

**Análisis de la relación de impuestos y crecimiento económico en Colombia para el periodo
1990 a 2017**

Eddier José Rincones Ortiz e Isabella Alvarado Villamizar

Trabajo de grado para optar el título de Economista

Director

Henry Sebastián Rangel Quiñónez

Maestría en Ciencias Estadísticas

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Facultad de Economía

2021

Dedicatoria

A nuestro papá DIOS, que por su amor incondicional nos acompaña y direcciona en cada paso que damos.

A nuestros padres y hermanos, quienes depositaron en nosotros la confianza para desarrollar nuestras capacidades y apoyaron en todo momento.

Agradecimientos

A nuestro DIOS, como ser supremo, quien por su gracia nos permitió culminar nuestra tesis de grado.

A nuestros amigos y a los participantes del Semillero de Investigación en Medición Económica que fueron un apoyo a lo largo de este proyecto de investigación y gracias a esta vinculación pudimos obtener apoyo económico por parte de la universidad para el desarrollo de la presente investigación, participar con póster en el VI encuentro Alberto Magno del 30 y 31 de octubre de 2019 y también en la VII jornada de investigación económica en 20 de mayo de 2020.

Contenido

| | Pág. |
|---|------|
| Introducción..... | 12 |
| 1. Análisis de la relación de impuestos y crecimiento económico en Colombia para el periodo 1990 a 2017 | 14 |
| 1.1 Planteamiento del problema..... | 14 |
| 1.1.1 Pregunta problema | 17 |
| 1.2 Justificación | 17 |
| 1.3 Objetivos | 19 |
| 1.3.1 Objetivo general..... | 19 |
| 1.3.2 Objetivos específicos..... | 19 |
| 2. Marco referencial..... | 20 |
| 2.1 Antecedentes investigativos | 20 |
| 3. Marco histórico..... | 24 |
| 4. Marco teórico | 27 |
| 4.1 Crecimiento económico | 27 |
| 4.2 Impuestos influyentes en Colombia..... | 34 |
| 4.2.1 Impuesto Nacional al Consumo | 37 |
| 4.2.2 Impuesto Sobre la Renta..... | 38 |
| 4.2.3 Impuesto Predial..... | 40 |
| 4.2.4 Gravamen a los Movimientos Financieros..... | 41 |
| 4.2.5 Impuesto al Valor Agregado..... | 43 |
| 5. Metodología | 45 |

| | |
|---|----|
| 5.1 Tipo de estudio..... | 46 |
| 5.2 Fuentes de información..... | 46 |
| 5.3 Método y construcción de datos | 46 |
| 6. Impuestos influyentes en Colombia: Un planteamiento empírico | 47 |
| 7. Recomendaciones | 53 |
| 8. Conclusiones..... | 55 |
| Referencias | 58 |
| Apéndices | 67 |

Lista de tablas

| | Pág. |
|---|------|
| Tabla 1. <i>Acrónimos</i> | 11 |
| Tabla 2. <i>Impuestos de orden nacional con mayor relevancia en Colombia</i> | 36 |
| Tabla 3. <i>Cambios relevantes en el IVA</i> | 44 |
| Tabla 4. <i>Histórico impuestos y PIB</i> | 47 |
| Tabla 5. <i>Coefficientes regresión por variables</i> | 49 |
| Tabla 6. <i>Coefficientes regresión general</i> | 49 |
| Tabla 7. <i>Autocorrelación, Shapiro test</i> | 51 |
| Tabla 8. <i>Autocorrelación, test de Durbin Watson</i> | 51 |
| Tabla 9. <i>Inflación de la varianza</i> | 52 |
| Tabla 10. <i>Homocedasticidad, test de Breusch Pagan</i> | 52 |

Lista de figuras

| | Pág. |
|--|------|
| Figura 1. <i>Normalidad, gráfico QQ normal</i> | 50 |
| Figura 2. <i>Matriz de correlación</i> | 51 |
| Figura 3. <i>Identificación de los residuos, distribución de los residuos</i> | 53 |

Lista de apéndices

Pág.

Apéndice A. *Modelo 2* $\text{Log PIB} = \beta_0 + \text{INC} + \text{IVA} + \text{ISR} + \text{GMF} + \text{GG} + \text{EXP} + \text{IMP} + ei \dots \dots 67$

Apéndice B. *Modelo 3* $\text{Log PIB} = \beta_0 + \text{INC} + \text{ISR} + \text{ISR}^2 + \exp \text{IVA} + \exp \text{ISR} + ei \dots \dots \dots 68$

Apéndice C. *Modelo 4* $\text{Log PIB} = \beta_0 + \text{INC} + \text{ISR} + \text{IVA}^2 + \text{ISR}^2 + \exp \text{IVA} + \exp \text{ISR} + ei 69$

Resumen

El crecimiento económico presenta una estrecha correspondencia con el recaudo de ingresos de un país, en este trabajo se aborda tal relación al hacer énfasis en los cambios del crecimiento económico de Colombia, representado como Producto Interno Bruto (PIB) y una comparación normativa y de recaudo de impuestos de orden nacional, como el Gravamen a Movimientos Financieros (GMF), Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto Nacional al Consumo (INC), Impuesto Sobre la Renta (ISR) y un impuesto de orden municipal, el Impuesto Predial (IP). Por lo que se utilizaron medios de búsqueda de la información para recolectar los datos y se formuló un modelo econométrico bajo los parámetros de mínimos cuadrados ordinarios para estimar su incidencia y adicionalmente se exponen recomendaciones a partir del resultado de este como medidas tributarias para favorecer la economía colombiana.

Palabras Clave: Producto Interno Bruto, Gravamen a Movimientos Financieros, Impuesto al Valor Agregado, Impuesto Nacional al Consumo, Impuesto Sobre la Renta, Impuesto Predial y Crecimiento Económico.

Abstract

The economic growth of a country has a close correspondence with the tax collection, thus, this paperwork addresses this kind of correspondence by emphasizing the changes in Colombia's economic growth represented by the Gross Domestic Product (GDP) and also with a national regulatory and tax collection comparison, such as the Financial Transactions Tax (FTT), Value-added Tax (VAT), National Consumption Tax (NCT), Income Tax (IT) and a municipal tax, the Property Tax (PT). Therefore, information search means were used to collect the data and an econometric model was formulated under the ordinary least squares parameters to estimate its incidence and additionally recommendations are presented based on the result of this as tax measures to favor the economy Colombian.

Key words: Gross Domestic Product, Financial Transactions Tax, Value-added Tax, National Consumption Tax, Income Tax, Property Tax, Economic Growth.

Tabla 1. *Acrónimos*

| Acrónimo | Significado |
|-----------------|--|
| <i>BanRep</i> | Banco de la República |
| <i>CEPAL</i> | Comisión Económica para América Latina y el Caribe |
| <i>DIAN</i> | Departamento de Impuestos y Aduanas Nacionales |
| <i>GMF</i> | Gravamen a Movimientos Financieros |
| <i>INC</i> | Impuesto Nacional al Consumo |
| <i>IP</i> | Impuesto Predial |
| <i>IVA</i> | Impuesto al Valor Agregado |
| <i>ISR</i> | Impuesto Sobre la Renta |
| <i>OCDE</i> | Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos |
| <i>PIB</i> | Producto Interno Bruto |

Adaptado de: Buscador Google

Introducción

La medida más utilizada para medir el crecimiento económico de un país es el Producto Interno Bruto (PIB), mediante este también se puede contabilizar los ingresos por la producción de bienes y servicios finales por lo que permite analizar el desempeño económico. , se incluye en este trabajo el PIB Nominal de Colombia como un indicador de crecimiento económico de la nación con sus montos expresados en miles de millones de pesos (COP) y publicados por el Banco de la República (BanRep) de cada año y el fin de usar la medida nominal es eliminar los efectos inflacionarios que puedan afectar la modelación.

El papel del estado destaca al ser el gestor de todas las normativas e impulsa las numerosas reformas tributarias, en las que se han aumentado los niveles de contribución, el número de contribuyentes, la cantidad de bienes y servicios calificables como gravables o que pueden llegar a estar exentos de impuestos, entre otros cambios a las leyes, los cuales son descritos en este documento, y que se realizan con el fin de incrementar el recaudo y por ende los ingresos nacionales; de estos cambios se incluyen en un modelo econométrico las diferentes tasas impositivas dentro del orden nacional y el Impuesto Predial de orden municipal, no se tienen en cuenta los gravámenes de orden departamental debido a la heterogeneidad con la que son manejados.

Este trabajo está compuesto de 4 partes, además de esta introducción. En la primera parte se expone la problemática encontrada de la cual surgió la inquietud para realizar la presente investigación junto con los objetivos a los que les da cumplimiento y la explicación de su importancia al llevarse a cabo. En la segunda parte, se realiza una descripción otros estudios en los temas de crecimiento económico y estructura tributaria a nivel nacional e internacional con su respectivo análisis que sirvieron de referencia para encaminar la investigación y destacar su

relevancia. En la tercera parte se especifican las distintas teorías económicas y hechos históricos que han influido en el cambio de los impuestos y el crecimiento económico principalmente en Colombia, además, de incluir la descripción detallada de cada uno de los impuestos objeto de estudio; y en la cuarta parte se encuentran los resultados del modelo econométrico y con base a estos posteriormente se muestran las recomendaciones finales que se podrían aplicar a los impuestos del país.

1. Análisis de la relación de impuestos y crecimiento económico en Colombia para el periodo 1990 a 2017

1.1 Planteamiento del problema

Los impuestos representan la entrada de ingresos más importante de cualquier Estado. Esto se evidencia porque por medio de la tributación los gobiernos adquieren recursos fiscales los cuales les permiten garantizar su funcionamiento. Además, gracias a la captación de estos recursos, es posible ejecutar la política social, la inversión en infraestructura, financiar la seguridad nacional y fomentar el crecimiento económico, con la finalidad de suplir las necesidades básicas y aumentar la calidad de vida para quienes residen en el país (De Mattos, 2017).

Cuando un gobierno implementa una normatividad tributaria, el propósito de dicho cobro es recolectar el dinero suficiente como mecanismo necesario para promover el crecimiento sustentable del país. Lo que incluye a todas las clases sociales y por lo tanto el gobierno debe invertir de manera general o en ocasiones de manera específica buscando la igualdad social y económica para el desarrollo (Ocampo y Gómez-Arteaga, 2017).

A pesar de dichos recaudos y su distribución, los autores Agostini y Jorratt, (2017) dicen que todo impuesto se vuelve un gasto para las personas y que existen impuestos distorsivos que disminuyen la asignación de recursos y en consecuencia no promueven la maximización de niveles de producción e ingreso nacional ante lo cual proponen que los gobiernos con antelación deben tener esta situación en consideración de acuerdo con la economía de los países a la hora de crear o implementar un impuesto, pues afectan a los agentes económicos. En consecuencia, un manejo adecuado de la política tributaria y de su inversión no solo traerá igualdad sino también beneficios para el país.

Ahora bien, a lo largo de la historia en Colombia se denotan continuos cambios en la carga impositiva sobre empresas y personas, por lo cual puede observarse con mayor precisión los ajustes realizados a tasas e impuesto como el IVA, GMF, ISR entre otras.

Según un estudio realizado por el Banco de la Republica mostró que el incremento del gasto público paso de 21% a 39,3% por su parte los ingresos públicos variaron del 20% al 36,6% jalonando el incremento del gasto en gran parte debido a los costos de funcionamiento del estado que paso del 4% en 1990 al 10,7% en 2003 esto como porcentaje del PIB (Junguito y Rincón, 2004).

Debido a estos constantes incrementos, el Congreso de la República ha aprobado una serie de 15 reformas tributarias desde 1990 a 2016, estas han sido, la Ley 49 de 1990, Ley 6 de 1992, Ley 174 de 1994, Ley 223 de 1995, Ley 383 de 1997, Ley 488 de 1998, Ley 633 de 2000, Ley 788 de 2002, Ley 863 2003, Ley 1111 de 2006, Ley 1370 de 2009, Ley 1430 de 2010, Ley 1607 de 2012, Ley 1739 de 2014 y la Ley 1819 de 2016.

Estas frecuentes modificaciones en la estructura impositiva colombiana según Acosta Herrera, Mejía Larrea, Montoya Gallo y López Uribe (2012) tienen el objetivo principal de optimizar el recaudo de forma inmediata para suplir las necesidades del gobierno, pero en su mayoría no generaron incrementos significativos en el mismo, en realidad están enfocadas únicamente en el cumplimiento de metas sin tener en cuenta sus efectos económicos por lo que disminuyen la eficiencia del gasto público y la efectividad de cada una de las políticas agregadas al sistema tributario.

