

**Facultad de Ciencias Económicas y  
Administrativas**

**María De Los Ángeles Sánchez Buitrago**

**Karina Michell López Giraldo**

**Para optar al Título de Economista.**

**RELACIÓN ENTRE  
CRECIMIENTO ECONÓMICO Y  
DESIGUALDAD EN LA  
DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO:**

**Caso colombiano en 23  
departamentos y Bogotá  
en el periodo 2002-2018.**



**ACEPTACIÓN**

**FIRMA JURADO 1**

---

**FIRMA JURADO 2**

---

**Mayo de 2020**

## Tabla de Contenido

<b>RESUMEN .....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>1. ESTUDIOS PRELIMINARES.....</b>	<b>12</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Objetivos del proyecto.....	14
1.2.1 Objetivo general .....	14
1.2.2 Objetivos específicos .....	14
1.3 Marco conceptual.....	15
1.3.1. Antecedentes de la solución al problema.....	15
1.3.2 Marco teórico .....	18
1.4 Alcance de la investigación .....	22
1.5 Justificación.....	22
1.6 Hipótesis .....	23
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>24</b>
<b>DESIGUALDAD DEL INGRESO EN 23 DEPARTAMENTOS Y BOGOTÁ.....</b>	<b>24</b>
2.1 Técnicas e instrumentos para recolectar la información.....	30
2.1.1 Fuentes de información secundarias .....	30
2.2 Definición y justificación del tipo de estudio.....	32
2.2.1 Tipo de investigación. ....	32
2.2.2 Diseño de la investigación.....	32

<b>CAPÍTULO 1. COMPORTAMIENTO DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD DEL INGRESO, EN 23 DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA Y BOGOTÁ EN EL PERIODO DE 2002-2018.....</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO 2. COMPORTAMIENTO DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD DEL INGRESO (COEFICIENTE DE GINI) EN COLOMBIA EN EL PERIODO DE 2002-2018.....</b>	<b>39</b>
<b>CAPÍTULO 3. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO PARA DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO.....</b>	<b>45</b>
ESTIMACIÓN DE RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE GINI Y LA VARIABLE DE CAPITAL HUMANO.....	49
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>52</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>54</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>55</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>62</b>

## Lista de tablas

Tabla 1 Antecedente: “Relación entre crecimiento económico y desigualdad” .....	15
Tabla 2 Antecedente: “Redistribución, desigualdad y crecimiento” .....	16
Tabla 3 Antecedente: “Crecimiento económico y desigualdad del ingreso en Venezuela: enfoque macro histórico en el contexto global-regional” .....	16
Tabla 4 Antecedente: “Análisis de la relación crecimiento económico y desigualdad en México (1994-2006)” .....	17
Tabla 5 Antecedente: “Relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico en el Perú (1950- 2004)” .....	17
Tabla 6 Coeficiente de Gini en 23 departamentos de Colombia y Bogotá en el año 2017-2018 .....	38
Tabla 7 Estimación del crecimiento económico, coeficiente de Gini y acuerdo de paz a nivel departamental (2002-2018) .....	46
Tabla 8 Estimación del crecimiento económico y coeficiente de gini a nivel departamental (2002-2018).....	48
Tabla 9 Estimación del coeficiente de Gini y el capital humano a nivel nacional (2002-2017) .....	50

## Lista de gráficos

Grafico 1. Participación de ingreso y de población por departamento en el año 2018..	25
Gráfico 2. Mapa comparativo de índice de Gini (desigualdad en la distribución de ingresos), en 23 departamentos de Colombia y Bogotá en los años 2017-2018. ....	37
Gráfico 3. Evolución del coeficiente de Gini en Colombia 2002-2018.....	39
Gráfico 4. Evolución del crecimiento económico en Colombia 2002-2018.....	40

## Lista de anexos

Anexo 1. Participación por población e ingreso en los 23 departamentos de Colombia y Bogotá, 2018.....	62
Anexo 2. Participación de los 23 departamentos y Bogotá en el PIB nacional en el periodo de 2002 a 2018. ....	1
Anexo 3. Coeficiente de Gini en los 23 departamentos y Bogotá, 2002-2018 .....	1
Anexo 4. Modelo de regresión con datos panel por departamento. 2002-2018 .....	1

## RESUMEN

América Latina es una de las regiones del mundo que se ha caracterizado por sus altos niveles de desigualdad en la distribución de los ingresos que reciben sus habitantes, ante esta problemática no es ajena la economía colombiana la cual cuenta con una gran concentración en la distribución por las brechas en el ingreso medio entre departamentos, y por la desigualdad que se da en la población dentro de las divisiones geográficas.

En este trabajo se busca determinar la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso en los 23 departamentos de Colombia y Bogotá en el periodo 2002-2018, mediante la estimación por datos panel, y la aplicación de un modelo econométrico donde se usan coeficientes fijos, basado en datos recopilados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), y arroja como resultado principal que **el aumento de las desigualdades del ingreso tiene efectos negativos en el crecimiento económico de Colombia, es por esto que existe una relación inversa entre las variables de estudio.**

Además, se realizó la estimación para determinar si existe relación entre la desigualdad del ingreso y el capital humano en Colombia con datos obtenidos de la Penn World Table (PWT), donde se encuentra que un gran estímulo en el capital humano genera mayores incrementos en los ingresos que a su vez logran impulsar los niveles de desarrollo y disminuir la desigualdad en un país, es decir que la educación es percibida como un determinante para el equilibrio, y su expansión permite el bienestar económico de un país.

## ABSTRACT

Latin America is one of the regions of the world that has been characterized by high levels of inequality in the distribution of income received by its inhabitants. The Colombian economy is not immune to this problem, and is highly concentrated in distribution due to the gaps in average income between departments, and due to the inequality, that exists among the population within geographical divisions.

This paper seeks to determine the relationship between economic growth and inequality in income distribution in the 23 departments of Colombia and Bogotá in the period 2002-2018, through estimation by panel data, and the application of an econometric model using fixed coefficients, based on data collected from the National Administrative Department of Statistics (DANE). The main result is that **the increase in income inequality has negative effects on economic growth in Colombia, which is why there is an inverse relationship between the variables studied.**

In addition, an estimate was made to determine whether there is a relationship between income inequality and human capital in Colombia with data obtained from the Penn World Table (PWT), where it is found that a large stimulus in human capital generates greater increases in income that in turn manage to boost development levels and reduce inequality in a country, that is, education is perceived as a determinant of balance, and its expansion allows for the economic well-being of a country.

## INTRODUCCIÓN

América Latina es una de las regiones del mundo que se ha caracterizado por sus altos niveles de desigualdad en la distribución de los ingresos que reciben los habitantes de un país (Medina, 2018). De acuerdo con estimaciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe-CEPAL (2017), el promedio de la desigualdad medida por el coeficiente de Gini en América Latina para el 2017 fue 0,47, siendo Uruguay, Argentina y El Salvador los países con más baja desigualdad. Por otra parte, países como Colombia, Brasil y Panamá, son los que presentan más elevada desigualdad de la región. En el caso de Colombia, la desigualdad medida por el coeficiente de Gini se redujo en un 9% entre el 2002 y el 2018. Sin embargo, ha presentado incrementos en algunos años del periodo estudiado (2004, 2008 y 2018). Los factores que inciden en la desigualdad varían de acuerdo al país, esto significa que la desigualdad es el resultado de diferentes variables, dentro de las que se encuentra: la propiedad de la tierra y el capital, la concentración del ingreso en determinados departamentos, específicamente algunas ciudades, el estado del mercado laboral (sectorización, informalidad y subempleo) y el capital humano; asimismo, de la disparidad estructural del crecimiento económico observada tanto a nivel nacional como departamental, las brechas en remuneración (por sexo, raza y lugar de origen), las políticas fiscales empleadas por los gobiernos que muchas veces resultan injustos (políticas tributarias regresivas, excesiva carga del impuesto al consumo), entre otras causas. Adicionalmente cabe resaltar en Colombia el gran impacto que ha tenido la violencia y el conflicto armado, lo cual ha generado gran dificultad para lograr reducir los altos índices en la desigualdad. Un aspecto que resulta concluyente a la hora de analizar la desigualdad del ingreso es la inequidad territorial y como esta se encuentra relaciona con el crecimiento económico. Hay departamentos que están representados con mayores índices en el coeficiente de Gini, así como también grandes diferencias entre los niveles de ingreso de los departamentos.

Para el desarrollo de esta investigación se apoyó en fuentes de información secundarias como fue el DANE, Banco Mundial, Departamento Nacional de Planeación, Banco de la República, Penn World Table, entre otros.

El objetivo de este estudio es determinar la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso en Colombia en 23 de sus departamentos y Bogotá en el periodo 2002-2018 donde la relación mayormente aceptada establece que el crecimiento económico se ve afectado de manera negativa por la desigualdad.

Este trabajo se desarrolla en tres capítulos.

En el **primer capítulo** se describe y analiza el comportamiento de las variables objeto de estudio a nivel nacional y departamental, en el **segundo capítulo** se analiza el comportamiento de las variables en estudio, a nivel nacional a través del coeficiente de Gini y las variaciones en el crecimiento económico y en el **tercer capítulo** se desarrolla un modelo econométrico para determinar la relación entre las dos variables objeto de estudio, siendo el crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso en los departamentos de Colombia; por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

## 1. ESTUDIOS PRELIMINARES

### 1.1 Planteamiento del problema

El proceso de globalización es acogido en regiones como América Latina, a través del comercio y los flujos financieros, con el fin de externalizar los servicios, aumentar los niveles de educación, permitir el intercambio de tecnologías con el propósito de que los países en vía de desarrollo puedan industrializar sus procesos, así se tiene una constante comunicación con los países desarrollados y se es más competitivo y eficiente ante la exigencia del mercado. De esta manera se aporta al crecimiento económico, el cual además de ser un objetivo de política económica muy importante también es el medio para alcanzar el desarrollo social y económico, a través del cual toda la población se beneficia independientemente de los estratos sociales.

La economía Latinoamericana ha crecido, sin embargo, no es un crecimiento significativo, llegando casi al punto del estancamiento, donde para el año 2018 presentó un crecimiento en el PIB de **1.2%**, inferior a lo presentado en el año 2017 cuando se situó en **1.3%**, donde cabe mencionar que lo importante no es el crecimiento sino el ritmo al que lo hace, (CEPAL, 2018); la riqueza por su parte, se sigue concentrando en determinados sectores de la población, un rasgo que a lo largo del tiempo ha sido común en los países latinoamericanos, (Barría, C. 2019).

Como consecuencia de lo anterior, se evidencia desigualdad en la distribución de los ingresos en Latinoamérica, posicionándose como la región más desigual a nivel mundial, donde países como El Salvador y Uruguay tienen bajos niveles en el índice de Gini, lo que se traduce en que son menos desiguales, con **38,0** y **39,5** respectivamente, y por otro lado dentro de los países con mayor desigualdad se encuentra Brasil con **53,3** y Honduras con **50,5**. (Banco mundial. 2017).

Esta problemática no es ajena a la economía colombiana, la cual se encuentra en el listado de países con mayor concentración en la distribución, a pesar de que ha presentado una reducción moderada de la desigualdad.

Los niveles de desigualdad pueden ser explicados por dos razones: por las brechas en el ingreso medio entre departamentos y por la desigualdad que se da en la población dentro de las divisiones geográficas.

En Bogotá, Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca y Santander hay concentración poblacional y del ingreso, participando en su conjunto en un **48,6%** de la población y en un **63,3%** del ingreso total. A pesar de que en Antioquia y Boyacá hay una similar y alta concentración del ingreso, la diferencia de **48,4%** del ingreso medio entre esos departamentos incide en el nivel de desigualdad del país de manera significativa. (Sánchez R., 2016).

De ahí la importancia de la presente investigación cuyo objetivo se centra en determinar la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad del ingreso en los 23 departamentos de Colombia en el periodo de 2002-2018, por lo que surge la pregunta: **¿Cómo afecta la desigualdad de la distribución del ingreso en Colombia en su crecimiento económico?**

## **1.2 Objetivos del proyecto**

### **1.2.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso en los 23 departamentos de Colombia y Bogotá en el periodo 2002-2018.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

1. Describir y analizar el comportamiento de las variables objeto de estudio, donde para este caso serán el crecimiento económico y la desigualdad del ingreso, en los 23 departamentos de Colombia y Bogotá en el periodo de 2002-2018.
2. Analizar el comportamiento de las variables en estudio, a nivel nacional en el periodo de 2002-2018, a través del coeficiente de Gini y las variaciones en el crecimiento económico.
3. Desarrollar un modelo econométrico para determinar la relación entre las dos variables objeto de estudio, siendo el crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso en los departamentos de Colombia.

### 1.3 Marco conceptual

#### 1.3.1. Antecedentes de la solución al problema

**Tabla 1 Antecedente: “Relación entre crecimiento económico y desigualdad”**

Descripción	
<b>Autores</b>	Lina Tatiana Cuéllar Losada, Alejandro Alberto Linares Messori
<b>Año</b>	2015
<b>Título</b>	“RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESIGUALDAD Caso colombiano (2002-2012)”.
<b>Objetivo General</b>	“Desarrollar una descripción completa de los puntos de vista contemporáneos que han tratado de explicar los efectos que la desigualdad ejerce sobre el crecimiento, así como las diferentes posiciones que han conformado el nuevo debate y la forma en que se ha desarrollado durante la última década”.
<b>Metodología</b>	- “Estima el crecimiento en función de la desigualdad, nivel de educación tanto para hombres como para mujeres y una variable de violencia que en te caso se quiso tomar el nivel de desplazamiento, cada una de estas variables medidas por departamento a partir del año 2002 hasta el año 2012. Se realiza esta estimación por medio, de datos panel (Panel desbalanceado)”.
<b>Conclusiones</b>	“Una disparidad de ingresos no solo afecta negativamente al crecimiento económico, sino que también afecta a generar disparidades en la educación, salud y demás. La desigualdad tiene una gran importancia para la estabilidad política de los países, grandes disparidades de los ingresos generan tensiones sociales y conflictos violentos; es por eso que países como Colombia debe implementar políticas más equitativas que sean capaces de integrar a las personas con menos recursos por medio de instituciones que respondan a las necesidades y aspiraciones de aquellas personas que poseen bajos recursos, con el fin de crear una estabilidad social”.

**Fuente:** Trabajo de grado. Lina Tatiana Cuéllar Losada y Alejandro Alberto Linares Messori, (2015).

“RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESIGUALDAD Caso colombiano (2002-2012)”.

**Tabla 2 Antecedente: “Redistribución, desigualdad y crecimiento”.**

Descripción	
<b>Autores</b>	Jonathan D. Ostry, Andrew Berg, Charalambos G. Tsangarides
<b>Año</b>	2014
<b>Título</b>	“REDISTRIBUCIÓN, DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO”.
<b>Objetivo General</b>	“Se basa en el consenso tentativo de la literatura sobre crecimiento acerca de que la desigualdad puede socavar el progreso en salud y educación, causar una inestabilidad política y económica que reduce la inversión y debilitar el consenso social necesario para hacer ajustes en caso de grandes choques, y que así tiende a reducir el ritmo y la duración del crecimiento”.
<b>Metodología</b>	- “Métodos estadísticos diseñados para identificar la causalidad en una sola dirección es una ventaja adicional. Métodos que también exploran variaciones entre países (efectos aleatorios), y son similares, aunque atenuados cuando se usa la desigualdad rezagada.”.
<b>Conclusiones</b>	“Sociedades más desiguales tienden a redistribuir más. Una menor desigualdad neta se correlaciona robustamente con un crecimiento más rápido y más durable, dado un nivel de redistribución. El impacto de la redistribución sobre el crecimiento parece ser benigno en general, y hay evidencia de que sólo en casos extremos puede tener efectos negativos.”