Según Aranguren, Sandoval, Quiroga y Ortiz (2002) los variados cambios en las normas se dan debido a intereses de los gobiernos en curso de cada periodo, lo cual vuelven menos sencilla su interpretación, acarreado además problemas como la poca competitividad e inequidad entre

sectores económicos, generado por las altas tarifas que en comparación con otros países no son coherentes con la política económica. Bajo la misma línea (Acosta Herrera et al., 2012) agregan que en la reestructuración del sistema impositivo se han provocado distorsiones en el mismo, cargas en sectores que han generado informalidad, inequidad y competencia desigual lo que le ha vuelto aún más complejo al incluir tratamientos especiales como

“...la Ley Páez, Ley Quimbaya, los beneficios al sector turístico y hotelero, el régimen tributario especial en el impuesto de renta, los bienes y servicios excluidos en el IVA, las zonas francas y aduaneras especiales, además de algunas áreas como las islas de San Andrés y Providencia y Santa Catalina, en las cuales no se cobra el IVA.” (p.123)

Esto demuestra que las reformas tributarias aplicadas son de corto alcance en el tiempo y al serlo, no permiten garantizar realmente un equilibrio en las finanzas públicas y es necesario prestarles atención en especial a los cambios hechos en los impuestos, por lo que, puede apreciarse que lejos de lograr su cometido, estas variaciones antes comentadas, producen un efecto contrario, crispando los mercados, causando un efecto negativo en el comportamiento de las grandes masas de capital, las cuales suelen retrasar o suspender inversiones en mercados donde el Estado no establece reglas claras y duraderas a través del tiempo, sino que participa de manera errática dependiendo de los cambios de timón del político de turno (Gonzalez y Calderón, 2002).

Por lo tanto, tal y como se ha venido señalando pueden observarse resultados dispares (o no deseados) en lo obtenido a través de distintos impuestos que el gobierno recauda de sus ciudadanos, impactando a su vez en la realización de los presupuestos, toda vez que cuando no cumplen las estimaciones, es necesario replantear y reorientar políticas públicas (Agostini y Jorratt, 2017).

Aunque la evasión y elución son inconvenientes que contribuyen con el problema para la nación, el objeto del presente estudio se enfoca en cómo algunos de los impuestos principales cobrados en el país afectan directamente el Producto Interno Bruto (PIB), y por esta razón, es necesario arrojar luz sobre sobre este tema, comprendiendo que existen una serie de actores, por una parte, el Estado quien desde un marco legislativo traza una ruta de ajustes fiscales que deben asumir todos los residentes del país, y, por otra parte, están los colombianos de todas las clases sociales, junto a los empresarios e inversores que deben asumir una carga impositiva tributaria, la cual, sin lugar a dudas, afecta proporcionalmente la economía del país.

1.1.1 Pregunta problema

A partir de las consideraciones expuestas en el planteamiento del problema se formula el siguiente cuestionamiento:

¿Cómo las reformas tributarias en el periodo 1990 a 2017 han cambiado los impuestos más representativos de Colombia y su relación con el crecimiento económico del país?

1.2 Justificación

La coyuntura político económica del país desde el año 1990 ha mostrado grandes cambios de rumbo en muy corto tiempo, esta indecisión en las políticas se ve reflejada en las variadas reformas tributarias, en promedio se aprueba una ley de esta índole cada 18 meses lo que no permite apreciar efectos reales en el mediano y largo plazo, es por eso que el proceso investigativo de la presente investigación está enfocada en definir la relación entre la recaudación de diversos tipos de impuestos con el crecimiento económico, para ello se compilaron los datos desde 1990 a 2017 de algunos de los impuestos con mayor importancia en el país y el PIB como representación

de crecimiento, y se plantea un modelo econométrico junto con un análisis de la coyuntura económica del sistema tributario en dicho periodo de tiempo, esto con el objetivo de ver los efectos en el PIB ante un cambio en el cobro de las tarifas de los impuestos.

Según la DIAN en un estudio titulado “*Análisis del sistema tributario colombiano y su impacto sobre la competitividad*” en el año 2007, se manifiesta un continuo aumento al pasar los años en la carga impositiva a nivel nacional la cual se concentra en muy pocos sectores y por ende en muy pocas empresas. Esto debido a que los contribuyentes se han cubierto bajo un sistema de descuentos, exenciones y deducciones en donde se amparan bajo el sistema de beneficios, que se divide, según su fuente de renta, tipo de actividad económica, su ubicación y la renta que produce; por lo tanto ha dificultado los pagos de las personas jurídicas y la administración de los recursos de modo que sistemas como el colombiano genera que los contribuyentes con ingresos similares paguen impuestos muy diferentes para disminuir su nivel de contribución por ende la base gravable disminuye su tamaño y en consecuencia se tengan que elevar las tasas impositivas (Cárdenas y Mercer, 2007).

Ahora bien, a fin de medir si en efecto la variación en los impuestos afecta el desarrollo financiero del país, se hizo necesario contrastar teorías con los resultados del modelo econométrico en búsqueda de la identificación de aquellos tributos que afectan en mayor proporción el PIB por sus tasas y nivel de recaudo en el periodo de 1990 a 2017, posteriormente se procedió a evaluar lo obtenido con la finalidad de plantear unas recomendaciones de medidas tributarias las cuales aportan conocimiento teórico empírico al sistema tributario del país beneficiando de manera indirecta a todos los colombianos, dando a su vez opciones para aumentar su eficacia en cuanto al cobro y tarifas de los impuestos tratados en la presente investigación.

1.3 Objetivos

Debe escribirse el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto de grado que fueron aprobados en el anteproyecto, o si es el caso, los que fueron cambiados si durante el desarrollo del trabajo de grado hubo necesidad de hacer nuevas o diferentes adaptaciones. Los objetivos se deben redactar en infinitivo. Debe ser congruente con el título y evitar contradicciones. Por ejemplo, el título indica diseño de una metodología y el cuerpo del documento indica seleccionar una metodología.

1.3.1 Objetivo general

Definir la relación entre la variación tarifaria de los impuestos y el crecimiento económico en Colombia entre el año 1990 al 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar las variaciones del crecimiento económico colombiano y de los normativos tributarios.
- Aplicar un modelo econométrico de regresión lineal múltiple que permita estimar incidencia entre los impuestos y el crecimiento económico.
- Proponer un conjunto de medidas tributarias que favorezcan el crecimiento económico con base en los resultados del modelo econométrico.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes investigativos

En un estudio realizado por Ronquillo y Ronquillo, (2017) titulado: “*Las recaudaciones tributarias y el crecimiento económico. Un análisis a través del PIB de Ecuador*”, busca establecer una asociación entre el marco fiscal y el apalancamiento económico del Ecuador frente al tema de la dolarización del país. El autor muestra la teoría del crecimiento económico para definir el Producto Interno Bruto (PIB) y en líneas generales enfatiza una posición similar a la que se asume en esta investigación, la cual busca de igual forma establecer una relación entre el cobro de diversos impuestos y el PIB, específicamente para este caso la relación entre el impuesto a la renta y el crecimiento económico.

Para cumplir con el objetivo de la investigación, se hizo un estudio deductivo de corte longitudinal con enfoque cuantitativo, basado en datos históricos recopilados del año 2008 al 2016 de boletines estadísticos del Banco Central del Ecuador y el servicio de Rentas Internas, los cuales fueron analizados bajo la estadística descriptiva y de regresión. El análisis dio como resultado que, si existe una consecuencia entre variables puesto que su relación estadística fue de 96,20%, explicando en un 93% el comportamiento de las recaudaciones del ISR en relación con el PIB en Ecuador y se establece que las reformas tributarias afectan a las recaudaciones logradas en gran manera.

También, Ferro, (2014) en su investigación “*Crecimiento económico e ingresos tributarios del Perú*”, tuvo como propósito, determinar la incidencia en el crecimiento económico que existió en Perú desde los años 1990 y el año 2010 con el aumento en sus ingresos tributarios del Perú.

Para el desarrollo de esta labor, los investigadores establecieron parámetros a fin de medir efectivamente si dicha relación era comprobable. En cuanto a la metodología de la investigación se seleccionó y ordenó la información para armar la estructura, así como también, la evolución para apreciar la relación existente entre cada variable durante los años mencionados. De esta forma la investigación permitió determinar la manera en cómo se habían comportado diversos valores que indicaban crecimiento y recaudación tributaria, pudiendo llegar a demostrar que la mejoría económica presentada por el Estado peruano se encuentra íntimamente ligada a un ambiente financiero sano en el país, sumado a políticas fiscales coherentes.

En otro contexto, Benguria, (2017) en su investigación titulada: *“Estudio del impacto de la estructura tributaria sobre el crecimiento”*, se planteó determinar el impacto de una política sólida en la recaudación tributaria sobre el crecimiento a largo plazo de 75 países sean desarrollados o emergentes del año 1975 al 2000 al tener en cuenta en la estructura tributaria como impuestos principales el impuesto al consumo de bienes y servicios, el impuesto a la renta a personas y empresas, y el impuesto al comercio internacional dentro de la recaudación total; y como determinantes del crecimiento económico según la teoría el crecimiento de la población, la inversión, apertura comercial, capital humano, tasa de cambio, carga tributaria total, la inflación y su volatilidad.

La metodología de análisis utilizada es la estimación de un panel al incluir las variables mencionadas y también las de la estructura tributaria pero incluidas por turnos en las regresiones; como resultado se obtuvo que en los países emergentes e industrializados el impuesto a la renta es significativo y con un signo negativo, el impuesto al consumo en los países emergentes tiene un signo negativo y su significancia no es diferente a cero en cambio en los países desarrollados tiene

signo positivo y el impuesto al comercio internacional presenta signos positivos para ambos pero con un nivel de significancia menor en los países desarrollados.

En este sentido, Chirinos, R. (2007) realizó un estudio llamado *“Determinantes del crecimiento económico: Una revisión de la literatura existente y estimaciones para el período 1960-2000”* para ello se basó en teorías de crecimiento como la de Solow y se valió de casos de estudios ejemplares hechos en otros países en los que se tenían en cuenta la sensibilidad de las regresiones y variables como el nivel de consumo del gobierno, el cobro de impuestos, nivel de escolaridad, inversión, crecimiento de la población, apertura económica, factores institucionales, desigualdad, coeficiente de Gini, inflación, geografía y condiciones financieras que se planteaban como determinantes del crecimiento económico.

A través de unos datos panel del año 1960 al 2000 el autor incorpora series de tiempo y análisis de corte transversal y se realiza la prueba de una regresión con las variables mencionadas agregadas en 15 distintos modelos, concluye que la estabilidad macroeconómica, el desarrollo institucional y unas mejores condiciones financieras se relacionan de manera positiva con el crecimiento, en cambio, con el consumo público corriente y la desigualdad presentada en los países les afectan negativamente.

García y Ortiz (2018) en su investigación titulada *“Impacto de la estructura tributaria sobre el crecimiento económico: el caso de México”*, se fundamentaron en las distintas teorías sobre el crecimiento económico y establecieron encontrar el impacto de los impuestos principales en México para ello recopilaron datos del año 2005 al 2016 de manera trimestral y en un modelo econométrico neoclásico en el que definieron como variable dependiente el PIB per cápita y las variables independientes fueron impuesto sobre la renta, impuesto al valor agregado, impuesto especial sobre la producción y servicios e impuesto sobre las importaciones. Según la revisión

bibliográfica, se concluye que los impuestos tienen un efecto negativo sobre los ingresos porque los reducen y se obtuvo como resultado que impuestos a los ingresos tienen una influencia negativa en la tasa de crecimiento del PIB per cápita, efecto contrario a los impuestos al consumo que su influencia es positiva por lo que hacen una recomendación de prestar más atención a este tipo de impuestos debido a que contribuye con el crecimiento económico de México. Además, en línea con la literatura afirman que en el largo plazo la estructura tributaria afecta el crecimiento económico en el país.

William A. Gómez Muñoz (2004) en su estudio “*Gasto público... ¿y crecimiento económico?: una reflexión sobre el gasto público en Colombia y sus efectos sobre el crecimiento económico.*” Tiene como objetivo establecer la relación existente entre el gasto público y el crecimiento económico como PIB y el efecto que tiene esta relación en el consumo y la inversión en el país; por lo tanto muestra en la teoría como el consumo y la inversión de recursos que realiza el Estado ha ido en aumento en comparación al crecimiento económico, esto con la justificación de aumentar el bienestar social de modo que el papel del Estado como el administrador de los recursos ha sido fundamental a lo largo de los años. Al calcular el porcentaje que representa el gasto público en el PIB dio como resultado que no se está haciendo uso óptimo de los ingresos destinados para el gasto público y que se podría dar una mejor distribución de recursos para evitar el déficit.