**Fuente:** Jonathan D. Ostry, Andrew Berg y Charalambos G. Tsangarides, (2014). “REDISTRIBUCIÓN, DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO” *Revista de Economía Institucional*, 16(30), 53-81.

**Tabla 3 Antecedente: “Crecimiento económico y desigualdad del ingreso en Venezuela: enfoque macro histórico en el contexto global-regional”.**

Descripción	
<b>Autor</b>	Martínez G., Ángel E.
<b>Año</b>	2015
<b>Título</b>	Crecimiento económico y desigualdad del ingreso en Venezuela: enfoque macro histórico en el contexto global-regional.
<b>Objetivo General</b>	Buscar evidencia estadística del comportamiento de la desigualdad en Venezuela en un entorno global-regional, identificar y medir los efectos del crecimiento económico para el período 1970-2010.
<b>Metodología</b>	Modelo econométrico dinámico de rezagos distribuidos.
<b>Conclusiones</b>	“La desigualdad del ingreso se ve reducida ante mayor grado de globalización comercial y se incrementa ante mayor grado de globalización financiera.” “La relación negativa que existe en largo plazo del PIB per cápita y la desigualdad del ingreso puede ser explicada por los efectos adversos sobre el crecimiento económico de los aumentos en la volatilidad macroeconómica y los shocks externos.”

**Fuente:** Trabajo de grado Martínez G., Ángel E. (2015). *Crecimiento económico y desigualdad del ingreso en Venezuela: enfoque macro histórico en el contexto global-regional*.

**Tabla 4 Antecedente: “Análisis de la relación crecimiento económico y desigualdad en México (1994-2006)”.**

Descripción	
<b>Autor</b>	Cesar Gustavo Iriarte Rivas
<b>Año</b>	2011
<b>Título</b>	Análisis de la relación crecimiento económico y desigualdad en México (1994-2006).
<b>Objetivo General</b>	Mostrar la naturaleza de la relación crecimiento económico-desigualdad por entidades federativas en el periodo 1994-2006.
<b>Metodología</b>	Regresiones con datos panel, software econométrico Limped.
<b>Conclusiones</b>	<p>“Al estimar la relación crecimiento económico y desigualdad, se encontró que los coeficientes presentaros signos negativos, pero no fueron estadísticamente significativos. Por tanto, la desigualdad no es factor que incida sobre el crecimiento económico.”</p> <p>“Se concluyó que los factores más importantes en la determinación de la distribución del ingreso en México son: La educación y la apertura comercial.”</p>

**Fuente:** Trabajo de grado Cesar Gustavo Iriarte Rivas (2011). *Análisis de la relación crecimiento económico y desigualdad en México (1994-2006)*.

**Tabla 5 Antecedente: “Relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico en el Perú (1950- 2004)”.**

Descripción	
<b>Autor</b>	Belisario Cieza Pérez.
<b>Año</b>	2007
<b>Título</b>	Relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico en el Perú (1950- 2004).
<b>Objetivo General</b>	Determinar el papel que desempeña los atributos y características del país en la evolución de la relación entre la distribución del ingreso y crecimiento económico en el Perú.
<b>Metodología</b>	Modelo basado en los supuestos de la hipótesis de Kuznet.
<b>Conclusiones</b>	“La relación entre distribución del ingreso con el crecimiento económico en el Perú, se puede deducir que no existen evidencias suficientes para sostener que el crecimiento es incompatible con la equidad, tampoco que primero es la equidad para lograr crecimiento”.

**Fuente:** Trabajo de grado Belisario Cieza Pérez (2007). *Relación entre distribución del ingreso y crecimiento económico en el Perú (1950- 2004)*.

### 1.3.2 Marco teórico

Teniendo en cuenta que el tema de la investigación es la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad de los ingresos en los países, y que este tema ha sido estudiado por varios economistas, dentro de los resultados obtenidos se incorporan diferentes teorías, modelos y autores sobre los efectos y causalidades, las cuales llevan a dos conclusiones específicas: una argumenta que estas dos variables tienen relación positiva y la otra que su correlación es negativa.

Las teorías en las que se soporta este estudio son:

#### **En la teoría económica clásica:**

(Con base en la expresión francesa *laissez-faire*: "dejar hacer, dejar pasar, el mundo camina por sí solo"), cuyos principales exponentes son Adam Smith, Jean-Baptista Say y David Ricardo determinaron que la distribución del ingreso es producto de las fuerzas de mercado a las cuales hay que dejarlas solas, también denominada como "mano invisible" es decir que el estado no debe intervenir para la regulación del mercado y que las personas actúan para su propia conveniencia, mediante la inversión para obtener su propio beneficio, (Mesa, C. 2015)

#### **En la teoría neoclásica:**

En el análisis del mercado de trabajo el enfoque neoclásico considera que el mercado laboral implica un mercado perfectamente competitivo, donde un aumento salarial corresponde en forma equivalente al aumento en el producto marginal del trabajo. En este sentido tenemos, entonces, que la desigualdad en los ingresos de los asalariados es explicada por las diferencias en sus niveles de productividad, donde los profesionales tienen ingresos muy altos y aquellas personas sin cualificación tienen ingresos muy bajos. (V. Sollova y N. Baca, 1999)

#### **Los neoliberales:**

Argumentan que el hecho de que la distribución del ingreso se concentre es conveniente porque permite la acumulación de capital, aumenta la inversión, crea más empleo y genera crecimiento; además, "la teoría económica del derrame o del goteo de la riqueza de arriba abajo" (*trickle down effect*) argumenta que el

crecimiento económico generaría automáticamente mayor empleo, mayor ingreso y, por lo tanto, mayor consumo, aportando de esta manera al bienestar social general. Si el Estado interviene mediante la aplicación de políticas que promuevan una mayor igualdad de ingresos, cambiaría el ciclo anteriormente descrito y la inversión se desincentivaría, así como el empleo, y finalmente esto afectaría negativamente al crecimiento económico. (Encinas, C. 2009)

### **La teoría marxista:**

Sostiene que el capitalismo produce desigualdad en el ingreso cada vez mayor, debido a que las empresas prefieren reemplazar a los trabajadores por máquinas (industrialización) para disminuir sus costos operativos, ocasionando un aumento de la productividad por trabajador y de las utilidades capitalistas, causando de esta manera un incremento en el desempleo, lo que se traduce en que al haber mayor oferta de trabajo, las empresas que demanden personal, mantendrán sus niveles salariales muy bajos. Como resultado final se obtiene la concentración del capital en cada vez menos personas y el incremento de la pobreza, (Benavides, I. 2003).

### **Aportes de diferentes autores:**

Las principales contribuciones a la literatura sobre la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad de ingresos de un país comenzaron con economistas clásicos como **David Ricardo** y **Karl Marx**, sin embargo, los efectos fueron analizados en los trabajos iniciales de **Lewis** (1954), **Kaldor** (1960) y **Kalecki** (1971), quienes defienden la existencia de efectos positivos, entre tanto autores como **Alesina-Rodrick** (1994), **Persson y Tabellini** (1994), **Perotti** (1996) entre otros, sostienen en principio una relación negativa.

Para el caso de aquellos que argumentan una relación positiva entre las dos variables en mención, lo justifican manifestando que se divide en dos clases, la primera es que, al percibir mayor renta, la propensión marginal al ahorro suele ser superior, y al tener la tasa de ahorro una estrecha relación con la tasa de inversión, lo que resulta es un impacto positivo en el crecimiento económico.

En consecuencia, las economías donde haya mayor desigualdad pueden crecer más rápidamente.

La segunda clase consiste en que existe una vinculación entre la redistribución de los ingresos y políticas impositivas graduales, por lo que la renta disponible es menor, así mismo el nivel de ahorro se verá perjudicado, y como se dijo anteriormente, al tener una fuerte relación con la tasa de inversión, está igualmente disminuirá como también lo hará el crecimiento económico.

Por otro lado, en lo que se refiere a las razones teóricas para explicar el por qué al haber desigualdad de ingresos desfavorece el crecimiento económico, de acuerdo con **Perotti** (1996), quien sustenta sus argumentos en cuatro categorías, las cuales operan a largo plazo, siendo la política fiscal, la inestabilidad sociocultural, la inversión en capital humano, la educación y fertilidad.

**Alesina-Rodrick** (1994), a partir de sus estudios encuentran que los coeficientes estimados son negativos y significativos estadísticamente entre la desigualdad y el crecimiento económico.

Adicionalmente, concluyen que la desigualdad en la distribución del ingreso inicial está negativamente correlacionada con el crecimiento.

**Alesina y Rodrick** para su investigación hicieron uso de un modelo simple de crecimiento endógeno teniendo en consideración el factor trabajo y capital como los más importantes dentro de la producción, además de ello se le adjudica al gobierno una contribución intervencionista, por lo que las políticas redistributivas se interrelacionarán con las políticas de crecimiento económico.

**Torsten Persson y Guido Tabellini** (1994) observan que la desigualdad de ingresos deteriora el crecimiento económico porque conduce a la creación de políticas que no protegen los derechos de propiedad y no permiten que se perciba de manera completa los rendimientos de la inversión. (Iriarte, G. 2011).

Los trabajos de **Alesina, Perotti y Persson** prevén la existencia de una relación positiva entre desigualdad y redistribución y negativa entre esta última y el crecimiento económico.

## **La hipótesis de Kuznets**

La primera justificación teórica para esta relación fue el modelo basado en migración derivado de su observación a los datos históricos (Deninger y Squire, 1998). El pensamiento de Kuznets se fundamenta sobre el hecho de que el crecimiento económico sea un proceso rigurosamente asociado a la industrialización. Uno de los determinantes esenciales del crecimiento económico es el traslado de la fuerza de trabajo y recursos del sector agrícola al industrial. En la transición del sistema productivo de agrícola a industrial, la desigualdad de los salarios entre trabajadores agrícolas y trabajadores de la industria obra como estímulo a la movilidad de lo rural a lo urbano.

Para las economías basadas en el sector agrícola que se dirijan hacia una sociedad industrializada, ocasionará un incremento de la desigualdad cuando el primer trabajador migra, y en el momento en que el último trabajador cambie del sector rural al urbano, la desigualdad disminuye, ya que al aumentar el nivel del PIB per cápita, atribuido a una expansión de la industrialización, la correlación se vuelve negativa. Entre esos dos extremos la relación seguirá una U invertida, siendo la curva de Kuznets donde se sintetiza precisamente la variabilidad, primero positiva y luego negativa, del signo de la relación entre desigualdad y crecimiento económico.

#### **1.4 Alcance de la investigación**

El propósito de esta investigación consiste en dar a conocer cómo afecta la desigualdad de los ingresos en los hogares de 23 departamentos y Bogotá al crecimiento económico en Colombia mediante la implementación de un modelo econométrico que permita determinar y estimar la relación entre estas dos variables de estudio.

De acuerdo con lo anterior esta investigación sirve como referente para posibles modificaciones o planificación en la política económica de este país, que sean empleadas con el fin de aportar al bienestar social en pro de una sociedad que no presente tanta disparidad en la distribución del ingreso en los hogares.

El marco temporal de esta investigación se circunscribe al periodo entre enero y junio del 2020.

#### **1.5 Justificación**

El presente trabajo ayudará entre otros aspectos a conocer la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad de la distribución del ingreso en los hogares colombianos.

La relación entre las dos variables anteriormente mencionadas han sido objeto de estudio por economistas a lo largo del tiempo, sin embargo, la controversia sigue vigente sobre cómo afecta la desigualdad del ingreso al crecimiento económico de un país, puesto que su respuesta sigue siendo cuestionable, tanto a nivel teórico como a nivel empírico; por esta razón, el desarrollo de esta investigación resulta importante, ya que busca responder a esta pregunta ajustada a la economía colombiana, donde a pesar de ser una de las relaciones más estudiadas, no hay un amplio desarrollo de estudios empíricos que determine esta relación.

El crecimiento ha sido la principal prioridad de política de los gobiernos, especialmente de aquellos países que se encuentran en vía de desarrollo, (Chin and Culotta, 2014), es posible que estos efectos económicos que causa la desigualdad constituyan un elemento fundamental para la construcción de diferentes políticas

públicas que conduzcan a una sociedad más equitativa y generen estabilidad macroeconómica para que no se originen efectos desfavorables sobre la distribución del ingreso, Modrego, F. y Cazzufi C, (2015).

## 1.6 Hipótesis

En la actualidad sigue predominando un particular interés en la relevancia de encontrar la correlación entre el crecimiento y la distribución del ingreso, por consiguiente, existen estudios empíricos que ilustran que coexiste una relación negativa, especialmente cuando se mira el impacto de la distribución y el crecimiento, logrando asegurar que cuando la distribución es más igualitaria, el crecimiento económico presenta niveles mayores.

De modo que, las relaciones de estas dos variables objeto de estudio se ha transfigurado en un componente global para comprender el desarrollo de una nación y las consecuencias de las políticas que se implementen. (Pérez, V. 2007).

Ante este panorama, se propone la siguiente hipótesis:

### **1<sup>ra</sup> Hipótesis:**

El aumento de las desigualdades del ingreso tiene efectos negativos en el crecimiento económico de un país.

## 2. METODOLOGÍA

### DESIGUALDAD DEL INGRESO EN 23 DEPARTAMENTOS Y BOGOTÁ

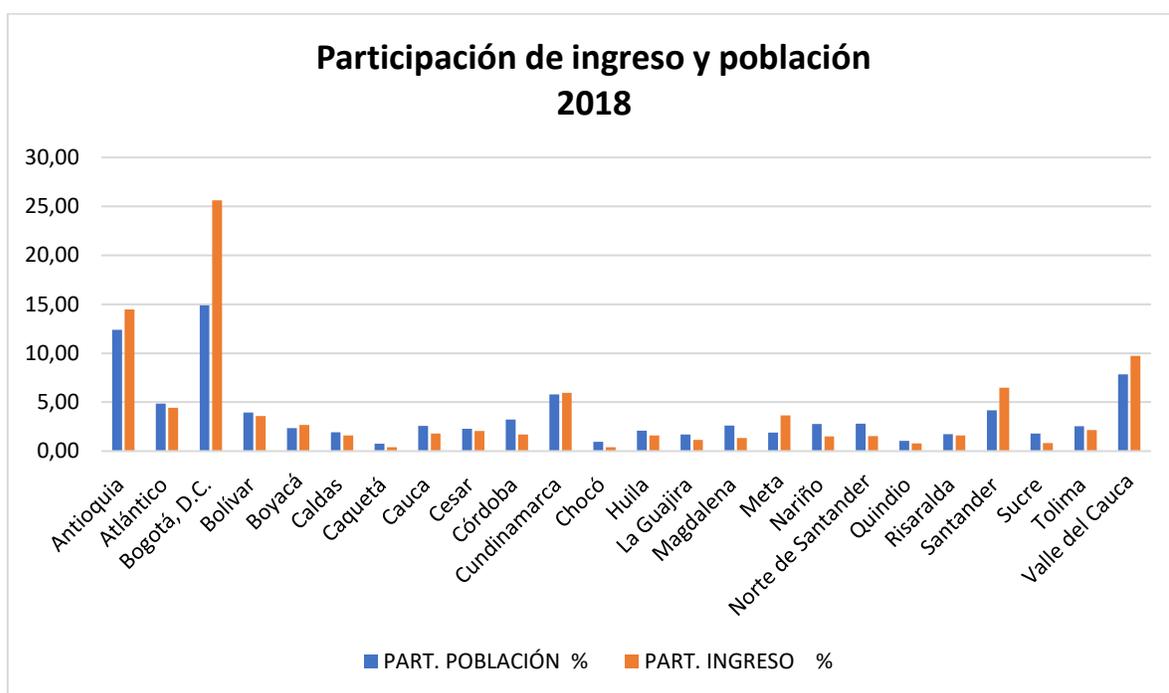
Colombia está conformada por 32 departamentos y el Distrito Capital de Bogotá, cuenta con una población aproximada de 48.258.494 habitantes y un producto interno bruto per cápita de 6.667,8 dólares para el año 2018.

La conglomeración económica y poblacional de Colombia se presenta en Bogotá y Cundinamarca, Antioquia, Valle del Cauca y Santander, los cuales en su conjunto participan con el 45,07% de la población y el 62,3% del ingreso total (véase el Anexo 1). Como se muestra en la Gráfica 1, en Colombia hay cierta desigualdad entre los principales ejes económicos geográficos y los demás departamentos, los cuales tienen mayor participación en la población que en el ingreso. Se puede observar, por ejemplo, que a la vez que Bogotá participa con el 14,88% de la población y el 25,6% del ingreso, los departamentos de Caquetá, Chocó y Quindío participan con menos del 1% del total de ingreso y el 1,2% de la población. La mayor brecha entre la participación del ingreso y de la población se encuentra en los departamentos identificados como más pobres del país, siendo: Caquetá, Cauca, Chocó, Córdoba, La Guajira y Sucre. Tomando como referencia estos datos, se tiene como objeto de estudio determinar la relación entre el crecimiento y la desigualdad del ingreso por departamentos en Colombia, para este caso en particular se estudian 23 departamentos y Bogotá, teniendo en cuenta que se incluirá en el modelo una **variable dummy** de estabilidad política, la cual está representada por el **acuerdo de paz firmado en Colombia el 26 de septiembre de 2016**, el cual consistió en realizar diálogos y negociaciones de paz entre el gobierno colombiano bajo el mandato del presidente Juan Manuel Santos y las fuerzas armadas revolucionarias de Colombia- ejército del pueblo (FARC-EP) con el objetivo de terminar el conflicto armado que duró más de 50 años, y la construcción de una paz estable y duradera, estas negociaciones tomaron lugar en Oslo y la Habana iniciando oficialmente el 4 de septiembre de 2012 y clausurando con la firma oficial del acuerdo el 26 de septiembre de 2016, durante este lapso de tiempo el panorama para los inversionistas era de cierto modo más optimista, por lo que al acercarse a llegar a la

clausura del acuerdo, se alteraban las inversiones, al mismo tiempo que impactaba al crecimiento económico, por esta razón se tendrá en cuenta esta variable a partir del año 2013.

Esta variable tomará valores de 0 y 1, para indicar la ausencia o presencia de algún efecto categórico que se puede esperar que cambie el resultado. Estará representada con 0 cuando aún no se implementa el acuerdo y con 1 a partir de la vigencia del mismo.

**Gráfico 1 Participación de ingreso y de población por departamento en el año 2018.**



**Fuente:** Elaboración propia con base en la GEIH. DANE (2018).

Esta investigación se desarrollará con base en el modelo de Alesina y Rodrick para realizar posteriormente las respectivas estimaciones con las variables objeto de estudio, en este caso la tasa de crecimiento económico, la desigualdad en la distribución del ingreso mediante el coeficiente de Gini y la variable dummy del acuerdo de paz en Colombia.

## MODELO DE ALESINA Y RODRICK (1994)

“En este artículo se estudia la relación entre política crecimiento económico mediante un modelo simple de crecimiento endógeno en el que hay conflicto distributivo entre agentes dotados de capital trabajo en distintas proporciones. Se llega varios resultados relativos la propiedad de factores del individuo mediano - aquel cuyo ingreso equivale la mediana de la distribución del ingreso- el nivel de tributación, redistribución crecimiento. Las políticas que maximizan el crecimiento son óptimas sólo para los gobiernos que se preocupan de manera exclusiva de los capitalistas puros, mayor desigualdad en la riqueza el ingreso mayor tasa de tributación menor crecimiento. También se presentan resultados empíricos que señalan que la inequidad en la propiedad de la tierra del ingreso está relacionada inversamente con el crecimiento económico.

Se usó un modelo simple de crecimiento endógeno con trabajo capital como los factores primarios de producción. Además, se supone que para la producción privada se necesitan servicios públicos que en términos concretos se pueden denominar servicios legales de orden. Para que haya crecimiento endógeno se requiere que los recursos económicos que puedan reproducirse no tengan rendimientos decrecientes. Obtenemos esa característica al suponer que el producto es lineal en capital servicios públicos considerados de manera conjunta, Esto conduce la siguiente función de producción agregada:

$$y = Ak^{\alpha}g^{1-\alpha}l^{1-\alpha}, 0 < \alpha < 1$$

Que ha sido adaptada, con pocas modificaciones, de Barro (1990) Barro Sala-i Martin (1990). Es un parámetro tecnológico, son los acervos agregados de capital trabajo, respectivamente, es el nivel agregado de gasto público en servicios productivos. Todo bien que se produzca en esta economía puede ser usado para consumo o para inversión su precio se fija en 1”. (Alesina y Rodrick, 1994).  $g$  representa un parámetro de productividad (externo las firmas individuales). Se supone también que la productividad  $g$  aumenta linealmente en  $k$ . Entonces con estos supuestos se asegura que el modelo será de crecimiento endógeno. De acuerdo a lo anterior y con base en lo dicho en las hipótesis, donde se expone en

la 1<sup>ra</sup> Hipótesis que:

El aumento de las desigualdades del ingreso tiene efectos negativos en el crecimiento económico de un país, y teniendo en cuenta la variable dummy representada por el acuerdo de paz firmado en Colombia en el año 2016, se plantea el siguiente modelo de regresión:

$$gy = f(Gini, Estabilidad Política)$$

$$gy = \beta_0 + \beta_1 Gini + B_2 EP + \epsilon$$

Para el desarrollo de esta investigación y poder realizar las estimaciones de manera acertada se hará uso de la técnica de datos de panel, ya que nos permite tener en cuenta algunos casos de variables omitidas, que con secciones cruzadas darían estimaciones MCO inconsistentes, ajustándose al objetivo del estudio.

Un modelo econométrico de datos de panel es uno que incluye una muestra de agentes económicos o de interés (individuos, empresas, bancos, ciudades, países, etc.) para un período determinado de tiempo, esto es, combina ambos tipos de datos (dimensión temporal y estructural).

El principal objetivo de aplicar y estudiar los datos en panel, es capturar la heterogeneidad no observable, ya sea entre agentes económicos o de estudio, así como también en el tiempo, dado que esta heterogeneidad no se puede detectar ni con estudios de series temporales ni tampoco con los de corte transversal. Esta técnica permite realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo que enriquece el estudio. La aplicación de esta metodología permite analizar dos aspectos de suma importancia cuando se trabaja con este tipo de información y que forman parte de la heterogeneidad no observable:

- 1) los efectos individuales específicos y
- 2) los efectos temporales.

En lo que se refiere a los efectos individuales específicos, se dice que estos son aquellos que afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio contenidos en la muestra (individuos, empresas, países) los cuales son

invariables en el tiempo y que afectan de manera directa las decisiones que tomen dichas unidades y los efectos temporales son aquellos que afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio. Este tipo de efectos pueden asociarse, por ejemplo, a los shocks macroeconómicos que pueden afectar por igual a todas las empresas o unidades de estudio, (Baronio y Vianco, 2014).

Existen dos procedimientos adicionales para estimar el modelo en un sistema de datos de panel: uno de ellos implica el reconocimiento de que las variables omitidas pueden generar cambios en los interceptos ya sea a través del tiempo o entre unidades de corte transversal, en este caso el modelo de efectos fijos trata de aproximar estos cambios con variables dummy; el otro modelo es el de efectos aleatorios, que trata de capturar estas diferencias a través del componente aleatorio del modelo.

Los modelos de regresión de datos anidados, realizan distintas hipótesis sobre el comportamiento de los residuos, el más elemental y el más consistente es el de Efectos Fijos. Este modelo es el que implica menos suposiciones sobre el comportamiento de los residuos.

Es por esto que para esta investigación se adoptó el modelo de efectos fijos tanto del periodo como de sección cruzada, ya que se considera que existe un término constante diferente para cada individuo, y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. Con este modelo se considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto. Es por ello que los N interceptos se asocian con variables dummy con coeficientes específicos para cada unidad, los cuales se deben estimar.

Cuando el interés sea limitado a una muestra que se ha seleccionado a conveniencia o bien que se está trabajando con la población, la estimación de efectos fijos será la correcta.

Con el método de efectos fijos la heterogeneidad no observable se incorpora en la ordenada al origen del modelo.

## 2.1 Técnicas e instrumentos para recolectar la información

### 2.1.1 Fuentes de información secundarias

Con el propósito de recopilar información que aporte a los análisis de la investigación, se tienen en cuenta entidades visitadas de manera virtual, siendo las siguientes: DANE, Banco Mundial, Departamento Nacional de Planeación, Banco de la República, Penn World Table, entre otros.

Las investigaciones sobre desigualdad tienen mayoritariamente sus bases en encuestas aplicadas a hogares, donde dentro de sus resultados se halla información acerca de los ingresos que perciben los individuos y las familias, la tasa de ocupación y desocupación, entre otros indicadores. Para el caso de Colombia, estas encuestas las realiza el Departamento Administrativo Nacional de estadística (DANE), mediante La Gran encuesta integrada de hogares, la cual es una encuesta mediante la cual se solicita información sobre las condiciones de empleo de las personas (si trabajan, en qué trabajan, cuánto ganan, si tienen seguridad social en salud o si están buscando empleo), además de las características generales de la población como sexo, edad, estado civil y nivel educativo, se pregunta sobre sus fuentes de ingresos.

Los datos utilizados en este estudio para poder realizar las estimaciones del modelo econométrico se obtuvieron en primer lugar por parte de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (**GEIH**) publicada por el DANE desde el año 2002 hasta el 2018, en esta encuesta se encuentra información a nivel nacional, regional y departamental, donde para este caso es la información necesaria para determinar la relación entre crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso tanto a nivel departamental como a nivel agregado determinando la relación a nivel nacional.

El producto interno bruto es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado (DANE), por tanto, se considera como un indicador que determina la capacidad productiva de un país y generalmente se utiliza la tasa de crecimiento del PIB para conocer el crecimiento económico, donde para este caso se utilizarán los datos tanto a nivel agregado como

departamental. Para calcular la tasa de crecimiento, se tuvo como referencia los datos de la Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales publicados por el DANE del PIB real del año 2002 hasta el 2018 (periodos de estudio), a partir de esto se realiza un índice simple que compara dos períodos de tiempo mediante el cociente resultante de dividir la diferencia del PIB real actual y el anterior, entre el PIB real del período anterior, multiplicando este resultado por cien para que quede expresado en unidades porcentuales; es decir,  $[[PIB(t) - PIB(t - 1)]] / PIB(t - 1) \times 100$  (Alejandro Hernández, 2018).

El coeficiente de Gini, fue calculado sobre la base del ingreso per cápita de los hogares a partir de los datos del GEIH, los cuales fueron publicados en el DNP mediante una app, la cual suministra estos datos desde el año 2010 al 2017 para todos los departamentos y a nivel nacional, los demás periodos faltantes fueron extraídos de los boletines técnicos del DANE.

## **2.2 Definición y justificación del tipo de estudio**

### **2.2.1 Tipo de investigación.**

En esta investigación lo que se busca es determinar la relación entre dos variables, lo que significa que es un estudio de tipo explicativo llegando a identificar si existe o no relación entre la desigualdad en la distribución del ingreso y crecimiento económico en 23 departamentos de Colombia y Bogotá DC.

### **2.2.2 Diseño de la investigación.**

Para la presente investigación se adoptó el diseño no experimental, que se conoce como investigación *expost-facto* (los hechos y las variables ya ocurrieron en un periodo de tiempo) ya que se basa en evidencia empírica de Colombia, la misma que será contrastada con sus 23 departamentos y la capital de Bogotá; con lo que se pretende observar las variables de estudio y sus relaciones.

## **CAPÍTULO 1. COMPORTAMIENTO DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD DEL INGRESO, EN 23 DEPARTAMENTOS DE COLOMBIA Y BOGOTÁ EN EL PERIODO DE 2002-2018.**

El Producto Interno Bruto (PIB) es una medida del valor de la actividad económica de un país. Básicamente calcula cuál fue la producción en bienes y servicios que se hizo en un periodo de tiempo específico, generalmente en un trimestre o en un año, en las fronteras de un país.

El Departamento Nacional de Estadística (**DANE**) es la entidad encargada de calcular y registrar el PIB en Colombia trimestralmente.

El consumo de los colombianos es lo que más pesa en el crecimiento económico. En efecto, lo que comúnmente se llama «gasto de los hogares», representa las 2/3 partes del PIB. El cálculo incluye el consumo de bienes (por ejemplo, comprar un carro, leche, pan); el consumo de servicios (corte en la peluquería, un servicio financiero); inversión (gasto de las empresas para mayor producción en las mismas); el gasto del Gobierno; y compras en el exterior e interior del país (exportadores e importadores). En este sentido, la fórmula básica es:

$$\text{PIB} = \text{Consumo} + \text{Inversión} + \text{Gasto del Gobierno} + (\text{Exportaciones} - \text{Importaciones})$$

En esta investigación se describirá y analizará el comportamiento que tuvo el PIB a nivel departamental, es decir, de acuerdo con la participación que haya tenido cada departamento y Bogotá en el PIB nacional en el periodo de 2002 a 2018, todo esto fundamentado en la base de datos del DANE, donde se otorga información en precios constantes 2015 por encadenamiento. (Ver anexo 2)

En consecuencia, partiendo de estos datos se encuentra que los 5 con mayor participación sobre el PIB agregado nacional son Bogotá, aportando en promedio (25,85%) y los departamentos de Antioquia (14,17%), Valle del cauca (10%), Santander (6,47%) y Cundinamarca (5,94%), los cuales tienden a presentar el mismo comportamiento a lo largo del lapso de tiempo objeto de estudio (2002-2018). Estas cinco economías concentran en promedio el 62,43% del PIB nacional.

Esta alta participación es explicada principalmente por el comportamiento que se observa dentro de las actividades como construcción, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, explotación de minas y canteras, establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas, suministro de electricidad, gas y agua; construcción y comercio, reparación, restaurantes y hoteles y a la industria manufacturera.

Por otro lado, se encuentra que aquellos 5 con menor participación en el PIB nacional son Caquetá aportando en promedio durante el periodo (0,41%), Chocó (0,48%), Sucre (0,81%), Quindío (0,83) y La Guajira (1,14).

Esta baja participación es explicada principalmente por las tasas negativas presentadas en la rama de construcción, explotación de minas y canteras, por otra parte, las actividades que registraron un mayor crecimiento fueron comercio, reparación, restaurantes y hoteles, y la industria manufacturera.

A continuación, se hará un análisis de las tasas de crecimiento de la participación departamental en el PIB agregado nacional de los años 2017-2018, e igualmente se observará aquellos que registran mayores tasas en la participación y aquellos que registran la menor participación.

Por su parte, la región central conformado por los departamentos de Antioquia, Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda y Tolima creció un 2,8% y representa otro 22,7% del PIB. Es decir, estas dos regiones representan casi la mitad de la economía del país.

Por su parte, los departamentos con menor PIB son Guainía, Vaupés, Vichada, Amazonas, Guaviare, San Andrés, Putumayo, Caquetá 0,40% y Chocó 0,38%, entre otros, que tienen un peso de participación menor al 0,5% del PIB cada uno.

Chocó por su parte presenta generalmente tasas bajas en la participación del PIB, ya que tiene una alta dependencia de las minerías de oro y cuenta con condiciones ambientales y geográficas adversas que afectan la productividad de los factores, además que tiene un aislamiento económico con respecto al mercado nacional, (BANREP, 2018).