En adición, Boscá, Doménech, y Ferri (2017) en su estudio titulado: “*Estructura Fiscal, Crecimiento Económico y Bienestar en España*”, analizaron las discrepancias que tiene la economía española con la del resto de países europeos en un periodo de 1995 a 2014 en base a comparaciones de su estructura tributaria e impacto macroeconómico bajo el modelo REMS (Rational Expectations Model for the Spanish economy) aplicado para hacer las comparaciones no

solo nacionales sino también internacionales. Como resultados obtuvieron que al aumentar las tarifas de los impuestos en el área de capital, consumo y trabajo en España tienen un impacto negativo sobre el crecimiento económico el cual se denota en la disminución del PIB y la tasa de empleo en el país.

De acuerdo con los análisis en comparación con el promedio de países de la Unión Europea, España tiene niveles de imposición relativa menores. Por un lado, se concluye que los impuestos menos distorsionadores aplicados allí son los indirectos, pero presentan una menor imposición en cambio los países nórdicos son los que tienen una mayor tasa, por otro lado, los que causan mayor distorsión en la economía española son el ISR y el IVA, agregado a esto se propone a la devaluación fiscal como un mecanismo con influencia positiva en el PIB, los niveles de exportaciones y empleo en España.

3. Marco histórico

En el contexto histórico, los impuestos han representado un rol importante para la sociedad, ya que mediante estos es que el gobierno como entidad sostiene su funcionamiento, y se construye con él el bien público; revisando la literatura el surgimiento de estos no es algo nuevo y desde la época de los romanos y los griegos, o incluso en los imperios precolombinos, los impuestos ya tenían protagonismo en la economía.

Según Uriel (1995), para los romanos los impuestos suponían una parte fundamental en el imperio, y es bien sabido que gracias a su simple y casi rudimentaria pero efectiva política de impuestos, combinado con el poder militar y organización judicial, este imperio pudo mantenerse casi ocho siglos en la historia. Continuando con el autor, existían los llamados impuestos directos (aquellos que eran cobrados directamente a la persona), que eran posibles gracias al llamado

Census, en el cual el imperio estimaba los recursos de cada ciudadano haciendo un recuento hasta de las posesiones calculándoles con el valor del mercado, y de acuerdo con ello establecían el porcentaje que debía pagar cada persona a la nación de acuerdo con sus riquezas.

Además, mediante este censo, las personas que no tenían una riqueza estimada a cierto monto (que en lo general eran extremadamente pobres) no pagaban impuestos, más que todo porque era más factible simplemente no cobrarles. Mientras que a los demás ciudadanos se les cobraba más impuestos entre más riquezas poseyeran, mediante el uso del uno por mil, dos por mil, o tres por mil, impuestos que eran regulados y creados desde el Senado de la nación.

Según Mommsen (2016) en el tomo IV de su libro "*Historia de Roma*" tomó mucha relevancia la figura de los publicanos, quienes eran personas que junto con el gobierno firmaban contratos en su nombre para el cobro de los impuestos. Además, el historiador Sáinz de Bujanda (2012) señala que para los griegos los impuestos personales "*directos*" restringían sus libertades, motivo por el cual no eran aceptados, pero aun así existía una serie de impuestos no personales "*indirectos*" que, si eran aceptados tales como impuestos de mercado, aduanales y judiciales; y es que a diferencia de los romanos, quienes poseían muchas provincias subyugadas a las cuales el impuesto les era quitado como parte de una relación de servidumbre los griegos poseían una cultura de preservación del bienestar público, por lo tanto dichos impuestos para ellos eran una forma de contribuir con el bienestar social.

Los impuestos en la época precolombina, en el imperio azteca se pagaban siempre en forma de especie por los pueblos recién conquistados, de acuerdo a la región correspondiente se les obligaba a pagar lo que esa tierra disponía, con el fin de sostener y consolidar el carácter expansivo que pasaba por ese momento el imperio azteca otros impuestos se pagaban con trabajo, como es el caso del pago en servicios domésticos a la casa de la gente pudiente del imperio, o el trabajo en

obras de carácter público, y otros, muy parecidos a los que existen actualmente, como los aplicados a los productos vendidos en los mercados.

En épocas de la colonia tomaron un gran papel los impuestos que se le cobraban a las tierras coloniales por exportación e importación de productos desde las colonias a España, la tenencia de territorios, e incluso sobre la renta sobre productos como el tabaco, el azúcar y entre otros (Kalmanovitz, 2008). La gran carga tributaria que se le impuso a las colonias presento evidencias de ser una de las causantes de que algunas colonias empezaron un periodo de estancamiento económico, y uno de los temas revisados a la hora de aplicar la Reforma Borbónica que fue uno de los intentos de la Corona Española de reactivar la economía del país y consolidar el poder español sobre las colonias. Esta reforma alentó a las colonias a independizarse, debido a que, a raíz de esta reforma, razones como el aumento de la exportación de metales preciosos a España y los impuestos se hicieron excesivas para las colonias y el déficit económico empezó a agudizarse en las colonias.

En este apartado se presentarán algunas investigaciones que se vinculan con la intención investigativa del presente documento, a fin de establecer un grado de hilaridad y conexión desde las ciencias económicas, que en esencia aportan luces sobre el proceder metodológico de este estudio.

En la obra de Keynes citado por Dillard, (2018) en su libro *“La economía de John Maynard Keynes: la teoría de una economía monetaria”* se menciona que no existe una concreta definición de política fiscal, lo que postuló en su trabajo son políticas de intervención directa en la economía, a pesar de estar limitadas por la política monetaria. esto con el objetivo que todos los factores productivos se encuentren en pleno empleo, es decir, en un periodo de recesión el déficit fiscal es esencial para influenciar el crecimiento económico, donde se ve a la política fiscal como

herramienta útil e instrumento decisivo, de acuerdo con el modelo neoclásico, no existe correspondencia directa entre la política fiscal y el crecimiento económico, dado que hay factores de carácter externo que lo impiden, pues bajo la perspectiva del esquema endógeno estas tasas se elaboran tomando en cuenta factores como el crecimiento de la población, entre otros (Solow & Swan, 1956).

Sin embargo, es necesario señalar que existen factores como el aumento del capital humano basado en el modelo de Lucas (1988), así como también el conocimiento, o la tecnología según Grossman & Helpman, (1991) y Aghion & Howitt, (1992), los cuales deben ser tomados en cuenta. De este modo, la conjugación de las variables anteriormente mencionadas se debe a que los agentes privados toman decisiones conscientes en el entorno económico, todo ello evidentemente apunta a teorizar que en efecto la política tributaria si posee incidencia cierta y comprobada sobre los niveles de crecimiento económico en el largo plazo, pudiendo ser, a través, de los impuestos o del gasto público teniendo alguna incidencia sobre las medidas que adoptan las empresas para realizar inversiones en el capital humano, en el conocimiento o en los aporte de investigación, además de incrementar las tasas de empleo nacional.

4. Marco teórico

4.1 Crecimiento económico

El crecimiento económico puede definirse como el registro de un aumento continuado del producto de la economía en un lapso prolongado en el tiempo. Sachs y Larrain, (2004) en su libro “*Macroeconomía en la economía global*”. De manera que, cuando se produce una variación

financiera en un determinado país, esto repercute directamente en el bienestar social y por ello, es un tema de estudio que atrae a muchos economistas.

El autor Romer, (2007) expone que la humanidad viene dando saltos agigantados en materia de crecimiento económico, por lo cual se observa gran diferencia entre los registros de este siglo y los del anterior; ahora bien, ese aumento en el nivel de crecimiento de la economía, viene acompañado en muchos casos de aumento de bienestar para la población, lo que ha despertado curiosidad en economistas, sin embargo esto no se ha desarrollado de manera uniforme, ni se ha presentado en todos los países de igual manera. Ante esta información se derivan algunas interrogantes ¿qué generó el incremento constante del crecimiento económico? ¿Cuál es la razón por la cual crecen los países? ¿Por qué unos crecen de forma más acelerada que otros? ¿Qué sucederá con esa diferencia de crecimiento a través del tiempo? ¿Es más probable que la desigualdad entre países emergentes e industrializados aumente o disminuya?

Así pues, estas interrogantes, aunque inicialmente pueden ser planteadas de forma global, pudieran ser trasladadas al ámbito regional, a fin de entender por qué unas regiones dentro de un país también crecen de forma dispareja. Durante años, los economistas se han preguntado qué fuentes ayudan a incrementar la economía, dejando entre sus estudios, aportes que son aplicados en la actualidad. Muchos de ellos como los realizados por Adam Smith, David Ricardo o Thomas Malthus, dieron las primeras pinceladas sobre el tema en cuestión, ahondando en tópicos como la tecnología, el trabajo y el capital, Dentro de los economistas que causaron revolución se pueden destacar a, Frank Ramsey, Allwyn Young, Joseph Schumpeter, Roy Harrod, entre algunos otros, quienes contribuyeron de forma valiosa. Sin embargo, no es sino hasta la aparición del trabajo de Solow y Swan, en 1956 donde se da origen a teorías neoclásicas, las cuales se fundamentaron en modelos matemáticos, mucho más explicativos que exploratorios o filosóficos.

De igual forma, el importante aporte en el área macroeconómica de Simon Kuznets al relacionar el crecimiento económico con la distribución del ingreso y proponer como macromagnitud, y parte del sistema contable nacional al PIB con una clara dimensión temporal, con la cual se puede observar y contabilizar su comportamiento; este marcó un precedente para todos los países que a pesar de las críticas del mismo Kuznets lo comenzaron a implementar y se vuelve fundamental en la identificación de problemas económicos y organización de planes de acción para el cumplimiento de objetivos específicos de acuerdo a las necesidades de la población. Los medios para calcular el PIB son tres el método del gasto, método del ingreso y método de la oferta de los cuales para la presente investigación se tiene en cuenta el primero de ellos que está dividido en el consumo de las familias más el consumo del gobierno. La polémica para justificar cuáles son las fuentes que establecen el crecimiento aún continúan vigentes, observándose nuevas teorías e investigaciones que toman en cuenta factores que se identifican como los más relevantes. Sin embargo, el pináculo de los modelos teóricos sigue siendo considerado el aportado a la literatura neoclásica de Solow y Swan.

En Colombia por su parte es fundamental mencionar a la hora de explorar sobre temas de crecimiento económico, los referentes Planes de Desarrollo los cuales han venido siendo la piedra angular de una serie de procesos que han dado pie a los niveles económicos y sociales de estos días, que, aunque podrían ser mejores, el resultado es positivo frente a países de la región.

En el periodo comprendido por el presente estudio se denotan siete Planes de Desarrollo, el primero denominado “*Revolución Pacífica*”, el cual tuvo su origen entre los años noventa y noventa y cuatro, propulsados por el entonces presidente César Gaviria, tomando en cuenta mayoritariamente las causales que ponían límite al desarrollo de Colombia como nación,

principalmente la restricción de la democracia, la falta de oportunidades, las doctrinas “*proteccionistas*” de la economía y problemas diversos en las regiones.

Sin embargo, a la luz de los números, Monterrosa (2018), citando informes del Centro de Estudios Económicos (CIE) de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, este plan “no consiguió aumentar el crecimiento, pues en 1990 este se registró en 6%, mientras que los siguientes años del periodo de Gaviria se ubicó en 2,3%, 5%, 2,4% y 5,8%” es más el crecimiento registrado en el año 1990 no pudo superarse hasta 2006. Por su parte Cecilia López en el periódico *La Republica* en el artículo titulado “*La herencia de los planes de desarrollo desde 1990*” considera que la apertura fue buena, pero “se hizo de una manera abrupta, sin evaluar el impacto que tendría en los sectores y sin acompañarlos para competir”, por lo que, a raíz de lo expresado por la autora, la apertura, aunque positiva, no arrojó mejores resultados debido a problemas de implementación (Blanco, Heidi 2018).

Posteriormente, se desarrolló el Plan denominado “*Salto Social*”, el cual presentaba al ser humano como eje principal de la economía, siendo no contemplado el hombre al servicio de la economía, sino esta última como mecanismo para la superación personal y la reivindicación de la dignidad a través de medidas que permitieron abrir paso a sectores marginados a fin de salvar la inmensa brecha de clases en el país, lo cual en líneas generales, constituyó un intento para equilibrar lo social y lo económico.

En este sentido, uno de los principales logros fue la creación del Consejo Nacional de Planeación, a fin de integrar a la sociedad civil y a las regiones en el desarrollo de políticas públicas, lo cual a su vez significó una modificación entre la relación Sociedad-Estado. Desde el punto de vista financiero, en este período Colombia, así como otros países latinoamericanos, comenzaron a salir del esquema de endeudamiento con la intención de romper con los índices de

inflación y devaluación, situación que se logró totalmente gracias a las políticas aplicadas bajo este plan (descendió desde los 22,6% del año 1994 hasta un 16,7 en 1998). Ahora bien, si bien es cierto el índice de crecimiento económico fue bajo (llegó a ser 0,6 en 1998), también debe decirse que muchos logros posteriores fueron causa del éxito de estas políticas de ajuste.