En lo respecta al coeficiente de Gini se pudo apreciar que en promedio de los años 2002 al 2018 el departamento con menor desigualdad en cuanto a la distribución de los ingresos es Cundinamarca con 0,46 seguido de Atlántico, Caquetá y Risaralda con 0,48, y los departamentos con mayor índice de Gini en promedio son Chocó con 0,58 y Antioquia con 0,55. Mientras que Norte de Santander los últimos 4 años se sostiene en 0,47 y Magdalena los últimos 3 años se ha mantenido en 0,49. (Ver Anexo 3)

No todos los departamentos han presentado una distribución en los ingresos positiva, ni en la misma dimensión: Antioquia, Atlántico y Bogotá han encabezado la reducción de la desigualdad.

Es importante resaltar que el departamento de Caldas inicia en el año 2002 con el coeficiente de Gini más alto de los departamentos estudiados, y en el transcurso de los años se observa una gran disminución llegando al año 2018 con un índice de 0,48, esto evidencia un patrón redistributivo interesante y eficiente en sus resultados, caso contrario al comportamiento de La Guajira, el cual se ubicaba en el año 2002 como el tercer departamento con menor desigualdad 0,48, logrando un aumento del 14,58% para el año 2018 con un índice de 0,55 siendo el segundo más alto en este periodo después del departamento de Chocó.

En la siguiente gráfica se ilustra el mapa de desigualdad en Colombia por departamentos, en los 23 departamentos y Bogotá, realizando una comparación entre los años 2017 y 2018. Se puede notar que, al dividirlos de acuerdo a su nivel de desigualdad en el país a través del índice de Gini, no se observa un modelo en las regiones que tienda a presentar el mismo comportamiento, por lo que se descubren muchas diferencias entre ellos, aseverando las disparidades.

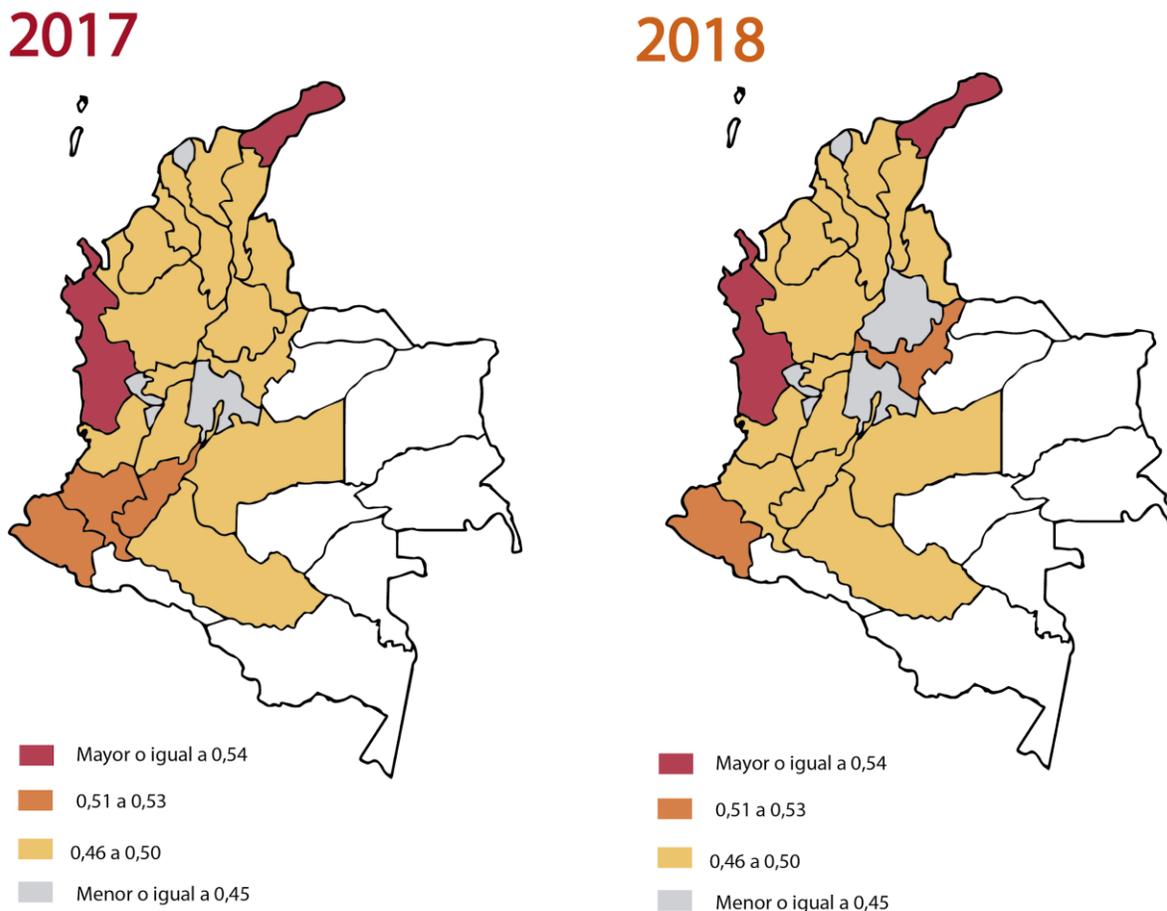
Los cinco departamentos que presentan los mayores niveles de desigualdad en Colombia son: Chocó, La Guajira, Nariño, Antioquia y Boyacá, los cuales se encuentran ubicados en el índice de Gini entre 0.51 y 0.58, siendo departamentos de diferentes regiones del país, y con diferentes características económicas, sociales y culturales.

Chocó es el departamento con mayor desigualdad del ingreso en Colombia. Tiene un coeficiente de Gini de 0.58 para el año 2018. Chocó es un caso extremo en

gran parte del análisis del bienestar en Colombia: es el departamento donde se concentran grandes problemas sociales y económicos, al problema de desigualdad del ingreso se suma la baja tasa de participación laboral (49,8), la alta tasa de desempleo (9,6%), los elevados niveles de informalidad laboral (sector informal de 90,3%), los grandes problemas de incidencia monetaria y brecha de la pobreza (61,1 y 32 respectivamente), sumado a problemas políticos como la corrupción, la falta de institucionalidad y la violencia (Bonet, 2007; Galvis, Moyano y Alba, 2016). Otro departamento con elevados niveles de desigualdad es La Guajira (ocupa el segundo puesto en el índice de Gini). Es un departamento con una elevada incidencia de la pobreza monetaria (53,7%), brecha de la pobreza monetaria (25,2) y de desigualdad, teniendo un Gini de 0,55 respectivamente.

Se puede observar que el departamento de Boyacá disminuyó en el índice de Gini, pasando de estar en 0,51 a 0,48, y por otro lado se presentó un incremento en la desigualdad de los ingresos en departamentos como Cauca pasando de 0,5 a 0,52, Huila de 0,49 a 0,51 y Santander de 0,45 a 0,47.

**Gráfico 2 Mapa comparativo de índice de Gini (desigualdad en la distribución de ingresos), en 23 departamentos de Colombia y Bogotá en los años 2017-2018.**



**Fuente:** Elaboración propia con base en la GEIH. DANE (2017-2018).

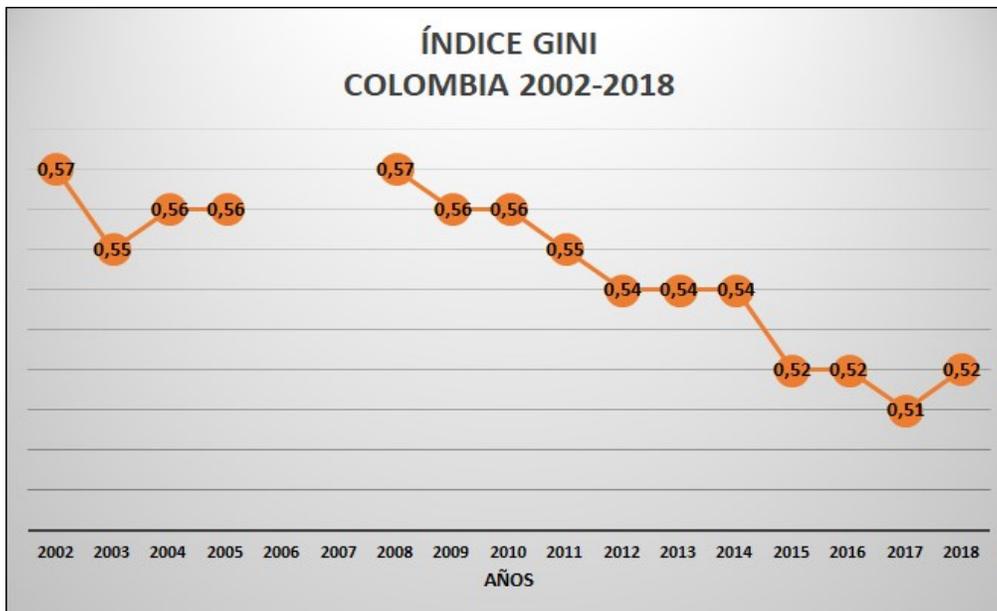
**Tabla 6. Coeficiente de Gini en 23 departamentos de Colombia y Bogotá en el año 2017-2018.**

	2017	2018
<b>Antioquia</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>Atlántico</b>	<b>0,44</b>	<b>0,44</b>
<b>Bogotá, D.C.</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>Bolívar</b>	<b>0,46</b>	<b>0,47</b>
<b>Boyacá</b>	<b>0,51</b>	<b>0,48</b>
<b>Caldas</b>	<b>0,5</b>	<b>0,49</b>
<b>Caquetá</b>	<b>0,46</b>	<b>0,48</b>
<b>Cauca</b>	<b>0,5</b>	<b>0,52</b>
<b>Cesar</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>
<b>Córdoba</b>	<b>0,47</b>	<b>0,48</b>
<b>Cundinamarca</b>	<b>0,43</b>	<b>0,42</b>
<b>Chocó</b>	<b>0,57</b>	<b>0,58</b>
<b>Huila</b>	<b>0,49</b>	<b>0,51</b>
<b>La Guajira</b>	<b>0,55</b>	<b>0,55</b>
<b>Magdalena</b>	<b>0,49</b>	<b>0,49</b>
<b>Meta</b>	<b>0,47</b>	<b>0,49</b>
<b>Nariño</b>	<b>0,51</b>	<b>0,51</b>
<b>Norte de Santander</b>	<b>0,47</b>	<b>0,47</b>
<b>Quindío</b>	<b>0,45</b>	<b>0,45</b>
<b>Risaralda</b>	<b>0,43</b>	<b>0,44</b>
<b>Santander</b>	<b>0,45</b>	<b>0,47</b>
<b>Sucre</b>	<b>0,46</b>	<b>0,46</b>
<b>Tolima</b>	<b>0,49</b>	<b>0,48</b>
<b>Valle del Cauca</b>	<b>0,47</b>	<b>0,47</b>
<b>NACIONAL</b>	<b>0,51</b>	<b>0,52</b>

**Fuente:** Elaboración propia con base en la GEIH. DANE (2017-2018).

## CAPÍTULO 2. COMPORTAMIENTO DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD DEL INGRESO (COEFICIENTE DE GINI) EN COLOMBIA EN EL PERIODO DE 2002-2018.

**Gráfico 3 Evolución del coeficiente de Gini en Colombia 2002-2018**



**Fuente:** Elaboración propia con base en la GEIH. DANE (2002-2018).

En el caso de Colombia, la desigualdad medida por el coeficiente de Gini se redujo en un 9% entre el 2002 y el 2018. Sin embargo, ha presentado altibajos, e incluso ha aumentado en ciertos años del periodo considerado (2004, 2008 y 2018).

En el periodo de 2008 a 2014 se observa un comportamiento descendente del índice de Gini, debido al auge del petróleo (2006-2014), el cual provocó niveles de crecimiento de hasta 6.6%, según estudios del Banco Mundial. Sumado a ello, el comportamiento del mercado laboral contribuyó notablemente a la disminución de la desigualdad en Colombia, puesto que se crearon 1.442.000 empleos, pasando la tasa de desempleo de 11,8% a 8,9%, es decir que disminuyó en 2,9 puntos porcentuales entre 2010 y 2015, puntualizó el director del DNP.

En los años 2015 y 2016 en índice de Gini se ubicó en 0,52, dado que se implementó una serie de políticas sociales por parte del gobierno, además que una muestra de la mejor distribución del ingreso es el aumento de la clase media consolidada que llegó a 13 millones de personas, es decir, el 30,5% de la población, (DNP, 2016).

Por otro lado, en el año 2018 el índice de Gini nacional es de 0,52, y a pesar de que presenta una reducción a lo largo del periodo, comparado con el valor para otros países, es de los más altos de la región e incluso del mundo, siendo el segundo país más inequitativo de América Latina y el séptimo en el mundo, según el Banco Mundial.

Esta realidad se explica, en buena medida, por la alta concentración de ingresos en el 10% de la población más rica de Colombia y la difícil situación que enfrentan muchos ciudadanos para suplir sus gastos básicos de vivienda, educación, transporte y créditos en pro de que a la economía vaya bien.

**Gráfico 4 Evolución del crecimiento económico en Colombia 2002-2018**



Fuente: GEIH, DNP y DANE (2002-2018)

La economía colombiana se fundamenta en la producción de bienes primarios para la exportación y productos para el consumo del mercado interno, sin embargo, en la actualidad su economía ha estado desagregada por sectores, resaltando cuatro sectores fundamentales, puesto que son éstos los que más aportan a la conformación del Producto interno bruto. Estos sectores son:

El sector agropecuario

La industria manufacturera

El sector del comercio, los restaurantes y los hoteles y

El sector financiero.

Estos sectores se pueden considerar como los más representativos de la economía nacional actual, pues si sumamos el total del aporte de estos sectores al PIB, veremos que son responsables de aportar un porcentaje cercano al 60% del PIB, mientras que el porcentaje restante proviene de otros renglones como la explotación de minas y canteras; la electricidad, el gas y el agua; la construcción; el sector de transporte y almacenamiento; los servicios personales; los servicios del Gobierno, etc., (Banrepcultural, 2017).

Colombia ha experimentado dos períodos de crecimiento excepcionales en lo corrido del siglo, separados por el inicio de la Gran Recesión en los Estados Unidos: el primero, entre **2003 y 2007**, en el que alcanzó una tasa de crecimiento media del 5.5 %, como resultado de las políticas del gobierno de Álvaro Uribe Vélez, durante el cual el país pasó de ser considerado un Estado fallido a ser una de las economías emergentes de desempeño destacado (García, Castaño, Posada, Ruiz & Guzmán, 2015).

Del año **2007 al 2009** el crecimiento de la economía decreció de 6,8 a 1,2. Este crecimiento se vio interrumpido por la crisis financiera global del año 2008 de las hipotecas subprime, debido al colapso de la burbuja inmobiliaria de Estados Unidos en el año 2006, la cual impactó negativamente el crecimiento económico colombiano, así como el nivel empleo, que desaceleraron la demanda interna, principalmente en sectores como la industria manufacturera, el comercio y transporte, almacenamiento y comunicaciones (Diego Guevara, 2018).

Al analizar los resultados del PIB de 2009 por grandes ramas de actividad comparados con los del año 2008, se observaron las siguientes variaciones: 1,0% en agropecuario, silvicultura, caza y pesca; 11,3% en explotación de minas y canteras; -6,3% en industria manufacturera; 1,2% en electricidad, gas de ciudad y agua; 12,8% en construcción; -2,9% en comercio, servicios de reparación, restaurantes y hoteles; -1,2% en transporte, almacenamiento y comunicaciones; 3,1% en establecimientos financieros, seguros, inmuebles y servicios a las empresas y 1,3% en servicios sociales, comunales y personales; los impuestos, derechos y subvenciones en conjunto, crecieron en -4,4%.(Revista económica Portafolio, 2010).