Posteriormente el Plan Nacional de Desarrollo denominado “*Cambio para construir la Paz*”, también significó un momento importante en el acontecimiento económico de la nación, pues debe rescatarse de este período la intención política de trascender desde la economía hasta la justicia social, contemplando los problemas que acontecían a la nación, no como hechos aislados o equidistantes, sino a través de la integración de todos los puntos, es decir la Paz en Colombia representaba no un punto final, sino un punto de partida para encaminar la nación hacia el primer mundo.

Debido a este enfoque el presidente Andrés Pastrana, fue acusado de abandonar aspectos importantes en la conducción del país para verterse sobre las negociaciones de Paz con las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), pues su cosmovisión se reducía a que sin paz no habría prosperidad posible. En cuanto al manejo macroeconómico, se trató de impulsar las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) y las exportaciones, pero en líneas generales no se registró crecimiento sino al contrario, un decrecimiento.

En el gobierno de Álvaro Uribe Vélez de 2002 a 2006 el Plan Nacional de Desarrollo “*Hacia un Estado Comunitario*” presentó como objetivo, lograr un Estado eficiente y transparente, el crecimiento sostenible, aumentar la oferta laboral e impulsar la participación de la comunidad bajo la seguridad democrática. Vélez (2003) En el capítulo II define al crecimiento económico como un medio para realizar las reformas, lograr solucionar los problemas de empleo y pobreza y promover la equidad; e incorpora en el tema de impuestos según la Ley 812 de 2003

en el capítulo 4 Sección 3 Artículo 31 como incentivo forestal la condición de que aquellas personas que hagan una nueva inversión en cultivos forestales tienen derecho a descontar hasta el 30% del monto destinado del impuesto sobre la renta.

Bajo ordenanza del mismo mandatario se creó el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “*Estado Comunitario: Desarrollo para Todos*” aprobado con la Ley 1151 de 2007, en el que Vélez (2007) plantea al Estado Comunitario como el medio para que el país alcance un nivel de desarrollo sostenible a largo plazo; el plan cuenta con tres objetivos principales el primero aumentar el crecimiento económico, el segundo es con base a una política social disminuir la pobreza con especial atención en la equidad al generar coberturas universales en educación, salud, agua potable y saneamiento básico y el tercero fortalecer las políticas de defensa y seguridad democrática. En este PND se formula a la inversión en seguridad y el aprovechamiento de la mano de obra como el medio para aumentar el crecimiento económico el cual no se puede llevar a cabo por sí solo, sino que debe ir de la mano de la distribución equitativa de los recursos para así reducir considerablemente la pobreza y la desigualdad; en cuanto a los impuestos menciona que en un contexto de condiciones seguras es favorable acrecentar el recaudo para realizar una mayor inversión social e incrementar la calidad de vida de los colombianos de modo que se realice por ejemplo la estandarización de tarifas de impuestos como el impuesto predial en predios urbanizables y no urbanizados para aumentar su recaudo y activar los mercados de tierras o la permanencia del GMF con exenciones para cuentas de bajo monto.

Durante el gobierno de Juan Manuel Santos en el periodo 2010 a 2014 se propuso el Plan Nacional de Desarrollo “*Más empleo, menos pobreza y más seguridad*” en el que Santos Calderón (2011) menciona al crecimiento económico como generador de recursos públicos, requisito fundamental para alcanzar los distintos objetivos del plan y medio para que la sociedad esté en

igualdad de oportunidades y tenga bienestar; y para los impuestos determinaron cambios en el IVA con el fin de reducir costos de transacción y distorsiones económicas, descuentos en el impuesto a la renta de los aportes parafiscales por la contratación de una persona entre 18 y 28 años que aplique al primer empleo en empresas además el aumento de la tarifa mínima legal y la implementación de instrumentos financieros en la base del impuesto predial con el objetivo de impulsar el desarrollo urbano al financiar la infraestructura del país.

En el periodo 2014 a 2018 de continuidad de mandato del presidente, con la Ley 1753 de 2015 se aprobó el Plan Nacional de Desarrollo *“Todos por un nuevo país”* en donde Santos Calderón (2015) plantea al crecimiento económico como el pilar que sostiene al país y aquel que permite el cumplimiento de metas especialmente las sociales como la paz, equidad y educación, está última por ejemplo impulsada por el impuesto nacional al consumo debido a que con los recursos que aporta este, se pudo fortalecer la Red Nacional de Bibliotecas con acciones enfocadas al aumento del número de personas que leen en Colombia o también se destinan recursos del mismo para la consolidación del sistema nacional de cultura. Además, debido a la sobreexplotación y subutilización de tierras, se emplea al impuesto predial como incentivo para no usar productivamente el suelo rural y en cuanto a su cobro propone incrementar su recaudo en los municipios al actualizar la red de avalúos catastrales.

A lo largo de la historia, la gestión y destinación de los recursos del Estado colombiano ha ido modificándose a través de las continuas reformas tributarias con el objetivo de financiar las metas cuantitativas establecidas en cada periodo de gobierno, según (Carrasquilla et al., 2004) entre los países con mayor déficit fiscal en Latinoamérica se encuentra Colombia junto a Brasil por su incapacidad de adaptar su gasto a las nuevas necesidades ante cambios en sus entornos por lo que los autores proponen en Colombia la implementación de una gestión de ingresos enfocada

a gastar mejor y recaudar mejor mediante la evaluación de los programas nacionales, entre los cuales se encuentra la aplicación de impuestos directos e indirectos y de factores influyentes en el gasto público como los sociales, porque por ejemplo el gasto social representado en porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) pasó de 11% en el año 1994 a 14,9% en el año 2004, el gasto en seguridad y defensa aumentó de 2,1% en el año 1990 a 4,01% en el año 2003 y en el sector salud y educación presentan deficiencias.

Becerra y Forero, (2017) en un estudio titulado *“El gasto público en Colombia: Algunos aspectos sobre su tamaño, evolución y estructura”*, mencionan un factor económico influyente, la caída del precio del petróleo, en el año 2014 afectó de manera significativa los ingresos del país, como resultado para aliviar su impacto, el gobierno implementa medidas tributarias y reduce el déficit fiscal, además, resaltan de manera positiva las reformas realizadas en 2009, 2010 y 2012 debido a que estas beneficiaron las finanzas del Estado, pero en los años 2015 y 2016 se acrecentó el déficit fiscal porque los precios internacionales del petróleo tuvieron una caída y aunque se realizó una reforma tributaria en 2014 la misma no pudo contrarrestar el efecto del vacío que dejaron los ingresos que se obtenían del sector petrolero. Ante esto es importante resaltar el papel de la realización de reformas tributarias que incentiven el crecimiento económico y dinamicen la economía.

4.2 Impuestos influyentes en Colombia

En estudio de la CEPAL titulado *“Tributación en Colombia: reformas, evasión y equidad”* del año 2017 se menciona que el andamiaje de la recaudación tributaria ha presentado cambios entre 1985 y 2016, sobre todo en su monto de recaudo, distribución de ingresos y evasión con el fin de lograr una estabilización de las finanzas públicas a través del tiempo, el cambio de impuestos

externos por internos como el GMF o ISR; equidad entre toda la población colombiana, neutralidad, simplicidad, aumentar la competitividad y apoyar económicamente estrategias públicas para garantizar los derechos sociales, seguridad de la población y creación de infraestructura. Además, dicen que: “el recaudo de impuestos del Gobierno Nacional Central de Colombia ha crecido sostenidamente, y se duplicó, desde 7,5% del PIB en 1985 a 15,1% en 2014” (p.6); pero aun así estos porcentajes no son altos en comparación con otros países de Latinoamérica con economías similares (Concha Llorente, Ramírez Jaramillo, & Acosta, 2017).

Según el “*Plan estratégico 2014 - 2018*” de la DIAN la evolución del recaudo de los impuestos, ISR e IVA ha presentado una tendencia creciente y por lo tanto son los que aportan un mayor monto al recaudo total, lo cual se demuestra en porcentajes del PIB. Así mismo, se denota que el porcentaje del GMF desde que se comienza a cobrar hasta el año 2004 al igual que el IP en el PIB es menor a un punto porcentual al mostrar un aumento gradual en menor proporción frente a los otros impuestos antes mencionados. Por lo que en ciudades como Cali, Barranquilla, Bogotá y Medellín el IP tiene una mayor concentración (DIAN, 2014).

A partir de los datos recolectados mediante fuentes de información de segundo orden en la revisión bibliográfica se abarcan los conceptos de origen, hecho generador y algunas observaciones analíticas que se exponen frente a cada impuesto influyente y se plasman en la Tabla 1 organizada con la finalidad de dar un precedente sobre cómo se establecieron estos en el país.

Tabla 2. *Impuestos de orden nacional con mayor relevancia en Colombia*

| Impuesto | Ley de Origen | Hecho Generador | Cambios Tarifarios |
|----------|---|---|---|
| INC | Ley 1607 del año 2012 | Venta, importación de bienes o prestación de servicios al consumidor final que no estén excluidos expresamente. (Congreso de la República de Colombia, 2012) | Se estableció al agregarse los artículos 512-1 y 512-2 con la distribución del 4% para deporte y cultura lo cual antes cubría en parte el IVA, (Congreso de la República de Colombia, 2012), con la Ley 1753 de 2015 se financia COLDEPORTES y el Ministerio de Cultura y con la Ley 1819 de 2016 se impone la tarifa del 4% a la prestación de servicios además de telefonía móvil, el de internet, navegación móvil y servicio de datos. |
| ISR | Ley 56 de 1918 | Este impuesto recauda un porcentaje de utilidades fiscales obtenidas durante el tiempo establecido (Congreso de la República de Colombia, 1918). | A partir del año 1992 se comienza a cobrar una tarifa general del 30% de forma seguida por 4 años hasta el año 1996 donde cobra el 35%, el 2002 que cambia a 25%, en 2007 pasa a 34%, en 2008 es del 33%, 2012 vuelve a ser del 25% y en 2017 cambia a 34%. |
| IP | Ley 34 de 1920. Ley 44 del 1990 “estableció el impuesto predial unificado” | Es un gravamen que recae sobre un bien inmueble, de acuerdo con su avalúo catastral (Congreso de la República de Colombia, 1990). | Sus tarifas dependen de las características del predio, el uso que se le dé y no tienen un tiempo de vigencia determinado debido a que son definidas por los concejos de cada municipio las cuales en su mayoría son de 1 por mil a 16 por mil y en algunos casos de 33 por mil. |
| IVA | Decreto 3288 de 1963 como Impuesto sobre las Ventas y luego con la Ley 3541 de 1983 | Ventas de bienes corporales muebles, importación de bienes o prestación de servicios al consumidor final que no estén excluidos expresamente que no hayan sido excluidas expresamente. Además, la circulación, venta u operación de juegos de suerte y azar sin incluir las loterías (Rodríguez, 2013). | Inicialmente se cobra una tarifa del 3%, luego por los distintos cambios económicos del país debido a la crisis incrementaron la tarifa a un 10% en 1983 que posteriormente en 1990 al ocurrir la apertura económica fue de 12%, en el año 1992 consecuencia de la crisis financiera subió a un 14%, luego en el 2000 incrementó dos puntos porcentuales por lo que figuro con un 16% y finalmente en el 2016 aumentó a un 19% (Cantillo Ortega y Niño Sánchez, 2019) |
| GMF | Decreto 2331 de noviembre 16 del 1998. | Realización de transacciones financieras por medio de las cuales se haga el depósito de recursos a cuentas corrientes o de ahorros, cuentas de depósito en el Banco de la República y giros de cheques de gerencia (Decreto 2331, 1998). | La tarifa de contribución inicial fue del 2 por mil según el Decreto 2331 de 1998, luego del 3 por mil según la Ley 633 del 2000 y aumentó al 4 por mil con la Ley 863 de 2003 para los años 2004 a 2007. |

Adaptado de: Congreso de la República de Colombia (1918), (2012); Cantillo Ortega y Niño Sánchez (2019) y Decreto 2331 (1998).

4.2.1 Impuesto Nacional al Consumo

De acuerdo con las normas colombianas, el impuesto nacional al consumo es un gravamen indirecto sobre el gasto, catalogado como el cual se cobra de manera bimestral y deben pagarlo aquellos que prestan en el periodo gravable algún tipo de servicio de telefonía móvil o de expendio de comidas y bebidas, el importador de un bien o vendedor de bienes sujetos al impuesto al consumo y en la venta de vehículos usados el intermediario profesional (Congreso de la República de Colombia, 2012).

Sobre este gravamen los autores López Reyes y Corredor Vargas (2017) señalan en un estudio titulado “*Actualización e implementación del Módulo Estándar de Control Interno (MECI) en la Alcaldía Municipal de Saboyá (Boyacá)*” que surge como impuesto complementario en la reforma tributaria 2012 debido a que existe una correlación directa entre la reducción del IVA y la entrada en vigor de este gravamen indirecto complementario a fin de recaudar por esta vía lo faltante debido a la reducción del IVA. En este orden se tiene que, este impuesto a su vez pasa a ser un factor que incentiva la formalidad y libre competencia para los establecimientos por lo que promueve el aumento de contribuyentes y control de la información, así como también disminuye los niveles de evasión.

Cabe destacar, que este impuesto es implementado en forma similar por los países vecinos, tal es el caso de Argentina cuyo instrumento inicial para el cobro del impuesto al consumo es la Ley 3764, sufriendo modificaciones hasta la 24.447 vigente hasta hoy, igualmente en Venezuela se encuentra vigente la Ley de Impuesto al Consumo de fecha 25-07-96. En Uruguay este impuesto lo regular la Ley 10.316, en Paraguay la norma se encuentra estipulada por la ley N° 125/91, artículo 99; en Chile por su parte la regulación legal básica de este impuesto está en el Decreto Ley 825, del año 1974 y en Brasil el cobro del impuesto de

consumo se encuentra estipulado supletoriamente por Ley Fiscal 11.941, pero cada estado posee sus propias legislaciones para este tipo de impuestos, como Impuesto sobre la Circulación de Bienes y Servicios (ICMS).

Por su parte en Bolivia el Decreto Supremo 24053 regula los llamados “*impuestos a los consumos específicos*”, en Perú se denominan Impuestos Selectivos de Consumo o (ISC), regulado por el Artículo 1° del Decreto Legislativo 944 y en Ecuador se denomina Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) regulado por la Ley de Régimen Tributario Interno en su artículo 82. En este sentido la naturaleza jurídica de cada uno de estos artículos y cuerpos normativos aquí mencionados es igual a las leyes colombianas, diferenciándose en la inclusión o exclusión de algún rubro, así como en los porcentajes a aplicar.

4.2.2 Impuesto Sobre la Renta

Es un gravamen nacional directo que recae sobre los ingresos de personas naturales o jurídicas o asimiladas que tengan residencia colombiana por el que a partir de la actividad económica que realicen en el periodo gravable el cual es normalmente de 1 año pagan al Estado un porcentaje de sus ganancias; esto con el fin que el mismo pueda financiar su actividad (Diana Lucía Acosta Rodríguez, 2013).

En el contexto latinoamericano el ISR según Cetrángolo y Gómez Sabaini (2007) “*el peso sustancial de ésta descansa en cabeza de las sociedades y en menor medida, en el impuesto que pagan las personas físicas, a diferencia de lo que se observa en los países desarrollados*” (p. 7). En este sentido, se observa por parte del autor una diferenciación clara con respecto al comportamiento de otras estructuras tributarias de países desarrollados, puesto que de acuerdo con

lo anterior existen una menor participación de los ciudadanos en el pago de estos impuestos por ende en Colombia la mayor carga la tienen las personas jurídicas.

En la investigación realizada por los autores descritos encontraron que los países de América Latina hasta el año 2006 recaudaban impuestos sobre la renta muy deficientes y que estos a su vez recaían principalmente sobre las personas naturales, caso contrario a los países desarrollados; Por otra parte, se mostró que Brasil, Colombia y Perú, eran los países que para la época lograban un mayor recaudo, este impuesto contribuía al aumento de más de 6 puntos porcentuales del PIB de su país. Sin embargo, en estándares internacionales estos comparativos son muy bajos ya que el promedio es del 12% en miembros de la OCDE. De esta manera en naciones como Colombia se decide realizar diferentes reformas tributarias que incentiven el crecimiento económico y dinamicen los mercados nacionales.

De esta manera Colombia realiza un esfuerzo por estar a la par de países miembros de la OCDE; no obstante amolda sus regulaciones a la situación económica de la región, la cual posee cuerpos normativos reguladores que facilitaban el ingreso por vía de impuestos, tal es el caso de Venezuela, donde el Impuesto Sobre la Renta (ISLR) es establecido por la Ley de Impuesto sobre la Renta promulgada a través de la Gaceta Oficial N° 38.628 de fecha 16 de febrero de 2007, en Ecuador el cobro de este impuesto se estipula bajo la Ley de Régimen Tributario Interno la cual tiene la jerarquía de Orgánica por artículo 153 de Decreto Legislativo No. 00, publicado en Registro Oficial Suplemento 242 de 29 de Diciembre del 2007.

En Argentina por su parte se encuentra contemplada la Ley De Impuesto A Las Ganancias o ley N° 20.628 Sancionada en diciembre 27 de 1973 y en Perú el Decreto Legislativo N° 774 aprueba la Ley del Impuesto a la Renta. En Chile de igual forma la Ley de Impuesto sobre la Renta se fundamenta en el Decreto Ley 824, en Paraguay por la Ley N° 125/91 Artículo 1°, en Uruguay

por la Ley 18.083. En Brasil se encuentra contemplada por la Ley Fiscal N° 11.941, la cual es la última modificación vigente, siendo que el porcentaje de cobro de los impuestos varía dependiendo del ingreso anual en una tabla que contempla desde los 22.848 BRL al año hasta los 55.759 BRL, puede ser desde 0% hasta 27,5%.

4.2.3 Impuesto Predial

Es un gravamen municipal que recae sobre las personas propietarias de algún inmueble con base a los avalúos catastrales establecidos por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y oficinas como las de Antioquia, Cali, Medellín y Bogotá, el cual a nivel nacional en el periodo de 1990 al 2001 contribuyó en un 32% a los ingresos correspondientes del sistema tributario, no obstante es de aclarar que estos rubros son manejados por las alcaldías, las cuales tienen autonomía para gestionar y adjudicar de acuerdo al plan de desarrollo local (Ana María Iregui B., Ligia Melo B. y Jorge Ramos F., 2003).

Según el BanRep en una investigación realizada por Iregui titulada *“El impuesto predial en Colombia: Factores explicativos del recaudo”* en el año 2004 el IP es el ingreso municipal principal que existe en varios países y representa la fuente secundaria de las rentas tributarias a nivel local. Por lo cual constituye un porcentaje importante de lo recaudado por parte de cada uno de los municipios puesto que influyen en su recaudo los distintos factores de orden geoeconómico (Iregui, 2004).

Además de Colombia, esta clase de impuesto se emplea en muchos países de Latinoamérica, el impuesto predial es representativo con respecto al PIB de 2002 a 2013 en porcentajes según el orden de mayor a menor en países como Uruguay seguido por Colombia, Chile, Brasil, Bolivia, Panamá, Argentina, Costa Rica, Nicaragua, Perú, México, Guatemala,

Ecuador y República Dominicana con el menor porcentaje, el cual tiene como objetivo la generación de recursos públicos que al recaudarlos sirven para el financiamiento de los municipios de cada país (Cesare, 2016).

Al ser un impuesto fundamental para los ingresos municipales del país es pertinente tenerlo en cuenta para la revisión bibliográfica pero debido a su forma de recaudo y los diferentes avalúos catastrales para el establecimiento de sus tarifas, al acceder a la información no se encuentran a completitud los datos por lo que no se tuvieron en cuenta en el modelo econométrico del presente estudio; tal como menciona Iregui B. et al., (2003) factores como el desconocimiento de normas en los municipios, falencias en los procesos de facturación y cobro, vacíos de datos de recaudo, falta de medios para el manejo de la información del sistema tributario, así como la falta de comunicación con los contribuyentes o los desplazamientos forzosos en las zonas afectadas por la violencia, lo que dificulta la evaluación correcta de los datos.

4.2.4 Gravamen a los Movimientos Financieros

La crisis económica suscitada en los años noventa trajo como consecuencia la declaración de Estado de Emergencia, según el Decreto 2331 de noviembre 16 del 1998 en su capítulo cinco, se nombra la creación de un tributo temporal, que aplica hasta el 31 de diciembre de 1999 y a pesar del deteriorado sistema financiero los recursos recaudados a través de este son destinados a la reconstrucción del Eje Cafetero luego de catástrofe natural que ocurrió en 1999.

La creación de este impuesto ocurre en el año 2001 el cual recae sobre todas aquellas transacciones de índole bancario, más específicamente sobre depósitos realizados entre particulares o a cuentas del BanRep; en el que incluye a su vez los certificados de depósito y donde los sujetos pasivos son todos aquellos quienes integran el sistema financiero colombiano. Este

impuesto se clasifica como progresivo, su administración es fácil, permite el control de movimientos de capitales especulativos e impulsa de manera sustancial el nivel de recaudo a corto plazo debido a que genera nuevos ingresos fiscales, pero tiene como efecto negativo el disminuir la rentabilidad efectiva de los diversos recursos depositados en cuentas corrientes y de ahorro; en consecuencia, hace que los agentes económicos prefieran el uso del dinero en efectivo el cual aumentó recién su aplicación normativa en un 0,41%, también eleva la inversión en otros activos que no impliquen el pago del gravamen y dejen a un lado los nuevos sistemas de pagos lo que en realidad puede provocar el aumento de las tasas de interés (Lozano y Ramos, 2000).

Además, cabe agregar que mediante la Ley 1111 del año 2006 pasó de ser un impuesto transitorio a uno permanente a partir del año 2007 en Colombia (Congreso de la República de Colombia, 2006). Y a nivel Latinoamérica este impuesto a contribuido en el aumento del recaudo en países como Argentina con el Decreto 534 de 2004, Ecuador con la Ley II por el Consejo Nacional de Modernización del Estado (CONAM) donde fue derogado en 2001, Perú a partir de la Ley 28194, Venezuela con la Ley de reforma parcial, Bolivia con la Ley No. 246 del 1 de abril de 2004 y Brasil con la Ley 9311 del 23 de octubre de 1996; en su orden de una tasa más alta a una de menor porcentaje. Un aspecto en común de este impuesto surgido como una extensión de la Tasa de Tobin según Varela (2007) un estudio para la DIAN titulado “*generalidades del gravamen a movimientos financieros (GMF) en Colombia (Actualizado)*”, es un carácter inicialmente temporal en la mayoría de los países y posteriormente permanente, las pocas instituciones que son responsables de su recaudo son un punto a favor de este y su manera rápida y fácil de recaudar.

4.2.5 Impuesto al Valor Agregado

Es un gravamen indirecto y regresivo inicialmente de tipo monofásico que se cobra en porcentaje con base al precio final de un bien, servicio, importación o la práctica de juegos de azar; debido a que entre mayor es el precio del bien o servicio consumido, también aumenta el nivel de contribución. Se le atribuye la característica de ser un impuesto proporcional además de ser considerado una de las fuentes principales para financiar el gasto público y fomentar el crecimiento económico colombiano, debido a ello el Estado le ha realizado varias modificaciones mediante distintas reformas tributarias en cada uno de los elementos que le componen (Cantillo Ortega y Niño Sánchez, 2019).

Con respecto a este impuesto, debe señalarse que el mismo sufrió modificaciones importantes en el año 2012, producto de la Reforma Tributaria y el Decreto Legislativo 4825 del año 2010, por lo cual es necesario ahondar en lo estudiado por Fernando Vázquez y Camilo Martínez en el año 2017 quienes describen una serie de cambios en la “Reforma tributaria comentada” y en beneficio de agrupar las principales modificaciones antes mencionadas se desarrolló el siguiente cuadro:

Tabla 3. *Cambios relevantes en el IVA*

| Artículo | Cambio | Consecuencia | Observaciones |
|--|--|---|--|
| 11 | Art. Añadió numeral 15 Art. 476 del Estatuto Tributario. | Exclusión IVA a internet para estratos 1,2,3 | Fue realizada con el fin de incentivar el consumo y para el desarrollo del país. (Azüero Zúñiga, Guzmán Vázquez, & Trujillo Dávila, 2017) |
| Art. 49 | Adicionó parágrafo art. 476. | Excluye del parágrafo a las industrias de minería e hidrocarburos. | Implementación de servicios intermedios para industria de minería e hidrocarburos, además de gravar los impuestos a la venta. |
| Art. 476 | Modificación artículo 476 con L.488/98, art. 48. | Excluyó transporte público y de salud humana del impuesto sobre las ventas. | |
| Art. 13 | Adicionó Art. 437-2 y numeral 7. Adicionó L 223/95, art.9 | Los proveedores de las sociedades de comercialización internacional pasan a ser agentes de retención. | Debido a que se debe tomar una norma de control, se somete a los proveedores de sociedades de comercialización internacional a efectuar retención en la fuente a sus proveedores. (Azüero Zúñiga, Guzmán Vázquez, & Trujillo Dávila, 2017) |
| Art. 14 | Adicionó inciso 1° del artículo 857 del Estatuto Tributario | Se gravaron con el IVA los servicios intermedios para las industrias de minería e hidrocarburos. Esto permitió que la DIAN pudiese cobrar los impuestos sin ningún tipo de apelación o discusión. | Según este cambio tributario, si se establece que los proveedores las SCI no cumplen con las retenciones que se debieron efectuar por parte de sus proveedores, se rechaza la devolución. (Azüero Zúñiga, Guzmán Vázquez, & Trujillo Dávila, 2017) |
| Art. 55 | Deroga literal c) del numeral 3° del artículo 471 y modifica literal b) del numeral 1° del mismo artículo. | Baja el IVA del 35% al 20% para barcos de recreo y deporte importados. | |
| Art. 59 | Toma en cuenta Ley 100 de 1993 | Sin IVA ni arancel el vehículo de personas en estado de invalidez. | |
| ----- Otros cambios fueron en artículos 11,13,14,49,55,59 y 61 | | | |

Adaptado de: Sánchez y Martínez (2017).