El segundo, en el período **2010-2014**, en el que disfrutó de condiciones excepcionales que le permitieron alcanzar una tasa media de crecimiento del 4.98%; reducir la incidencia de la pobreza monetaria del 41.6 % (en junio de 2009) al 28.2 % (en junio de 2015); alcanzar un coeficiente de inversión (FBKF/PIB) del 0.291; y elevar sus reservas internacionales de un nivel de 25.355.7 millones de dólares en diciembre de 2009 (10.8 % del PIB) a 47.323.1 en diciembre de 2014 (12.5 % del PIB).

En estos cinco años, el país disfrutó de abundantes flujos de capital, precios elevados de sus exportaciones (especialmente las petroleras) y tasas de interés bajas, en un entorno caracterizado por la alta liquidez mundial y las políticas de tasas de interés cercanas a cero en los países desarrollados, lo cual, sumado al buen manejo macroeconómico que ha caracterizado al país, permitieron dichos resultados.

Pero, sin duda, las condiciones externas comenzaron a cambiar: los precios de commodities en general, y del precio del petróleo en particular, se desplomaron desde mediados del **2014**, impactando el crecimiento económico de los años siguientes hasta el **2017**, evidenciando el ritmo más lento desde el 2009, afectando severamente las exportaciones petroleras, así como su producción e inversión y las rentas asociadas a ellas.

Sumado a ello se encuentra la reforma tributaria, la cual consistió en el aumento del impuesto del valor agregado pasando del 16% al 19%, afectando el precio de un gran número de bienes y servicios, provocando así la pérdida de la

capacidad adquisitiva y la confianza de la demanda interna. También, el alza de la tasa de interés por parte del Banco de la República, con el fin de controlar la inflación, ocasionó que el costo del dinero pasara de 4,5% del 2015 al 7,75% en junio del 2016 (Luis Eduardo Vallejo, 2017).

Además de estos factores contribuyentes al descenso del PIB y sus efectos, se produjo una reducción de la oferta de energía y de bienes agrícolas, este último a causa del fenómeno de El Niño y del paro del transporte de carga y un ajuste al nuevo ciclo de precios bajos de los hidrocarburos. La combinación de la menor oferta y la depreciación nominal ejerció una presión alcista sobre los precios.

En lo que respecta al ámbito externo, esta depreciación generó la caída del valor de las exportaciones, afectadas por la débil demanda externa, y por ende impactó negativamente a la balanza de pagos (CEPAL, 2016)

A favor juegan el bajo endeudamiento tanto público como privado, la saludable situación del sector financiero, la adopción y aplicación de una regla fiscal, el dinamismo de los componentes privados del gasto y la presencia de oportunidades de inversión rentables (tanto desde el punto de vista privado como desde la perspectiva pública) en el área de infraestructura. (García, Castaño, Posada, Ruiz & Guzmán, 2015).

La economía colombiana creció 2,6% durante el **2018**, según datos del DANE, mostrando así signos de recuperación en su actividad económica. El consumo de hogares y el consumo público fueron los motores del dinamismo económico de Colombia este año, cuando las exportaciones también crecieron, pero a menor ritmo (EL ESPECTADOR, 2018).

Los rubros que más contribuyeron a que se presentara ese crecimiento fueron.

En primer lugar las actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de servicios administrativos y de apoyo crecieron 5,0%. Seguido de la administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria, educación, actividades de atención de la salud humana y servicios sociales crecieron 4,1%

Y el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y

motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crecieron durante el 2018, 3,1%.

Igualmente, desde el enfoque del gasto, la formación bruta de capital (inversiones privadas) pasó de -3,2% a crecer 3,5%, en tanto que el consumo tuvo un alza real que pasó de 2,4% en 2017 a 3,9% en el 2018.

Mientras que explotación de minas y canteras con -0,8%, fue el único renglón que presentó un resultado negativo.

El gasto de consumo final aumentó 3,9%, exportaciones 1,2% e importaciones 8,0%, (Revista económica Portafolio, 2019).

El déficit externo, según la CEPAL, se mantuvo estable y la inflación se situó muy cerca de la mediana del rango meta propuesto por la autoridad monetaria (entre 2% y 4%).

En este capítulo no es posible determinar la relación entre las dos variables de estudio mediante la observación de las gráficas, por lo tanto, en el siguiente capítulo se realizarán las respectivas estimaciones para concluir la relación.

### **CAPÍTULO 3. ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO PARA DETERMINAR LA RELACIÓN ENTRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO.**

El presente trabajo se estima el crecimiento en función de la desigualdad en la distribución de los ingresos y de una variable dummy denominada como estabilidad política que en este caso representa el acuerdo de paz que dio inicio oficialmente el 4 de septiembre de 2012 y clausurado con la firma oficial el 26 de septiembre de 2016, ya que en este país la violencia es una variable que posiblemente afecte significativamente el crecimiento económico. Cada una de estas variables están medidas teniendo en cuenta cada uno de los departamentos objeto de estudio a partir del año 2002 hasta el año 2018.

El modelo a utilizar se basa en series de tiempo de variables explicativas en sus valores presentes y valores rezagados, cuya forma general viene representada de la siguiente manera:

$$gy = \beta_0 + \beta_1 Gini + B_2 EP + \epsilon$$

Siendo X el conjunto de variables que explican el movimiento en Y. Su utilización se basa en que cuando se refiere a hechos económicos, la dependencia de la variable Y (la variable dependiente) respecto de otra u otras variables X (las variables explicativas) la relación no necesariamente es inmediata o instantánea. Las respuestas o efectos pueden darse con cierto lapso de rezago.

El coeficiente  $\beta_0$  se conoce como multiplicador de corto plazo o de impacto y refleja el cambio en el valor medio de Y debido a un cambio unitario en X en el mismo periodo. Si el cambio en X se mantiene igual desde el principio, entonces  $(\beta_0 + \beta_1 + \dots + \beta_t)$  proporciona el cambio en el valor medio de Y en los periodos subsiguientes. Esto es lo que se denomina como multiplicador de rezagos distribuidos de largo plazo o total.

La no inclusión de retardos de la variable endógena refuerza la aplicabilidad de Mínimos Cuadrados Ordinarios y así obtener buenos estimadores.

Los datos que permitirán la determinación de la relación entre las variables objeto de estudio están representados en cada uno de los 23 departamentos en estudio y Bogotá, estos datos son aquellos que servirán para realizar la estimación de la relación en el modelo econométrico, incluyendo la variable dummy representada por la estabilidad política, en este caso el acuerdo de paz firmado en Colombia en el año 2016, acuerdo el cual se tendrá en cuenta a partir del año 2013 (Ver Anexo 4).

**Tabla 7 Estimación del crecimiento económico, coeficiente de Gini y acuerdo de paz a nivel departamental (2002-2018)**

Dependent Variable: TASA_CREC				
Method: Panel Least Squares				
Date: 04/26/20 Time: 17:41				
Sample (adjusted): 2003 2018				
Periods included: 14				
Cross-sections included: 24				
Total panel (balanced) observations: 336				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	41.46321	13.64496	3.038720	0.0026
GINI	-51.01799	26.08015	-1.956200	0.0513
ACUERDO	-13.67533	2.017994	-6.776698	0.0000
Root MSE	17.05242	R-squared	0.121694	
Mean dependent var	9.616587	Adjusted R-squared	0.116419	
S.D. dependent var	18.22259	S.E. of regression	17.12906	
Akaike info criterion	8.528318	Sum squared resid	97703.72	
Schwarz criterion	8.562399	Log likelihood	-1429.757	
Hannan-Quinn criter.	8.541904	F-statistic	23.06939	
Durbin-Watson stat	1.081187	Prob(F-statistic)	0.000000	

**Fuente:** Programa EViews 11, método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

En este modelo, se encontró que el coeficiente del acuerdo de paz resulta ser negativo, esto significa que cuando se firma el acuerdo de paz, el crecimiento económico disminuye en **13.68**, lo cual no es congruente con la realidad, ya que al disminuir el conflicto se espera que haya mayor incentivo a invertir en el país, y por ende a contribuir positivamente en el crecimiento económico; este resultado puede ser explicado por el hecho de que se está estudiando un periodo de 17 años del 2002 al 2018, de los cuales solamente los últimos 6 años hacen parte del acuerdo de paz, es decir que en los primeros 11 años existía el conflicto y esta puede ser la

razón por la que se arroja el presente coeficiente.

El coeficiente de determinación, también llamado R cuadrado, refleja la bondad del ajuste de un modelo a la variable que pretender explicar el resultado del coeficiente de determinación oscila entre 0 y 1. Cuanto más cerca de 1 se sitúe su valor, mayor será el ajuste del modelo a la variable que estamos intentando explicar.

El R2 en este modelo resulta ser de 0,121694 lo que quiere decir que la variación en el crecimiento económico sólo está siendo explicada en un **12,1294%** por las variables independientes.

Cabe destacar que después de numerosas pruebas, la variable Dummy que representa la estabilidad política no tuvo preponderancia en el modelo establecido, por lo tanto, se excluye de las regresiones finales, ya que su resultado arroja con signo contrario al esperado, aunque resulta ser significativa. La tabla 7 muestra los resultados de las regresiones. Después de consecutivas regresiones, solo se tomó en consideración aquellas que cumplen con los supuestos básicos del modelo de regresión. De manera general, las variables son robustas y en la regresión 2 éstas son más significativas por lo cual se considera la más apropiada para determinar la relación entre las variables de interés, siendo para este último caso el crecimiento económico y la desigualdad.

Excluyendo la variable dummy, el nuevo modelo de regresión es el siguiente:

$$gy = \beta_0 + \beta_1 \text{Coeficiente Gini} + \epsilon$$

**Tabla 8 Estimación del crecimiento económico y coeficiente de Gini a nivel departamental (2002-2018)**

Dependent Variable: TASA_CREC				
Method: Panel Least Squares				
Date: 04/26/20 Time: 17:43				
Sample (adjusted): 2003 2018				
Periods included: 14				
Cross-sections included: 24				
Total panel (balanced) observations: 336				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	35.12565	7.634365	4.600992	0.0000
GINI	-50.07393	14.97717	-3.343350	0.0009
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Period fixed (dummy variables)				
Root MSE	5.142445	R-squared	0.920118	
Mean dependent var	9.620737	Adjusted R-squared	0.910200	
S.D. dependent var	18.22183	S.E. of regression	5.460485	
Akaike info criterion	6.339125	Sum squared resid	8885.434	
Schwarz criterion	6.770822	Log likelihood	-1026.973	
Hannan-Quinn criter.	6.511212	F-statistic	92.77017	
Durbin-Watson stat	1.277407	Prob(F-statistic)	0.000000	

**Fuente:** Programa EViews 11, método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Este modelo es el principal objeto de estudio de esta investigación, donde se tiene en cuenta los datos panel de cada uno de los 23 departamentos estudiados y Bogotá en el periodo comprendido entre el año 2002 al 2018. Los resultados de la tabla 8 son concluyentes. En primer lugar, se encuentra que cuando la desigualdad en la distribución del ingreso (GINI) es **cero**, el crecimiento económico es de **35,12565**.

Cuando la desigualdad en la distribución del ingreso (Coeficiente de Gini) o también denominado como la participación de las ganancias dentro del ingreso  **aumenta en 1**  el crecimiento económico se ve afectado negativamente en **50,07393**,  **esto significa que la desigualdad en la distribución del ingreso cuanto menor sea juega un papel importante como jalonador de mayor crecimiento, además se puede concluir que la relación entre estas dos variables es una relación inversa.**

Por otra parte, también muestra que las variaciones en el crecimiento de la economía están explicadas en un 92% por variaciones en la desigualdad de los ingresos, por tanto, la bondad de ajuste representa un valor representativo para aceptar la veracidad y el ajuste apropiado del modelo planteado. Esta variable es significativa con un nivel de confianza de más del 90% para explicar las variaciones en el crecimiento de la economía.

### **ESTIMACIÓN DE RELACIÓN ENTRE ÍNDICE DE GINI Y LA VARIABLE DE CAPITAL HUMANO**

La formación de capital humano constituye el canal más importante por medio del cual la desigualdad afecta al crecimiento. Las mayores disparidades económicas “deprimen las calificaciones laborales de individuos con antecedentes familiares de educación limitada a través de la cantidad de educación obtenida (menor escolaridad) y de la calidad de la enseñanza”. Las políticas orientadas a reducir la desigualdad “no sólo mejoran los resultados sociales, sino que sostienen el crecimiento a largo plazo”. Así, “no debe temerse que las políticas redistributivas, vía impuestos y transferencias, debiliten el crecimiento”, (Navarrete, 2016).

**El capital humano** se ha convertido en un término muy empleado en teorías económicas del crecimiento, para poder designar a un hipotético factor de producción que no sólo depende de la cantidad sino de la calidad. Algunos de estos factores cualitativos son el grado de formación y la productividad de las personas que están involucradas en el propio proceso productivo.

El capital humano se define como una forma de valorar a la mano de obra con la que cuenta una empresa, organización o país, siendo así el recurso más básico e importante para generar crecimiento económico acompañado de incrementos de productividad y eficiencia, (Héctor Fernández, 2015)

Es por esta razón que se realizará la estimación con una de las variables objeto de estudio (índice de Gini) en función del capital humano basado en años de escolaridad y retornos a la educación, con datos obtenidos de la Penn World Table (PWT) a nivel agregado, es decir, a nivel nacional, ya que los años promedio de escolaridad y la desigualdad de la educación parecen afectar la desigualdad del ingreso.

La educación es percibida como un determinante para el equilibrio, y su expansión permite el bienestar económico de un país (Ram, 1999). Muchas investigaciones han estudiado la relación entre la educación y la desigualdad del ingreso. Aunque las estadísticas, especificaciones y modelos difieren, muchos han concluido que incrementos en el promedio escolar, disminuyen la desigualdad del ingreso. La investigación de Daniele Checchi (2001), consideró el efecto de la distribución de la educación sobre la distribución del ingreso, donde parece haber encontrado evidencia directa entre desigualdad de la educación y desigualdad del ingreso (Javier Martínez, 2006).

**Tabla 9 Estimación del coeficiente de Gini y el capital humano a nivel nacional (2002-2017)**

Dependent Variable: INDICE_DE_GINI				
Method: Least Squares				
Date: 04/26/20 Time: 18:58				
Sample: 1 16				
Included observations: 14				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.873775	0.059117	14.78056	0.0000
HC	-0.137007	0.024714	-5.543579	0.0001
R-squared	0.719175	Mean dependent var		0.546429
Adjusted R-squared	0.695773	S.D. dependent var		0.019057
S.E. of regression	0.010511	Akaike info criterion		-6.141134
Sum squared resid	0.001326	Schwarz criterion		-6.049840
Log likelihood	44.98794	Hannan-Quinn criter.		-6.149585
F-statistic	30.73127	Durbin-Watson stat		0.782866
Prob(F-statistic)	0.000127			

**Fuente:** Elaboración propia por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en EViews 11.

En este modelo se estima que, si el capital humano es **cero**, la desigualdad en la distribución del ingreso es **0,873775**.

Y si el capital humano  **aumenta en 1**, el coeficiente de Gini se ve impactado negativamente en **0,137007** con un nivel de significancia al 1%, situación que es congruente con la realidad, es decir que es la esperada, ya que al haber mayor capital humano se espera que haya una mejor distribución en el ingreso, disminuyendo la desigualdad del mismo.

Se observa que las variaciones que existan en el coeficiente de Gini son explicadas en **71,9175%** por las variaciones en el capital humano, de acuerdo con el R2 arrojado.