Como se ha mostrado la Tabla 3, se puede corroborar la estructura y los cambios más significativos en el ordenamiento jurídico colombiano en lo referente a recaudación tributaria del IVA, lo que comprueba que el mismo ha sido uno de los más cambiantes, de igual forma, así como este impuesto forma parte importante del esquema de recaudo nacional, también lo es en otros países de América del Sur. Tal es el caso de Perú, donde la Ley del Impuesto General a las Ventas e Impuesto Selectivo al Consumo regula lo relacionado al IVA, en Argentina por su parte el Decreto 280/97 estableció la Ley de Impuesto al Valor Agregado contemplando igualmente su cobro, en Ley De Régimen Tributario Interno 2004-026 contempla el IVA en Ecuador, finalmente países como Venezuela donde inclusive se han roto niveles de recaudación gracias al Decreto Presidencial No. 4.079 de la Gaceta Oficial No. 41.788 del 26 de diciembre de 2019. Debe destacarse igualmente que el ámbito de regulación en América Latina es similar variando los porcentajes desde 12% hasta 19%.

En Paraguay la Ley que regula el Impuesto al Valor Agregado es la Ley 125/91, En Chile este impuesto se encuentra en la Ley N° 825 de 1976, en Uruguay existen varias leyes que regulan este impuesto como lo son el Decreto 39/990 de 31.01.990 (arts.33, 39, 44, 53, 55 y 56) el Decreto 220/998 y Decreto 207/007. En líneas generales el IVA posee bases jurídicas similares en América Latina exceptuando la República de Brasil donde existen dos tipos de IVA, el IVA federal de aproximadamente 20% y el estatal cuyos promedios varían desde el 7% en adelante de acuerdo con el Estado.

5. Metodología

Este apartado expone los principales aspectos que atienden a la rigurosidad del método científico mediante el cual se desarrollará la presente investigación, partiendo de considerar que el

enfoque, nivel y método de la investigación, definen la ruta de acciones a fin de dar cumplimiento a los objetivos planteados.

5.1 Tipo de estudio

El proceso investigativo tiene enfoque cuantitativo, de carácter descriptivo y corte transversal se realizó con el fin de analizar los impuestos en Colombia y su relación con el crecimiento económico del país en un lapso comprendido entre los años 1990 y 2017.

Así pues, los investigadores del presente estudio se valdrán del uso de material bibliográfico relacionado con el tema objeto de estudio para describir econométricamente la relación entre los impuestos con el crecimiento económico del país.

5.2 Fuentes de información

La compilación de los datos es fundamental para el desarrollo del presente proyecto de investigación, toda vez que es mediante el uso de fuentes de segundo orden, que se procederá a describir econométricamente la relación entre los impuestos IVA, INC, GMF y el ISR frente al PIB. Por lo que se plantea acceder en esta investigación a fuentes secundarias relacionadas estrechamente con el área de estudio.

5.3 Método y construcción de datos

Teniendo en cuenta lo anterior, la presente investigación pretende revisar la evolución de los impuestos, su vigencia hasta el 2017 con el fin de definir cuáles de ellos repercuten en el crecimiento de la economía colombiana y una vez recolectados los datos de los impuestos establecidos, se organizarán en tablas para la estructuración de cada uno de los impuestos según el

modelo de regresión lineal múltiple y mediante el uso de la herramienta ofimática Excel de Microsoft Office y los softwares estadísticos RStudio y Gretl.

6. Impuestos influyentes en Colombia: Un planteamiento empírico

Para el planteamiento del siguiente modelo, fue necesario tener en cuenta datos pertenecientes a un lapso comprendido entre 1990 y el año 2017, obtenidos a través de fuentes de información de segundo orden, los cuales han sido descritos con anterioridad. Dicha información fue ordenada en el siguiente cuadro, para posteriormente utilizar los softwares Gretl y RStudio y realizar la modelación estadística.

Tabla 4. *Histórico impuestos y PIB*

| AÑOS | PIB ¹ | GMF | ISR | INC | IVA |
|------|------------------|--------|-----|-----|-----|
| 1990 | \$ 330,35 | 0 | 0% | 0 | 12% |
| 1991 | \$ 336,97 | 0 | 0% | 0 | 12% |
| 1992 | \$ 350,60 | 0 | 30% | 0 | 14% |
| 1993 | \$ 369,48 | 0 | 30% | 0 | 14% |
| 1994 | \$ 390,96 | 0 | 30% | 0 | 14% |
| 1995 | \$ 411,30 | 0 | 30% | 0 | 16% |
| 1996 | \$ 419,76 | 0 | 35% | 0 | 16% |
| 1997 | \$ 434,15 | 0 | 35% | 0 | 16% |
| 1998 | \$ 436,63 | 0 | 35% | 0 | 16% |
| 1999 | \$ 418,27 | 0 | 35% | 0 | 15% |
| 2000 | \$ 430,51 | 2*1000 | 35% | 0 | 16% |
| 2001 | \$ 437,73 | 3*1000 | 35% | 0 | 16% |
| 2002 | \$ 448,69 | 3*1000 | 25% | 0 | 16% |
| 2003 | \$ 466,27 | 4*1000 | 25% | 0 | 16% |
| 2004 | \$ 491,14 | 4*1000 | 25% | 0 | 16% |
| 2005 | \$ 514,25 | 4*1000 | 25% | 0 | 16% |
| 2006 | \$ 549,12 | 4*1000 | 25% | 0 | 16% |

¹ Datos expresados en miles de millones de pesos

| AÑOS | PIB ² | GMF | ISR | INC | IVA |
|------|------------------|--------|-----|-----|-----|
| 2007 | \$ 586,72 | 4*1000 | 34% | 0 | 16% |
| 2008 | \$ 605,83 | 4*1000 | 33% | 0 | 16% |
| 2009 | \$ 613,14 | 4*1000 | 33% | 0 | 16% |
| 2010 | \$ 639,79 | 4*1000 | 33% | 0 | 16% |
| 2011 | \$ 686,90 | 4*1000 | 33% | 0 | 16% |
| 2012 | \$ 713,71 | 4*1000 | 25% | 1 | 16% |
| 2013 | \$ 746,30 | 4*1000 | 25% | 1 | 16% |
| 2014 | \$ 781,59 | 4*1000 | 25% | 1 | 16% |
| 2015 | \$ 804,69 | 4*1000 | 25% | 1 | 16% |
| 2016 | \$ 821,49 | 4*1000 | 25% | 1 | 19% |
| 2017 | \$ 832,59 | 4*1000 | 34% | 1 | 19% |

Adaptado de: BanRep y Congreso de la República, periodo 1990 a 2017.

En complemento a los datos presentados en la Tabla 4 se realizaron pruebas de ajuste en donde se establecieron como variables control a las exportaciones e importaciones nacionales, la tasa de desempleo, salario mínimo o el gasto público tal como se puede observar en el apartado de los Apéndices. Sin embargo, por cumplimiento a los supuestos básicos de una regresión lineal, no fueron tenidos en cuenta, esto basados en que el PIB está compuesto de la sumatoria del consumo, el gasto público, la inversión y las exportaciones netas; por lo cual la ecuación presentada a continuación muestra la mejor modelo posible dada la naturalidad empírica de la investigación.

Modelo 1

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + e_i$$

Donde:

Y_i = Producto Interno Bruto

$\beta_1 - \beta_4$ = Coeficientes de variables explicativas

β_0 = Intercepto

² Datos expresados en miles de millones de pesos

X_1 = Impuesto al Valor Agregado

X_2 = Impuesto Nacional al Consumo

X_3 = Impuesto Sobre la Renta

X_4 = Gravámenes a Movimientos Financieros

e_i = error

El presente modelo sigue los parámetros teóricos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), del cual se obtuvieron como resultados los expuestos en las Tabla 5 y 6.

Tabla 5. *Coefficientes regresión por variables*

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | P. Valor | |
|-----------|--------------|--------------|---------------|----------|-----|
| Constante | 99.1735 | 105.710 | 0.9382 | 0.3579 | |
| INC | 212.189 | 22.9664 | 9.239 | 3,33e-09 | *** |
| IVA | 1998.03 | 720.602 | 2.773 | 0.0108 | ** |
| GMF | -233.484 | 1169,24 | -0.1997 | 0.8435 | |
| ISR | 534.745 | 144.370 | 3.704 | 0.0012 | *** |

Nota: Códigos de significación: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '.' 1. Adaptado de: RStudio

Tabla 6. *Coefficientes regresión general*

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Errores residuales estándar | 42,68735 en 23 grados de libertad |
| R^2 | 0,939149 |
| R^2 Ajustado | 0,928566 |
| Estadístico F | 88,74263 en 4 y 23 DF |
| P. Valor | 1,23e-13 |

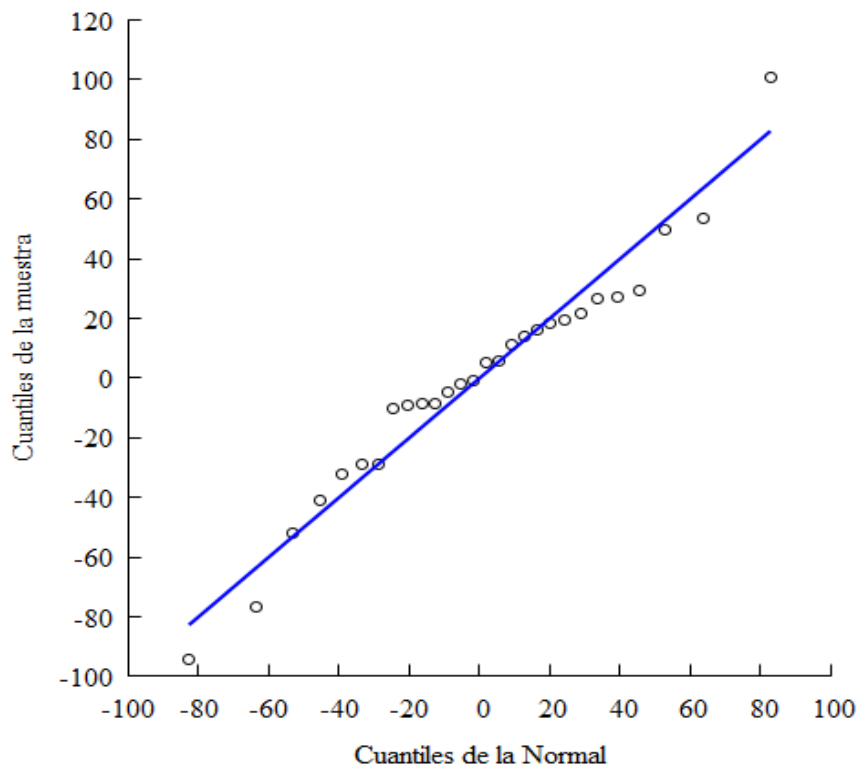
Adaptado de: RStudio

A partir de los resultados obtenidos de cada uno de los coeficientes, se puede afirmar que el modelo presenta un P.Valor y un valor F significativo. Cabe resaltar a su vez un R^2 con capacidad de explicar en un 93.91% y un R^2 Ajustado de 92,85% los cuales se consideran altos.

Los coeficientes indican la magnitud del cambio porcentual en el PIB, ante una variación del 1% en la variable INC es de 212.189, el IVA es 1998.03, GMF de -233.484 e ISR de 534.745.

Para dar solidez al apartado se realizaron las diversas pruebas de comprobación de los supuestos de una regresión lineal que se exponen a continuación.

Figura 1. Normalidad, gráfico QQ normal



Nota: Hipótesis nula (H0) = las muestras provienen de una distribución Normal, Hipótesis alternativa (H1) = las muestras no provienen de una distribución Normal. Adaptado de: RStudio.

Mediante el análisis gráfico se comprobó la normalidad del modelo, esta prueba gráfica es complementada con la aplicación de la prueba de Shapiro-Wilk.

Tabla 7. Autocorrelación, Shapiro test

| | |
|----------|---------|
| W | 0.96501 |
| P. valor | 0.455 |

Adaptado de: RStudio.

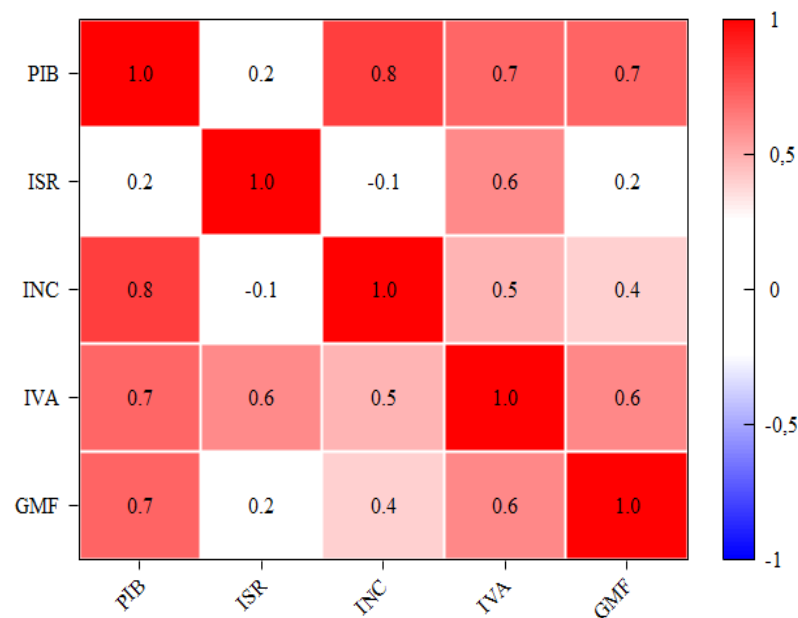
Tabla 8. Autocorrelación, test de Durbin Watson

| | |
|----------|-----------|
| DW | 0.3863074 |
| P. valor | 0 |

Nota: Hipótesis nula (H0)= Diferente de 0, Hipótesis alternativa (H1) Igual a 0. Adaptado de: RStudio.

A partir de lo expresado en la Tabla 8 se acepta la hipótesis alternativa y se afirma consigo la no existencia de autocorrelación en el modelo.

Figura 2. Matriz de correlación



Adaptado de: RStudio.

Tabla 9. *Inflación de la varianza*

| | |
|-----|-------|
| INC | 1,324 |
| IVA | 1,752 |
| ISR | 3,470 |
| GMF | 3,759 |

Adaptado de: RStudio.

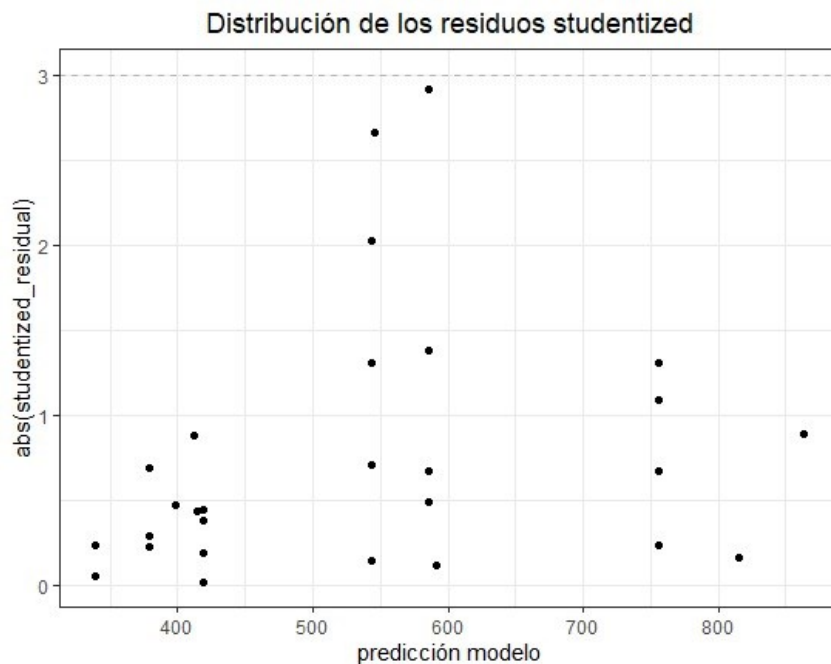
A partir de la Tabla 9, según la teoría la cual indica que valores mayores a 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad. Se afirma que el presente modelo cumple con los parámetros establecidos de MCO.

Tabla 10. *Homocedasticidad, test de Breusch Pagan*

| | |
|----------|--------|
| BP | 7.077 |
| DF | 4 |
| P. valor | 0.1319 |

Adaptado de: RStudio.

En concordancia con la Tabla 10 se puede afirmar que el modelo es homocedástico, debido a que cumple con el supuesto de la regresión lineal.

Figura 3. *Identificación de los residuos, distribución de los residuos*

Adaptado de: RStudio.

Al analizar el gráfico se puede afirmar que no existen datos atípicos o palanca en el presente modelo, lo cual es confirmado por el software mediante el empleo del comando `Which` el cual da como resultado 0 luego de analizar los residuos.

7. Recomendaciones

Si bien es cierto que los resultados han sido favorables para la recaudación financiera, en un momento determinado para la realidad económica colombiana, no es menos cierto que, países latinoamericanos como Perú son ejemplo de un crecimiento económico estrechamente relacionado con su coyuntura económica. Por lo tanto, antes de realizar cualquier cambio, debe tenerse en

cuenta las posibles consecuencias, a fin de no alterar ese “ambiente sano” del sistema conexo a las finanzas del país y ante lo cual se realizan las siguientes recomendaciones:

1. Basados en el resultado de la Tabla 4, sería favorable una reducción o eliminación de manera gradual del GMF de la economía colombiana con el fin de generar un mayor estímulo al uso del sistema financiero, mitigando a su vez los efectos a versos que trae consigo para el país en cuanto al control de la moneda en circulación, esto complementado con lo expuesto en el marco teórico.
2. La presente investigación permite observar resultados prometedores en cuanto al crecimiento económico colombiano y a pesar de la relación existente entre los impuestos estudiados y el PIB, no se recomienda la introducción de políticas más agresivas en cuanto a recaudación, es decir, introducción de nuevos impuestos de orden nacional, sobre todo sin tener en cuenta el aspecto socioeconómico del país. Toda vez que ninguna política fiscal puede estar divorciada del mejoramiento a las condiciones de vida de los ciudadanos.
3. No disminuir la base mínima grabable del ISR y aumentar el número de contribuyentes porque son parte fundamental del financiamiento del Estado por lo que no sería viable tomar esta decisión. Ya que dadas unas condiciones contrarias a las mencionadas podrían traer consigo aún más problemas de evasión y elusión del gravamen, agregado a que disminuye niveles de inversión, genera ineficiencia en el crecimiento, ámbitos de empleo y desarrollo social.
4. El INC al ser una variable con una significación representativa del 0,001 como se puede observar en la Tabla 4 demuestra su fuerte relación con el PIB del país, por ende, se propone un aumento progresivo en su tarifa para así obtener mayores niveles recaudación,

esto debido a su naturaleza y por lo que influiría de manera positiva en el crecimiento económico colombiano.

5. A su vez, es pertinente no aumentar las tarifas del IVA a pesar de su significación representativa del 0,01 puesto que este impuesto representa un peso muy grande para la mayoría de colombianos que se encuentran en clase media o baja. Al recibir el impacto de un aumento en los precios de productos o servicios por el incremento de la carga impositiva los contribuyentes disminuyen en gran medida su poder adquisitivo y por la misma línea los márgenes de utilidad de los oferentes, lo que impide el pleno desarrollo del comercio y disminuye su bienestar social al limitar su capacidad de elección y en algunos casos poder únicamente comprar bienes o prestar servicios de primera necesidad.

8. Conclusiones

El trabajo de investigación desarrollado en esta tesis se ha basado en el estudio sistemático de los impuestos para evaluar su influencia en el crecimiento económico colombiano por lo tanto se ha comprobado y demostrado que la relación que tienen entre sí es fuerte debido a que los cambios en las tarifas representan de igual forma un cambio representativo en el Producto Interno Bruto nacional. En efecto, este trabajo de investigación permite evidenciar que a pesar de las circunstancias de las crisis económicas el sistema tributario colombiano ha podido usar como herramienta los diversos gravámenes y ajustarse a la realidad económica mundial con el objetivo de aumentar esfuerzos para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Según el enfoque de la literatura desde el principio de las organizaciones los impuestos han sido la fuente principal de ingresos de un país y se han convertido en la base para el financiamiento de los proyectos, el funcionamiento del Estado y velar por los derechos de sus ciudadanos, aunque

en algunos casos por la falta de claridad en las bases de datos o en su misma recolección se ha perdido información de vital importancia para cumplir con el destino político, económico y social de este dinero. A pesar de que muchos autores analizados, son de la opinión que una política tributaria debe ser “coherente” y lo menos variable e invasiva posible (como los modelos de países europeos), los resultados cuantitativos reflejan un crecimiento sostenido del Producto Interno Bruto de Colombia, lo cual demuestra a través de números comprobados que el viraje y las adecuaciones tributarias han tenido resultados positivos. Sin embargo, esto puede atribuirse a factores externos a la política tributaria como son los casos de España o Argentina los cuales implementaron cambios similares a su política fiscal, pero obtuvieron resultados distintos.

A partir de los resultados del modelo econométrico bajo la método de análisis de Mínimos Cuadrados Ordinarios tal como se muestra en la sección “Impuestos Influyentes en Colombia: Un Planteamiento Empírico” cabe resaltar que los impuestos escogidos para el estudio en la regresión lineal múltiple son determinantes y explican en gran proporción el crecimiento económico representado como PIB a nivel nacional lo que demuestra la viabilidad del modelo y que este se ajusta de manera aceptable a los datos recopilados, además de cumplir con los supuestos del modelo. Por lo tanto, son considerados variables robustas principalmente debido a su R cuadrado, las pruebas realizadas y gracias a su alto nivel de significancia.

Para complementar, se realizaron distintas transformaciones en la ecuación planteada con el objetivo de definir un mejor modelo del cual se obtuvo como resultado el *Modelo 3 y 4* ubicado en el Apéndice B, a partir de la aplicación del método *Stepwise Selection (Backward)* para correr el modelo en el software estadístico RStudio; en el que no se enfatiza en la presente investigación, pero se podría ahondar más en el para futuras investigaciones por su viabilidad y ajuste con los datos recopilados.

Los impuestos tenidos en cuenta han sido un gran apoyo para el país en distintos periodos unos más que otros de acuerdo a sus contextos de aplicación. Por lo tanto, a la hora de la creación de nuevos gravámenes es necesario se realice una profunda revisión de manera detallada de los mismos al igual que para aquellos vigentes los cuales se pueden eliminar dado el caso, ya que influyen de manera positiva en la economía colombiana tal como se muestra en los resultados de la regresión múltiple del *Modelo 1* todos los impuestos a excepción del GMF tienen una relación positiva con el PIB; de manera tal que se debe tener en cuenta la magnitud de cada uno para así evaluar cuán distorsionadores son y en consecuencia evitar complicaciones a futuro en los procesos del sistema tributario que sin duda se debería enfocar en aumentar su eficiencia y como efecto llegar a aportar al crecimiento económico.