Estos resultados demuestran que en el periodo analizado (2002-2017) existe una relación inversa estadísticamente significativa entre la distribución de ingresos y el capital humano en Colombia.

Como lo indica Woolcock y Narayan (2000), el capital humano que es parte del capital social, puede utilizarse para fomentar una disminución de la desigualdad de ingresos, especialmente en países donde los índices de desigualdad son altos. En consecuencia, la inversión en conocimientos no solo puede servir para reducir la desigualdad, sino que tiene efectos positivos sobre el resto de la economía (Garrochamba, Andrey; Alvarado, Rafael; Ponce, Pablo, 2018).

## CONCLUSIONES

Colombia es uno de los países de América Latina con mayor desigualdad del ingreso. Ese elevado nivel de desigualdad se explica, en una parte importante, por las brechas interdepartamentales en los niveles de ingreso, lo que se articula a las heterogeneidades económicas, sociales y laborales en cada región del país.

En el caso colombiano, los departamentos con menores niveles de ingresos presentan las más altas cifras de desigualdad, por ejemplo el departamento de Chocó que tuvo una participación del ingreso de **0,48%** y el índice de Gini fue en promedio de **0,58**; aquellos con la menor desigualdad se destacan por tener ingresos superiores al promedio, en este caso el departamento de Cundinamarca, ya que tiene una alta participación en el ingreso de **5,94%**, y aun así cuenta con un índice de Gini de **0,46** en promedio del periodo estudiado; sin embargo, los departamentos con mayor nivel de ingreso presentan alta desigualdad, como Bogotá, que en promedio tuvo una participación del ingreso de **25,85%** y un índice de Gini de **0,52** así como departamentos con el mismo nivel de ingreso tienen niveles de desigualdad notablemente diferentes, como es el caso de los departamentos de Cesar y Huila, los cuales en promedio tuvieron una participación en el ingreso de **1,80%** y cuentan con un índice de Gini de **0,49** y **0,54** respectivamente. A partir de estos resultados obtenidos mediante el discernimiento del coeficiente de Gini y la participación del PIB, se contempla una importante heterogeneidad en el nivel en que las fuentes de ingreso han influenciado los cambios en la desigualdad en Colombia.

A partir de este estudio empírico se observan regularidades, pero también singularidades y casos especiales en los que se observan disparidades entre la tendencia en el agregado y la situación en un área geográfica determinada, donde la desigualdad medida por el coeficiente de Gini se redujo en un **9%** a nivel nacional entre los años 2002 y el 2018, resultado de grandes disparidades en la variabilidad de la desigualdad en los departamentos estudiados. Cundinamarca, Atlántico, Caquetá y Risaralda presentaron una considerable reducción de la desigualdad,

caso contrario de los departamentos del Chocó, La Guajira, Nariño, Antioquia y Boyacá. Mientras que Norte de Santander y Magdalena mantienen su nivel de desigualdad.

Dentro de los resultados no se observa un modelo en los departamentos que tienda a presentar el mismo comportamiento, por lo que se descubren muchas diferencias entre ellos, lo que asevera las disparidades.

Cabe destacar que, si bien la desigualdad es un fenómeno hasta cierto punto inevitable en las economías modernas, la evidencia empírica más reciente sugiere que disminuirla, especialmente donde existe mayor desigualdad en la distribución del ingreso, es positivo no sólo en términos de justicia social sino también en términos de crecimiento económico.

En cuanto a la hipótesis planteada, la cual consiste en que **el aumento de las desigualdades del ingreso tiene efectos negativos en el crecimiento económico de un país**, se puede concluir que es cierta, sustentada a través de los resultados arrojados en la estimación, donde se da a conocer que claramente en Colombia existe una relación negativa entre estas dos variables, en este sentido, se puede implementar diferentes políticas públicas que puedan aportar al descenso de la desigualdad de la distribución de los ingresos las cuales se van a ver evidenciadas en un mayor crecimiento económico para Colombia. Dentro de estas políticas, otro resultado obtenido en el desarrollo de esta investigación, fue la importancia de la educación dentro del marco del crecimiento económico. Un gran estímulo en el capital humano, genera mayores incrementos en los ingresos que a su vez logran impulsar los niveles de desarrollo y disminuir la desigualdad del ingreso.

## RECOMENDACIONES

En investigaciones posteriores afines a determinar la relación entre el crecimiento económico y la desigualdad en la distribución del ingreso, se podría incluir la totalidad de departamentos, en este caso en particular para el país de Colombia, que vienen representados por 32 en total, donde se tendría que acudir a entidades o plataformas que ofrezcan amplio acceso con la información requerida para desarrollar este tipo de investigación.

Además, realizar un estudio del índice de capital humano a nivel departamental para realizar un estudio más explícito con el objetivo de determinar la incidencia del mismo sobre la desigualdad en la distribución del ingreso medida a través del índice de Gini y cómo éste repercute sobre las variaciones en el crecimiento económico a nivel agregado en determinado país.

Desarrollar un modelo econométrico con un mayor número de variables independientes que permitan estimar con mayor veracidad y precisión las variaciones del crecimiento económico, para que su bondad de ajuste sea mayor y de esta manera proporcione más importancia al estudio realizado.

Realizar estudios específicos en departamentos que tienen ciertas particularidades en la desigualdad del ingreso y en su crecimiento económico, para poder encaminar los esfuerzos del gobierno hacia estos departamentos con necesidades diversas y complejas de hallar y solucionar.

Emplear un estudio que permita la identificación de los determinantes de la desigualdad en la distribución del ingreso a nivel departamental en pro de orientar las decisiones gubernamentales hacia los verdaderos focos que originan este tipo de problemática, con el fin de disminuir los índices de desigualdad, para con ello impactar positivamente al crecimiento económico.

## BIBLIOGRAFIA

Campos, Anna. (enero 2017). “¿Cómo afecta la desigualdad al crecimiento económico?”. Recuperado de:  
[https://www.caixabankresearch.com/sites/default/files/documents/34-35\\_dossiers\\_2\\_cast\\_3.pdf](https://www.caixabankresearch.com/sites/default/files/documents/34-35_dossiers_2_cast_3.pdf)

Cuéllar Losada, Lina Tatiana & Linares Messor, Alejandro Alberto. (2013). “RELACIÓN ENTRE CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESIGUALDAD Caso colombiano (2002-2012)”. Recuperado de:  
<https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/16976/Lina%20Tatiana%20Cuellar%20Losada%20%28tesis.%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sánchez Torres, Roberto Mauricio. (abril 18 2018). “Conozca el mapa de la desigualdad del ingreso en Colombia”. Recuperado de:  
<https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/conozca-el-mapa-de-la-desigualdad-del-ingreso-en-colombia/>

Barrientos, Miguel. (2018). “Colombia - Índice de GINI”. Recuperado de:  
<https://www.indexmundi.com/es/datos/colombia/%C3%ADndice-de-gini>

Banco Mundial, (2018). “Índice de Gini - Colombia”. Recuperado de:  
[https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?locations=CO&most\\_recent\\_year\\_desc=false](https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?locations=CO&most_recent_year_desc=false)

González Rodríguez, Francisco. (1998). “Distribución y crecimiento: una revisión de la literatura reciente”. Recuperado de:  
<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/view/977/876>

Barría, Cecilia. (25 noviembre 2019). “Desigualdad en América Latina: los países en los que más ha disminuido (y la paradoja del que más la ha reducido)”. Recuperado de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50255301>

Banco Mundial, (2017). “Índice de Gini - Latin America & Caribbean”. Recuperado de:  
[https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?end=2017&locations=ZJ&name\\_desc=true&start=2017](https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI?end=2017&locations=ZJ&name_desc=true&start=2017)

D. Ostry, Jonathan & G. Berg, Andrew. (septiembre 2014). “A su justa medida”.  
Recuperado de:  
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2014/09/pdf/ostry.pdf>

Parodi, Carlos. (23 mayo 2014). “Efectos de la desigualdad en el crecimiento económico”. Recuperado de:  
<https://gestion.pe/blog/economiaparatodos/2014/05/efectos-de-la-desigualdad-en-el-crecimiento-economico.html/?ref=gesr>

Mesa Lago, Carmelo, (2014). “La distribución del ingreso en América Latina: teorías, medición, comparaciones, tendencias, causas y políticas”. Recuperado de:  
(<http://www.bitacora.com.uy/auc.aspx?7269,7>

Manenova, Vera Sollova y Baca Tavira, Norma. (Abril/junio 1999). “Enfoques teórico-metodológicos sobre el trabajo femenino”. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/112/11202004.pdf>

Encinas Ferrer, Carlos. (Julio/septiembre 2009). “Neoliberalismo y distribución del ingreso en los Estados Unidos de América”. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362009000300002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362009000300002)

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2017). “COLOMBIA EN CIFRAS, Gini 2002 2018”. Recuperado de:  
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiaWJhZGZGNkNjMtYTE2OS00NmFjLTk5YjUtODExNGI1MjYzZDYxliwidCI6IjA0MjYwZTlwLTlzMGMtNGM5Zi1hOWRkLTc5Mjg2YjFiNzBhYyIsImMiOiR9>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). "PIB por departamento". Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). "Resultados censo nacional de población y vivienda 2018". Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-presentacion-3ra-entrega.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2019). "Viviendas, Hogares y Personas (VIHOPE)". Recuperado de: <https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=e53e1178fb1f497cac9b241dbafb1690>

Sánchez-Torres, R. M. (2017). Desigualdad del ingreso en Colombia: un estudio por departamentos. Cuadernos de Economía, 36(72), xx-xx. Recuperado de: [http://www.fce.unal.edu.co/media/files/Sanchez\\_Junio\\_16.pdf](http://www.fce.unal.edu.co/media/files/Sanchez_Junio_16.pdf)

López-Menéndez, Ana Jesús & Cowell, Frank . (septiembre de 2013). "DESIGUALDAD Y CRECIMIENTO ECONÓMICO. ¿CÍRCULOS VICIOSOS O VIRTUOSOS?". Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/257136996\\_DESIGUALDAD\\_Y\\_CRECIMIENTO\\_ECONOMICO\\_CIRCULOS\\_VICIOSOS\\_O\\_VIRTUOSOS](https://www.researchgate.net/publication/257136996_DESIGUALDAD_Y_CRECIMIENTO_ECONOMICO_CIRCULOS_VICIOSOS_O_VIRTUOSOS)

Galvis-Aponte, Luis Armando, Moyano-Támara, Lina Marcela & Alba-Fajardo, Carlos Alberto. (junio 2016). "La persistencia de la pobreza en el Pacífico colombiano y sus factores asociados". Recuperado de: [https://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/dtser\\_238.pdf](https://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_238.pdf)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (3 abril 2019). "Mercado laboral por departamentos Año 2018". Recuperado de: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml\\_depto/Boletin\\_dep\\_18.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml_depto/Boletin_dep_18.pdf)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (12 de julio de 2019).  
“Pobreza monetaria por departamentos en Colombia Año 2018”. Recuperado de:  
[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/pobreza/2018/bt\\_pobreza\\_monetaria\\_18\\_departamentos.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18_departamentos.pdf)

Banco Mundial. (2018). “Crecimiento del PIB (% anual) - Colombia”. Recuperado de:  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=CO>

Departamento nacional de planeación (DNP). (23 septiembre 2016). “Colombia lista para la firma del Acuerdo de Paz el próximo lunes 26 de septiembre”. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Colombia-lista-para-la-firma-del-Acuerdo-de-Paz-el-pr%C3%B3ximo-lunes-26-de-septiembre.aspx>

Alesina, Alberto & Rodrik, Dani. (abril/junio 1999). “Política redistributiva y crecimiento económico”. Recuperado de:  
[https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/1999/pd\\_vXXX\\_n2\\_1999\\_art.4.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/RevistaPD/1999/pd_vXXX_n2_1999_art.4.pdf)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (25 de junio 2019).  
“Cuentas departamentales Producto Interno Bruto por departamento 2018 preliminar”. Recuperado de:  
[https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B\\_2015/Bol\\_dp tal\\_2018preliminar.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/departamentales/B_2015/Bol_dp tal_2018preliminar.pdf)

Sánchez-Torres, Roberto Mauricio. (2017). “DESIGUALDAD DEL INGRESO EN COLOMBIA: UN ESTUDIO POR DEPARTAMENTOS”. Recuperado de:  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/2821/282155503006/html/index.html>

Revista PORTAFOLIO. (marzo 25 de 2010). “Economía colombiana creció 0,4% en el 2009, según el Dane”. Recuperado de:  
<https://www.portafolio.co/economia/finanzas/economia-colombiana-crecio-2009-dane-464180>

Botero García, Jesús; López Castaño, Hugo; Posada, Carlos Esteban; Ballesteros Ruiz, Carlos & García Guzmán, José. (noviembre de 2015). "ECONOMÍA COLOMBIANA ANÁLISIS DE COYUNTURA". Recuperado de: [http://www.eafit.edu.co/escuelas/economiaayfinanzas/cief/Documents/INFORME\\_2015-2.pdf](http://www.eafit.edu.co/escuelas/economiaayfinanzas/cief/Documents/INFORME_2015-2.pdf)

Guevara, Diego. (10 febrero 2018). "Diez años de la crisis de 2008: cuando la economía trabaja para las finanzas". Recuperado de: <https://www.elespectador.com/economia/diez-anos-de-la-crisis-de-2008-cuando-la-economia-trabaja-para-las-finanzas-articulo-738343>

Revista PORTAFOLIO. (febrero 28 2019). "Economía colombiana creció 2,7% en el 2018". Recuperado de: <https://www.portafolio.co/economia/crecimiento-economico-colombia-2018-526901>

Vallejo Zamudio, Luis E. (2017). "El incierto crecimiento económico colombiano". Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cenes/v36n64/0120-3053-cenes-36-64-00009.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2016). "Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe". Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40825/65/1601260BP\\_Colombia\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40825/65/1601260BP_Colombia_es.pdf)

Revista PORTAFOLIO. (mayo 19 de 2017). "Las causas del débil crecimiento de la economía colombiana". Recuperado de: <https://www.portafolio.co/economia/las-causas-del-debil-crecimiento-de-la-colombiana-506057>

Red cultural del Banco de la República en Colombia. (2000). "Sectoros más representativos de la economía colombiana". Recuperado de: [https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Sectoros\\_m%C3%A1s\\_representativos\\_de\\_la\\_econom%C3%ADa\\_colombiana](https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Sectoros_m%C3%A1s_representativos_de_la_econom%C3%ADa_colombiana)

Fernández, Héctor. (2013). “Capital humano ¿Qué significa para una empresa?”. Recuperado de: <https://economiat.com/capital-humano/>

Garrochamba, Andrey & Alvarado, Rafael & Ponce, Pablo. (Junio 2018). “Human capital and income inequality: Empirical evidence for Bolivia using cointegration and causality techniques”. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Rafael\\_Alvarado5/publication/326232834\\_Human\\_capital\\_and\\_income\\_inequality\\_Empirical\\_evidence\\_for\\_Bolivia\\_using\\_cointegration\\_and\\_causality\\_techniques/links/5b3f9357aca2720785200629/Human-capital-and-income-inequality-Empirical-evidence-for-Bolivia-using-cointegration-and-causality-techniques.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rafael_Alvarado5/publication/326232834_Human_capital_and_income_inequality_Empirical_evidence_for_Bolivia_using_cointegration_and_causality_techniques/links/5b3f9357aca2720785200629/Human-capital-and-income-inequality-Empirical-evidence-for-Bolivia-using-cointegration-and-causality-techniques.pdf)

Cumbicus, Mary & Tillaguango, Brayan. (noviembre 2017). “Efecto del capital humano en la desigualdad: evidencia empírica para 17 países de América Latina”. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/406f/06febe44862d919e5bf6eaedb58d029b7f42.pdf>

Campos, Anna. (11 enero 2017). “¿Cómo afecta la desigualdad al crecimiento económico?”. Recuperado de: <https://www.caixabankresearch.com/como-afecta-la-desigualdad-al-crecimiento-economico>

Navarrete, Jorge Eduardo. (Enero/abril 2016). “¿Desigualdad y crecimiento?”. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-economia-unam-115-articulo-desigualdad-crecimiento-S1665952X16000037>

Medina, María Alejandra. (3 mayo 2018). “Colombia, uno de los países de América Latina con más desigualdades entre sus regiones”. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/colombia2020/pais/colombia-uno-de-los-paises-de-america-latina-con-mas-desigualdades-entre-sus-regiones-articulo-856631>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). “Panorama Social de América Latina”. Recuperado de: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44395/11/S1900051\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44395/11/S1900051_es.pdf)

Baronio, Alfredo y Vianco, Ana. (noviembre de 2014). "Datos de panel". Recuperado de: <http://www.econometricos.com.ar/wp-content/uploads/2012/11/datos-de-panel.pdf>

Montero. R (2011): Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España

## ANEXOS

### Anexo 1. Participación por población e ingreso en los 23 departamentos de Colombia y Bogotá, 2018.

DEPARTAMENTOS	PART. POBLACIÓN %	PART. INGRESO %
Antioquia	12,38	14,5
Atlántico	4,85	4,4
Bogotá, D.C.	14,88	25,6
Bolívar	3,96	3,6
Boyacá	2,35	2,7
Caldas	1,91	1,6
Caquetá	0,75	0,4
Cauca	2,58	1,8
Cesar	2,28	2,1
Córdoba	3,22	1,7
Cundinamarca	5,79	6,0
Chocó	0,95	0,4
Huila	2,09	1,6
La Guajira	1,71	1,1
Magdalena	2,62	1,3
Meta	1,90	3,6
Nariño	2,77	1,5
Norte de Santander	2,79	1,5
Quindío	1,06	0,8
Risaralda	1,74	1,6
Santander	4,16	6,5
Sucre	1,79	0,8
Tolima	2,55	2,1
Valle del Cauca	7,85	9,7
<b>TOTAL NACIONAL</b>	100,00	100,0
<b>Total pob. Abarcada</b>	88,93	

**Fuente:** Elaboración propia con base en la GEIH.DANE (2018)

## Anexo 2. Participación de los 23 departamentos y Bogotá en el PIB nacional en el periodo de 2002 a 2018.

DEPART.	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	PROM.
Antioquia	13,67%	13,64%	14,17%	14,37%	14,43%	14,45%	14,23%	13,97%	13,83%	13,94%	13,96%	13,94%	14,22%	14,35%	14,49%	14,56%	14,69%	14,17%
Atlántico	4,31%	4,20%	4,22%	4,30%	4,35%	4,45%	4,42%	4,36%	4,16%	4,09%	4,21%	4,24%	4,32%	4,44%	4,42%	4,40%	4,41%	4,31%
Bogotá, D.C.	25,33%	25,67%	25,85%	26,29%	26,25%	26,12%	26,13%	26,36%	26,17%	25,75%	25,66%	25,48%	25,46%	25,66%	25,65%	25,79%	25,89%	25,85%
Bolívar	3,08%	3,54%	3,67%	3,67%	3,68%	3,73%	3,66%	3,61%	3,61%	3,66%	3,61%	3,80%	3,56%	3,49%	3,56%	3,63%	3,61%	3,60%
Boyacá	2,57%	2,57%	2,41%	2,54%	2,49%	2,64%	2,74%	2,73%	2,71%	2,76%	2,74%	2,70%	2,69%	2,75%	2,72%	2,71%	2,71%	2,66%
Caldas	1,85%	1,86%	1,78%	1,83%	1,85%	1,83%	1,80%	1,70%	1,67%	1,56%	1,51%	1,54%	1,55%	1,56%	1,56%	1,56%	1,58%	1,68%
Caquetá	0,42%	0,44%	0,41%	0,41%	0,40%	0,40%	0,41%	0,41%	0,40%	0,39%	0,42%	0,42%	0,43%	0,42%	0,42%	0,41%	0,40%	0,41%
Cauca	1,56%	1,50%	1,59%	1,60%	1,59%	1,57%	1,62%	1,60%	1,65%	1,59%	1,67%	1,78%	1,78%	1,82%	1,82%	1,79%	1,79%	1,67%
Cesar	1,50%	1,62%	1,73%	1,76%	1,79%	1,78%	1,79%	1,82%	1,81%	1,87%	1,92%	1,82%	1,84%	1,81%	1,91%	1,94%	1,87%	1,80%
Córdoba	1,94%	2,03%	2,03%	2,01%	1,97%	1,99%	1,83%	1,86%	1,81%	1,68%	1,78%	1,76%	1,75%	1,70%	1,67%	1,65%	1,67%	1,83%
Cundinamarca	5,87%	5,92%	5,99%	5,81%	5,70%	5,78%	5,97%	5,91%	5,97%	6,05%	6,03%	6,00%	5,91%	5,97%	6,04%	6,06%	6,05%	5,94%
Chocó	0,44%	0,47%	0,49%	0,49%	0,46%	0,44%	0,45%	0,51%	0,59%	0,59%	0,54%	0,48%	0,44%	0,44%	0,46%	0,41%	0,38%	0,48%
Huila	2,02%	1,89%	2,05%	1,91%	1,80%	1,78%	1,81%	1,81%	1,83%	1,82%	1,79%	1,78%	1,78%	1,72%	1,66%	1,57%	1,52%	1,80%
La Guajira	0,99%	1,10%	1,14%	1,20%	1,21%	1,19%	1,21%	1,21%	1,18%	1,17%	1,18%	1,14%	1,12%	1,08%	1,08%	1,08%	1,04%	1,14%
Magdalena	1,37%	1,32%	1,33%	1,37%	1,32%	1,29%	1,37%	1,44%	1,43%	1,36%	1,36%	1,37%	1,30%	1,31%	1,32%	1,32%	1,32%	1,35%
Meta	1,64%	1,63%	1,80%	1,92%	2,01%	1,99%	2,31%	2,77%	3,32%	3,76%	3,90%	4,13%	3,82%	3,82%	3,52%	3,49%	3,50%	2,90%
Nariño	1,41%	1,47%	1,52%	1,53%	1,58%	1,54%	1,49%	1,51%	1,45%	1,43%	1,45%	1,48%	1,48%	1,52%	1,55%	1,50%	1,49%	1,49%
Norte de San.	1,73%	1,73%	1,63%	1,57%	1,64%	1,65%	1,70%	1,73%	1,67%	1,59%	1,56%	1,57%	1,57%	1,56%	1,59%	1,56%	1,56%	1,62%
Quindío	1,02%	0,91%	0,86%	0,82%	0,86%	0,84%	0,82%	0,80%	0,80%	0,79%	0,82%	0,79%	0,78%	0,79%	0,81%	0,80%	0,79%	0,83%
Risaralda	1,67%	1,68%	1,70%	1,77%	1,80%	1,72%	1,70%	1,69%	1,64%	1,55%	1,54%	1,58%	1,58%	1,57%	1,59%	1,59%	1,60%	1,64%
Santander	6,08%	6,13%	6,36%	6,52%	6,51%	6,54%	6,68%	6,56%	6,69%	6,51%	6,42%	6,39%	6,67%	6,46%	6,47%	6,48%	6,46%	6,47%
Sucre	0,79%	0,76%	0,78%	0,78%	0,80%	0,81%	0,81%	0,85%	0,81%	0,81%	0,82%	0,82%	0,83%	0,82%	0,83%	0,84%	0,84%	0,81%
Tolima	2,52%	2,40%	2,41%	2,43%	2,42%	2,49%	2,45%	2,42%	2,32%	2,23%	2,22%	2,23%	2,20%	2,16%	2,16%	2,15%	2,14%	2,31%
Valle del Cauca	10,31%	10,30%	10,30%	10,07%	10,27%	10,40%	10,29%	10,25%	9,97%	9,71%	9,70%	9,68%	9,71%	9,70%	9,74%	9,78%	9,83%	10,00%
<b>NACIONAL</b>		3,92%	5,33%	4,71%	6,78%	6,85%	3,26%	1,21%	4,35%	7,36%	3,90%	4,57%	4,73%	2,96%	2,09%	1,35%	2,57%	4,12%

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del DANE

### Anexo 3. Coeficiente de Gini en los 23 departamentos y Bogotá, 2002-2018

DEPARTAMENTOS	2002	2003	2004	2005	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	PROM.
Antioquia	0,59	0,59	0,57	0,56	0,58	0,56	0,56	0,54	0,53	0,53	0,56	0,52	0,51	0,5	0,5	0,55
Atlántico	0,53	0,53	0,52	0,51	0,5	0,5	0,5	0,47	0,46	0,45	0,45	0,44	0,43	0,44	0,44	0,48
Bogotá, D.C.	0,57	0,55	0,56	0,56	0,53	0,53	0,53	0,52	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,52
Bolívar	0,53	0,48	0,48	0,48	0,54	0,53	0,51	0,5	0,51	0,5	0,51	0,49	0,48	0,46	0,47	0,50
Boyacá	0,6	0,6	0,56	0,56	0,58	0,54	0,54	0,54	0,53	0,53	0,53	0,54	0,53	0,51	0,48	0,54
Caldas	0,51	0,52	0,52	0,51	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,52	0,52	0,51	0,51	0,5	0,49	0,52
Caquetá	0,53	0,51	0,49	0,53	0,49	0,49	0,45	0,46	0,48	0,47	0,47	0,48	0,47	0,46	0,48	0,48
Cauca	0,52	0,47	0,53	0,5	0,6	0,59	0,57	0,55	0,57	0,55	0,54	0,52	0,51	0,5	0,52	0,54
Cesar	0,46	0,44	0,48	0,45	0,55	0,55	0,52	0,51	0,52	0,49	0,47	0,48	0,47	0,49	0,49	0,49
Córdoba	0,55	0,55	0,53	0,54	0,52	0,56	0,55	0,56	0,54	0,53	0,5	0,47	0,46	0,47	0,48	0,52
Cundinamarca	0,48	0,46	0,48	0,49	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,47	0,46	0,44	0,44	0,43	0,42	0,46
Chocó	0,57	0,56	0,56	0,58	0,62	0,57	0,57	0,57	0,62	0,6	0,6	0,6	0,57	0,57	0,58	0,58
Huila	0,54	0,53	0,51	0,51	0,58	0,58	0,57	0,56	0,56	0,55	0,55	0,54	0,53	0,49	0,51	0,54
La Guajira	0,48	0,5	0,49	0,47	0,59	0,57	0,61	0,57	0,56	0,56	0,55	0,55	0,54	0,55	0,55	0,54
Magdalena	0,5	0,45	0,46	0,47	0,56	0,53	0,54	0,53	0,51	0,5	0,49	0,48	0,49	0,49	0,49	0,50
Meta	0,5	0,5	0,47	0,49	0,5	0,49	0,5	0,49	0,51	0,47	0,47	0,47	0,46	0,47	0,49	0,49
Nariño	0,57	0,53	0,51	0,51	0,52	0,51	0,5	0,5	0,5	0,52	0,5	0,5	0,52	0,51	0,51	0,51
Norte de Santander	0,49	0,51	0,52	0,49	0,5	0,52	0,49	0,5	0,49	0,48	0,49	0,47	0,47	0,47	0,47	0,49
Quindío	0,5	0,5	0,54	0,52	0,56	0,55	0,54	0,53	0,53	0,5	0,5	0,49	0,47	0,45	0,45	0,51
Risaralda	0,51	0,5	0,5	0,5	0,51	0,48	0,48	0,48	0,49	0,5	0,5	0,46	0,44	0,43	0,44	0,48
Santander	0,53	0,53	0,5	0,53	0,49	0,51	0,51	0,5	0,49	0,49	0,5	0,47	0,45	0,45	0,47	0,49
Sucre	0,5	0,49	0,49	0,48	0,54	0,52	0,54	0,51	0,48	0,47	0,48	0,47	0,47	0,46	0,46	0,49
Tolima	0,52	0,52	0,52	0,49	0,52	0,54	0,55	0,53	0,52	0,51	0,51	0,51	0,49	0,49	0,48	0,51
Valle del Cauca	0,52	0,52	0,52	0,54	0,52	0,52	0,52	0,51	0,52	0,5	0,49	0,48	0,48	0,47	0,47	0,51
<b>NACIONAL</b>	<b>0,57</b>	<b>0,55</b>	<b>0,56</b>	<b>0,56</b>	<b>0,57</b>	<b>0,56</b>	<b>0,56</b>	<b>0,55</b>	<b>0,54</b>	<b>0,54</b>	<b>0,54</b>	<b>0,52</b>	<b>0,52</b>	<b>0,51</b>	<b>0,52</b>	<b>0,54</b>

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del GEIH, DNP y DANE, 2002-2018

**Anexo 4. Modelo de regresión con datos panel por departamento. 2002-2018**

AÑO	DEPAR.	GINI	% CREC	ACUER
2002	Antioquia	0,59		0
2003	Antioquia	0,59	9,75	0
2004	Antioquia	0,57	15,84	0
2005	Antioquia	0,56	72,07	0
2006	Antioquia		7,17	0
2007	Antioquia		7,02	0
2008	Antioquia	0,58	1,69	0
2009	Antioquia	0,56	-0,64	0
2010	Antioquia	0,56	3,31	0
2011	Antioquia	0,54	8,21	0
2012	Antioquia	0,53	4,05	0
2013	Antioquia	0,53	4,40	1
2014	Antioquia	0,56	6,84	1
2015	Antioquia	0,52	3,88	1
2016	Antioquia	0,51	3,12	1
2017	Antioquia	0,5	1,84	1
2018	Antioquia	0,5	3,49	1
2002	Atlántico	0,53		0
2003	Atlántico	0,53	7,41	0
2004	Atlántico	0,52	12,77	0
2005	Atlántico	0,51	79,30	0
2006	Atlántico		7,87	0
2007	Atlántico		9,40	0
2008	Atlántico	0,5	2,46	0
2009	Atlántico	0,5	-0,04	0
2010	Atlántico	0,5	-0,39	0
2011	Atlántico	0,47	7,00	0
2012	Atlántico	0,46	6,90	0
2013	Atlántico	0,45	5,31	1
2014	Atlántico	0,45	6,66	1
2015	Atlántico	0,44	5,76	1
2016	Atlántico	0,43	1,77	1
2017	Atlántico	0,44	0,88	1
2018	Atlántico	0,44	2,68	1
2002	Bogotá, D.C.	0,57		0
2003	Bogotá, D.C.	0,55	9,78	0
2004	Bogotá, D.C.	0,56	12,25	0
2005	Bogotá, D.C.	0,56	64,96	0
2006	Bogotá, D.C.		6,60	0
2007	Bogotá, D.C.		6,33	0
2008	Bogotá, D.C.	0,53	3,28	0
2009	Bogotá, D.C.	0,53	2,09	0

2010	Bogotá, D.C.	0,53	3,59	0
2011	Bogotá, D.C.	0,52	5,65	0
2012	Bogotá, D.C.	0,5	3,52	0
2013	Bogotá, D.C.	0,5	3,85	1
2014	Bogotá, D.C.	0,5	4,65	1
2015	Bogotá, D.C.	0,5	3,76	1
2016	Bogotá, D.C.	0,5	2,04	1
2017	Bogotá, D.C.	0,5	1,93	1
2018	Bogotá, D.C.	0,5	2,96	1
2002	Bolívar	0,53		0
2003	Bolívar	0,48	25,79	0
2004	Bolívar	0,48	16,63	0
2005	Bolívar	0,48	52,07	0
2006	Bolívar		6,94	0
2007	Bolívar		8,24	0
2008	Bolívar	0,54	1,33	0
2009	Bolívar	0,53	-0,20	0
2010	Bolívar	0,51	4,39	0
2011	Bolívar	0,5	9,02	0
2012	Bolívar	0,51	2,48	0
2013	Bolívar	0,5	9,94	1
2014	Bolívar	0,51	-1,95	1
2015	Bolívar	0,49	1,12	1
2016	Bolívar	0,48	4,20	1
2017	Bolívar	0,46	3,20	1
2018	Bolívar	0,47	1,89	1
2002	Boyacá	0,6		0
2003	Boyacá	0,6	10,55	0
2004	Boyacá	0,56	6,84	0
2005	Boyacá	0,56	64,45	0
2006	Boyacá		4,78	0
2007	Boyacá		12,95	0
2008	Boyacá	0,58	7,15	0
2009	Boyacá	0,54	0,92	0
2010	Boyacá	0,54	3,71	0
2011	Boyacá	0,54	9,36	0
2012	Boyacá	0,53	3,09	0
2013	Boyacá	0,53	2,92	1
2014	Boyacá	0,53	4,27	1
2015	Boyacá	0,54	5,62	1
2016	Boyacá	0,53	0,79	1
2017	Boyacá	0,51	0,82	1
2018	Boyacá	0,48	2,67	1

2002	Caldas	0,51		0
2003	Caldas	0,52	11,71	0
2004	Caldas	0,52	7,95	0
2005	Caldas	0,51	78,17	0
2006	Caldas		7,90	0
2007	Caldas		5,82	0
2008	Caldas	0,55	1,69	0
2009	Caldas	0,54	-4,60	0
2010	Caldas	0,54	2,41	0
2011	Caldas	0,53	0,20	0
2012	Caldas	0,52	0,76	0
2013	Caldas	0,52	6,36	1
2014	Caldas	0,52	5,62	1
2015	Caldas	0,51	3,37	1
2016	Caldas	0,51	2,45	1
2017	Caldas	0,5	1,44	1
2018	Caldas	0,49	3,51	1
2002	Caquetá	0,53		0
2003	Caquetá	0,51	17,82	0
2004	Caquetá	0,49	7,52	0
2005	Caquetá	0,53	53,76	0
2006	Caquetá		4,07	0
2007	Caquetá		7,50	0
2008	Caquetá	0,49	5,35	0
2009	Caquetá	0,49	3,37	0
2010	Caquetá	0,45	1,14	0
2011	Caquetá	0,46	3,54	0
2012	Caquetá	0,48	11,94	0
2013	Caquetá	0,47	5,84	1
2014	Caquetá	0,47	5,29	1
2015	Caquetá	0,48	0,81	1
2016	Caquetá	0,47	2,30	1
2017	Caquetá	0,46	0,35	1
2018	Caquetá	0,48	-0,58	1
2002	Cauca	0,52		0
2003	Cauca	0,47	5,49	0
2004	Cauca	0,53	18,38	0
2005	Cauca	0,5	85,03	0
2006	Cauca		6,09	0
2007	Cauca		5,29	0
2008	Cauca	0,6	6,45	0
2009	Cauca	0,59	0,35	0
2010	Cauca	0,57	6,99	0

2011	Cauca	0,55	3,76	0
2012	Cauca	0,57	9,04	0
2013	Cauca	0,55	11,59	1
2014	Cauca	0,54	4,57	1
2015	Cauca	0,52	5,20	1
2016	Cauca	0,51	2,41	1
2017	Cauca	0,5	-0,52	1
2018	Cauca	0,52	2,34	1
2002	Cesar	0,46		0
2003	Cesar	0,44	17,10	0
2004	Cesar	0,48	21,22	0
2005	Cesar	0,45	65,17	0
2006	Cesar		8,25	0
2007	Cesar		6,32	0
2008	Cesar	0,55	3,94	0
2009	Cesar	0,55	2,55	0
2010	Cesar	0,52	3,81	0
2011	Cesar	0,51	11,37	0
2012	Cesar	0,52	6,40	0
2013	Cesar	0,49	-0,80	1
2014	Cesar	0,47	5,91	1
2015	Cesar	0,48	1,24	1
2016	Cesar	0,47	7,59	1
2017	Cesar	0,49	2,99	1
2018	Cesar	0,49	-1,30	1
2002	Córdoba	0,55		0
2003	Córdoba	0,55	20,55	0
2004	Córdoba	0,53	17,42	0
2005	Córdoba	0,54	56,40	0
2006	Córdoba		4,37	0
2007	Córdoba		8,38	0
2008	Córdoba	0,52	-5,22	0
2009	Córdoba	0,56	2,60	0
2010	Córdoba	0,55	2,03	0
2011	Córdoba	0,56	-0,53	0
2012	Córdoba	0,54	9,85	0
2013	Córdoba	0,53	3,60	1
2014	Córdoba	0,5	4,13	1
2015	Córdoba	0,47	-0,20	1
2016	Córdoba	0,46	0,54	1
2017	Córdoba	0,47	0,34	1
2018	Córdoba	0,48	3,26	1
2002	Cundinamarca	0,48		0

2003	Cundinamarca	0,46	11,29	0
2004	Cundinamarca	0,48	8,82	0
2005	Cundinamarca	0,49	84,97	0
2006	Cundinamarca		4,73	0
2007	Cundinamarca		8,30	0
2008	Cundinamarca	0,46	6,64	0
2009	Cundinamarca	0,46	0,30	0
2010	Cundinamarca	0,46	5,26	0
2011	Cundinamarca	0,46	8,80	0
2012	Cundinamarca	0,46	3,64	0
2013	Cundinamarca	0,47	4,04	1
2014	Cundinamarca	0,46	3,25	1
2015	Cundinamarca	0,44	3,95	1
2016	Cundinamarca	0,44	3,22	1
2017	Cundinamarca	0,43	1,79	1
2018	Cundinamarca	0,42	2,29	1
2002	Chocó	0,57		0
2003	Chocó	0,56	25,82	0
2004	Chocó	0,56	18,22	0
2005	Chocó	0,58	114,31	0
2006	Chocó		0,24	0
2007	Chocó		2,01	0
2008	Chocó	0,62	5,56	0
2009	Chocó	0,57	14,79	0
2010	Chocó	0,57	20,98	0
2011	Chocó	0,57	6,25	0
2012	Chocó	0,62	-3,82	0
2013	Chocó	0,6	-8,51	1
2014	Chocó	0,6	-2,11	1
2015	Chocó	0,6	2,85	1
2016	Chocó	0,57	5,43	1
2017	Chocó	0,57	-8,63	1
2018	Chocó	0,58	-5,64	1
2002	Huila	0,54		0
2003	Huila	0,53	7,95	0
2004	Huila	0,51	24,24	0
2005	Huila	0,51	64,19	0
2006	Huila		0,40	0
2007	Huila		5,57	0
2008	Huila	0,58	4,99	0
2009	Huila	0,58	1,44	0
2010	Huila	0,57	5,57	0
2011	Huila	0,56	6,65	0

2012	Huila	0,56	2,12	0
2013	Huila	0,55	4,24	1
2014	Huila	0,55	4,55	1
2015	Huila	0,54	-0,79	1
2016	Huila	0,53	-1,22	1
2017	Huila	0,49	-3,84	1
2018	Huila	0,51	-0,69	1
2002	La Guajira	0,48		0
2003	La Guajira	0,5	19,91	0
2004	La Guajira	0,49	21,65	0
2005	La Guajira	0,47	84,35	0
2006	La Guajira		7,00	0
2007	La Guajira		5,39	0
2008	La Guajira	0,59	5,28	0
2009	La Guajira	0,57	1,42	0
2010	La Guajira	0,61	1,22	0
2011	La Guajira	0,57	6,21	0
2012	La Guajira	0,56	5,40	0
2013	La Guajira	0,56	0,50	1
2014	La Guajira	0,55	2,84	1
2015	La Guajira	0,55	-0,63	1
2016	La Guajira	0,54	2,60	1
2017	La Guajira	0,55	1,20	1
2018	La Guajira	0,55	-0,98	1
2002	Magdalena	0,5		0
2003	Magdalena	0,45	7,36	0
2004	Magdalena	0,46	11,68	0
2005	Magdalena	0,47	73,34	0
2006	Magdalena		2,41	0
2007	Magdalena		5,03	0
2008	Magdalena	0,56	9,43	0
2009	Magdalena	0,53	6,27	0
2010	Magdalena	0,54	3,45	0
2011	Magdalena	0,53	1,93	0
2012	Magdalena	0,51	4,38	0
2013	Magdalena	0,5	5,32	1
2014	Magdalena	0,49	-1,08	1
2015	Magdalena	0,48	3,81	1
2016	Magdalena	0,49	3,38	1
2017	Magdalena	0,49	0,80	1
2018	Magdalena	0,49	2,74	1
2002	Meta	0,5		0
2003	Meta	0,5	13,62	0

2004	Meta	0,47	22,86	0
2005	Meta	0,49	54,96	0
2006	Meta		11,88	0
2007	Meta		5,67	0
2008	Meta	0,5	19,81	0
2009	Meta	0,49	21,46	0
2010	Meta	0,5	25,18	0
2011	Meta	0,49	21,46	0
2012	Meta	0,51	7,65	0
2013	Meta	0,47	10,82	1
2014	Meta	0,47	-3,05	1
2015	Meta	0,47	2,79	1
2016	Meta	0,46	-5,89	1
2017	Meta	0,47	0,58	1
2018	Meta	0,49	2,84	1
2002	Nariño	0,57		0
2003	Nariño	0,53	13,49	0
2004	Nariño	0,51	14,66	0
2005	Nariño	0,51	60,09	0
2006	Nariño		10,43	0
2007	Nariño		4,09	0
2008	Nariño	0,52	-0,07	0
2009	Nariño	0,51	2,30	0
2010	Nariño	0,5	0,22	0
2011	Nariño	0,5	6,15	0
2012	Nariño	0,5	5,58	0
2013	Nariño	0,52	6,37	1
2014	Nariño	0,5	4,82	1
2015	Nariño	0,5	5,71	1
2016	Nariño	0,52	4,33	1
2017	Nariño	0,51	-2,14	1
2018	Nariño	0,51	1,92	1
2002	Norte de Sant.	0,49		0
2003	Norte de Sant.	0,51	9,52	0
2004	Norte de Sant.	0,52	6,72	0
2005	Norte de Sant.	0,49	55,41	0
2006	Norte de Sant.		11,57	0
2007	Norte de Sant.		7,58	0
2008	Norte de Sant.	0,5	6,48	0
2009	Norte de Sant.	0,52	2,91	0
2010	Norte de Sant.	0,49	1,12	0
2011	Norte de Sant.	0,5	2,25	0
2012	Norte de Sant.	0,49	1,55	0

2013	Norte de Sant.	0,48	5,21	1
2014	Norte de Sant.	0,49	4,76	1
2015	Norte de Sant.	0,47	2,29	1
2016	Norte de Sant.	0,47	4,04	1
2017	Norte de Sant.	0,47	-0,68	1
2018	Norte de Sant.	0,47	3,06	1
2002	Quindío	0,5		0
2003	Quindío	0,5	-0,98	0
2004	Quindío	0,54	6,31	0
2005	Quindío	0,52	69,76	0
2006	Quindío		12,63	0
2007	Quindío		4,43	0
2008	Quindío	0,56	0,81	0
2009	Quindío	0,55	-1,06	0
2010	Quindío	0,54	3,47	0
2011	Quindío	0,53	6,90	0
2012	Quindío	0,53	7,57	0
2013	Quindío	0,5	1,09	1
2014	Quindío	0,5	2,88	1
2015	Quindío	0,49	4,54	1
2016	Quindío	0,47	3,81	1
2017	Quindío	0,45	1,16	1
2018	Quindío	0,45	0,57	1
2002	Risaralda	0,51		0
2003	Risaralda	0,5	10,92	0
2004	Risaralda	0,5	14,44	0
2005	Risaralda	0,5	88,46	0
2006	Risaralda		8,86	0
2007	Risaralda		1,77	0
2008	Risaralda	0,51	1,97	0
2009	Risaralda	0,48	0,62	0
2010	Risaralda	0,48	1,62	0
2011	Risaralda	0,48	1,54	0
2012	Risaralda	0,49	2,93	0
2013	Risaralda	0,5	7,62	1
2014	Risaralda	0,5	4,67	1
2015	Risaralda	0,46	2,34	1
2016	Risaralda	0,44	2,93	1
2017	Risaralda	0,43	1,32	1
2018	Risaralda	0,44	3,39	1
2002	Santander	0,53		0
2003	Santander	0,53	13,68	0
2004	Santander	0,5	18,15	0

2005	Santander	0,53	69,18	0
2006	Santander		6,70	0
2007	Santander		7,21	0
2008	Santander	0,49	5,52	0
2009	Santander	0,51	-0,64	0
2010	Santander	0,51	6,40	0
2011	Santander	0,5	4,44	0
2012	Santander	0,49	2,59	0
2013	Santander	0,49	4,01	1
2014	Santander	0,5	9,34	1
2015	Santander	0,47	-0,26	1
2016	Santander	0,45	2,26	1
2017	Santander	0,45	1,50	1
2018	Santander	0,47	2,20	1
2002	Sucre	0,5		0
2003	Sucre	0,49	6,90	0
2004	Sucre	0,49	14,25	0
2005	Sucre	0,48	69,95	0
2006	Sucre		9,32	0
2007	Sucre		7,73	0
2008	Sucre	0,54	3,37	0
2009	Sucre	0,52	5,89	0
2010	Sucre	0,54	0,13	0
2011	Sucre	0,51	6,67	0
2012	Sucre	0,48	5,44	0
2013	Sucre	0,47	4,77	1
2014	Sucre	0,48	5,46	1
2015	Sucre	0,47	1,67	1
2016	Sucre	0,47	3,50	1
2017	Sucre	0,46	2,61	1
2018	Sucre	0,46	3,18	1
2002	Tolima	0,52		0
2003	Tolima	0,52	6,83	0
2004	Tolima	0,52	12,69	0
2005	Tolima	0,49	78,11	0
2006	Tolima		6,30	0
2007	Tolima		9,96	0
2008	Tolima	0,52	1,79	0
2009	Tolima	0,54	-0,31	0
2010	Tolima	0,55	0,02	0
2011	Tolima	0,53	3,32	0
2012	Tolima	0,52	3,38	0
2013	Tolima	0,51	4,97	1

2014	Tolima	0,51	3,41	1
2015	Tolima	0,51	1,16	1
2016	Tolima	0,49	1,88	1
2017	Tolima	0,49	1,19	1
2018	Tolima	0,48	1,89	1
2002	Valle del Cauca	0,52		0
2003	Valle del Cauca	0,52	8,57	0
2004	Valle del Cauca	0,52	11,19	0
2005	Valle del Cauca	0,54	60,00	0
2006	Valle del Cauca		8,88	0
2007	Valle del Cauca		8,20	0
2008	Valle del Cauca	0,52	2,22	0
2009	Valle del Cauca	0,52	0,72	0
2010	Valle del Cauca	0,52	1,57	0
2011	Valle del Cauca	0,51	4,49	0
2012	Valle del Cauca	0,52	3,80	0
2013	Valle del Cauca	0,5	4,40	1
2014	Valle del Cauca	0,49	5,06	1
2015	Valle del Cauca	0,48	2,86	1
2016	Valle del Cauca	0,48	2,50	1
2017	Valle del Cauca	0,47	1,76	1
2018	Valle del Cauca	0,47	3,05	1

Fuente: GEIH, DNP y DANE (2002-2018)