Referencias

- Acosta Herrera, L. J., Mejía Larrea, C. A., Montoya Gallo, J. E., y López Uribe, J. C. (2012). *¿Han sido eficientes y exitosas las reformas tributarias en Colombia en el período 1990-2009?* Perfil De Coyuntura Económica. <https://www.redalyc.org/pdf/861/86129686009.pdf>
- Aghion, P., & Howitt, P. (1992). *A Model of Growth Through Creative Destruction*. *Econometría* 60, no. 2, 323-351.
- Agostini, C., & Jorratt, M. (2013). *Consensos y conflictos en la política tributaria de América Latina*. Revista CEPAL, 229-251. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5361/1/LCL3589_es.pdf
- Aranguren, M., Sandoval, L., Quiroga, O., y Ortiz, M. (2002). *La política tributaria en Colombia*. Economía Colombiana Y Coyuntura Política, Revista De La Contraloría.
- Azuero Zúñiga, F., Guzmán Vásquez, A., & Trujillo Dávila, M. A. (2017). *Contratos de estabilidad jurídica en Colombia: un análisis desde la economía de la información y la economía política*. *Innovar*, 125-140.
- Banda-Ortiz, H., y Tovar-García, E. D. (2018). *Impacto de la estructura tributaria sobre el crecimiento económico: el caso de México*. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 13(4), 17. <https://doi.org/10.21919/remef.v13i4.340>
- Becerra, L. A. M., & Forero, J. E. R. (2017). *El gasto público en Colombia: Algunos aspectos sobre su tamaño, evolución y estructura.*, 44. https://www.researchgate.net/publication/317690626_El_gasto_publico_en_Colombia_Algunos_aspectos_sobre_su_tamano_evolucion_y_estructura
- Benguria, F. (2017). *Estudio del impacto de la estructura tributaria sobre el crecimiento*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

Blanco, Heidy Monterrosa. (2018). *La herencia de los planes nacionales de desarrollo desde 1990*.

La República. <https://www.larepublica.co/economia/la-herencia-de-los-planes-nacionales-de-desarrollo-desde-1990-2781964>

Boscá, J., Doménech, R., & Ferri, J. (2017). *Estructura Fiscal, Crecimiento Económico y Bienestar en España*. Papeles de Economía Española, (154), 250-264.

Cambio para construir la paz. (1998). Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/Pastrana2_Contexto_Cambio.pdf

Cantillo Ortega, Elsa Cecilia y Niño Sánchez, Angelica María (2019). *El impuesto al valor agregado – IVA en Colombia en el periodo 2006-2018* <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/15565/el%20impuesto%20al%20valor%20agregado%20%e2%80%93%20i.v.a%20en%20colombia%20en%20el%20periodo%202006-2018%20%281%29.pdf?sequence=1&isallowed=y>

Cárdenas, M., & Mercer, B. (2007). *Análisis del sistema tributario colombiano y su impacto sobre la competitividad*. Recuperado el 24 de junio de 2020, <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/1915>

Carrasquilla, A., Reyes, Á., Gaviria, A., Abadie, A., Mockus, A., Londoño, B., Rentería, C., Medina, C., Bogoya, D., Bettinger, E., Bourguignon, F., Tenjo, J., Leibovich, J., Echeverri, J. C., Mackay, K., Castro, M. F., Cárdenas, M., Atanasio, O., Johnson, P., & Montenegro, S. (2004). *¿Por qué evaluar el Gasto público? Experiencias internacionales y el caso colombiano*

https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/Memorias_Seminario_Porque_Evaluar_Gasto_Publico_baja.pdf

- Cesare, C. M. (2016). *Sistemas Del Impuesto Predial En América Latina Y El Caribe*. Lincoln Institute of Land Policy. <https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/sistemas-del-impuesto-predial-full-3.pdf>
- Cetrángolo, O., y Gómez Sabaini, J. (2007). *La tributación directa en América Latina y los desafíos a la imposición sobre la renta*. CEPAL.
- Chirinos, R. (2007). *Determinantes del crecimiento económico: Una revisión de la literatura existente y estimaciones para el período 1960-2000*. DT. N° 2007-013 Serie de Documentos de Trabajo Working Paper series agosto 2007 (No. 2007–013). <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2007/Working-Paper-13-2007.pdf>
- Concha Llorente, T., Ramírez Jaramillo, J., & Acosta, O. (2017). *Tributación en Colombia: reformas, evasión y equidad*. Notas de estudio.
- Congreso de la República de Colombia. (1990, 28 de diciembre). Ley 49 de 1990. *Aspectos particulares del impuesto sobre la renta*. Cámara de Comercio de Bogotá. <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/14014/Ley%2049%20de%201990.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Congreso de la República de Colombia. (1992, 30 de junio). Ley 6 de 1992. Ministerio de Comercio. <https://www.mincit.gov.co/ministerio/normograma-sig/procesos-de-apoyo/gestion-juridica/leyes/ley-6-de-1992.aspx>
- Congreso de la República de Colombia. (1994, 30 de diciembre). Ley 174 de 1994. Función Pública, Gestor Normativo. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=14941>

Congreso de la República de Colombia. (1995, 20 de diciembre). Ley 223 de 1995. *Impuesto Sobre las Ventas*. Función Pública, Gestor Normativo.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6968>

Congreso de la República de Colombia. (1997, 10 de julio). Ley 383 de 1997. Función Pública, Gestor Normativo.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=341>

Congreso de la República de Colombia. (1998, 24 de diciembre). Ley 488 de 1998. *Impuesto Sobre la Renta*. Función Pública, Gestor Normativo.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=187>

Congreso de la República de Colombia. (2000, 19 de marzo). Ley 550 de 1999. Superintendencia De Sociedades.

https://www.supersociedades.gov.co/nuestra_entidad/normatividad/normatividad_leyes/Ley%20550%20del%2030%20de%20diciembre%20de%201999.pdf

Congreso de la República de Colombia. (2000, 29 de diciembre). Ley 633, 41. *Gravamen a los Movimientos Financieros*. Ministerio de Ambiente.

https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/2000/ley_0633_2000.pdf

Congreso de la República de Colombia. (2003, 29 de diciembre). Ley 863 de 2003. *Disposiciones en Materia Tributaria*. Juriscol.

<http://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1669784#:~:text=LEY%20863%20DE%202003&text=Art%C3%ADculo%201%C2%BA.,ingresos%20no%20constitutivos%20de%20renta.&text=A%20partir%20del%20a%C3%B1o%20gravable,el%20impuesto%20sobre%20la%20renta%22>.

Congreso de la República de Colombia. (2006, 27 de diciembre). Ley 1111 de 2006. *Impuesto sobre la renta y complementarios*. Función Pública, Gestor Normativo. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=22580>

Congreso de la República de Colombia. (2009, 30 de diciembre). Ley 1370 de 2009. *Impuesto al Patrimonio*. Función Pública, Gestor Normativo. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=38426>

Congreso de la República de Colombia. (2010, 29 de diciembre). Ley 1430 de 2010. *Normas tributarias de control y para la competitividad*. Función Pública, Gestor Normativo. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=41063>

Congreso de la República de Colombia. (2012, 26 de diciembre). Ley 1607 de 2012. *Cambios en el Régimen Tributario de las Retas de las Empresas*. Centro de Estudios Tributarios de Antioquia. <https://www.ceta.org.co/html/archivos/foro/ArchivoForoID956.pdf>

Congreso de la República de Colombia. (2014, 23 de diciembre). Ley 1739 de 2014. *Impuesto a la Riqueza*. Presidencia de la República. <http://wp.presidencia.gov.co/sitios/normativa/leyes/Documents/LEY%201739%20DEL%2023%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202014.pdf>

Congreso de la República de Colombia. (2016, 29 de diciembre). Ley 1819 de 2016. *Impuesto Sobre la Renta de Personas Naturales*. Presidencia de la República. <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%201819%20DEL%2029%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202016.pdf>

De Mattos, C. (2017). *Nuevas teorías del crecimiento económico: lectura desde la perspectiva de los territorios de la periferia*. Territorios, (3), 43-68.

DIAN de Colombia A. N. (2014). *Plan Estratégico 2014 - 2018*. Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales.

https://www.dian.gov.co/dian/entidad/MisionVision/DocumentoPlanEstrategicoDIAN20142018_17042016.pdf

Diana Lucía Acosta Rodríguez. (2013). *Impuesto de renta*. Bogotá D.C.

<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/11777/100000217.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Dillard, D. (2018). *La economía de John Maynard Keynes: la teoría de una economía monetaria*.

New York: Pickle Partners Publishing.

El Salto Social. (1994).

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/2849.pdf>

Ferro, M. (2014). *Crecimiento económico e ingresos tributarios del Perú*. Revista científica de la facultad de ciencias empresariales peruanas, 4(1).

Gómez Sabaini, Juan Carlos, Jiménez, Juan Pablo & Martner, Ricardo (2017). *Política tributaria para mejorar la inversión y el crecimiento en América Latina*. Revista CEPAL.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41048/6/S1700003_es.pdf

Gonzalez, F., & Calderón, V. (2002). *Las reformas tributarias en Colombia durante el siglo XX*

(II). Boletines de divulgación económica, 9.

Grossman, M., & Helpman, E. (1991). *Innovation and growth in the global economy*. MIT press.

34-67.

Iregui B., A. M., Melo B., L., & Ramos F., J. (2003). *El impuesto predial en Colombia: evolución*

reciente, comportamiento de las tarifas y potencial de recaudo. Bogotá, Colombia:

- Fundación del Banco de la Republica.
<https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra274.pdf>
- Iregui, M. y. (2004). *El impuesto predial en Colombia: Factores explicativos del recaudo*. Bogotá.
<http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra319.pdf>
- Junguito, R., y Rincón, H. (2004). *La política fiscal en el siglo XX en Colombia*. (pp. 160). Bogotá D.C. <https://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra318.pdf>
- Kalmanovitz, S. (08 de enero de 2008). *El ingreso colombiano en el siglo XIX*. Recuperado el 24 de junio de 2020, https://www.researchgate.net/publication/228990054_El_ingreso_colombiano_en_el_siglo_XIX
- Larrain, Felipe B. y Sachs, Jeffrey D. (2002) *Macroeconomía en la economía global*. <https://macroeconomiauca.files.wordpress.com/2012/05/sachs-jeffrey-amp-larrain-felipe-macroeconomia-en-la-economia-global-2nd-ed.pdf>
- La Revolución Pacífica. (1990). https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/Gaviria_Prologo.pdf.
- López Reyes, A., & Corredor Vargas, S. (2017). *Actualización e implementación del Módulo Estándar de Control Interno (MECI) en la Alcaldía Municipal de Saboyá (Boyacá)*.
- Lozano, Ignacio E. y Ramos, Jorge F., (2000) *Análisis sobre la incidencia del impuesto del 2x1000 a las transacciones financieras*. <https://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra143.pdf>
- Lucas, R. (1988). *On the mechanics of economic development*. Journal of Monetary Economics 22. North-Holland, 3-42.
- Mommsen, T. (2016). *Historia de Roma*. Libro V (Vol. 4). Turner.

- Monterosa, H (2018) *La herencia de los planes nacionales de desarrollo desde 1990*. recuperado el 18 de agosto de 2020. <https://www.larepublica.co/economia/la-herencia-de-los-planes-nacionales-de-desarrollo-desde-1990-2781964>
- Muñoz, W. A. G. (2004). *Gasto público ... ¿y crecimiento económico?: una reflexión sobre el gasto público en Colombia y sus efectos sobre el crecimiento económico*. Perfil de Coyuntura Económica, 9. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/coyuntura/article/view/2290/1848>
- Ocampo, J., & Gómez-Arteaga, N. (2017). *Los sistemas de protección social, la redistribución y el crecimiento en América Latina*. Revista CEPAL.
- Romer, C. (2007). *Do tax cuts starve the beast: The effect of tax changes on government spending*. National Bureau of Economic Research.
- Ronquillo, S., & Ronquillo, E. (2017). *Las recaudaciones tributarias y el crecimiento económico. Un análisis a través del PIB de Ecuador*. Revista Empresarial, 11(44), 33-39.
- Sáinz de Bujanda, F. (2012). *Ordenamiento financiero de la antigua Grecia y el período helenístico*. Dykinson.
- Santos Calderón, J. M. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo Más empleo, menos pobreza y más seguridad*. Bogotá D.C. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND2010-2014%20Tomo%20I%20CD.pdf>
- Santos Calderón, J. M. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo Todos por un nuevo país*. Bogotá D.C. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND%202014-2018%20Tomo%20I%20internet.pdf>
- Solow, & Swan. (1956). *A contribution to the theory of economic growth*. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94. <https://www.jstor.org/stable/1884513>

Uriel. (1995). *Algunas precisiones sobre el sistema fiscal romano*. Espacio, Tiempo y Forma, Serie II, 159-181.

Varela Varelo, Héctor Julio (2007). *Generalidades del Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) en Colombia (Actualización)*

[https://www.dian.gov.co/dian/cifras/Cuadernos%20de%20Trabajo/Generalidades%20del%20gravamen%20a%20los%20movimientos%20financieros%20\(GMF\)%20en%20Colombia..pdf](https://www.dian.gov.co/dian/cifras/Cuadernos%20de%20Trabajo/Generalidades%20del%20gravamen%20a%20los%20movimientos%20financieros%20(GMF)%20en%20Colombia..pdf)

Vélez, Á U. (2003). *Plan Nacional de Desarrollo Hacia un Estado Comunitario*.

<https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/pnd/pnd.pdf>

Vélez, Á U. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo Estado Comunitario: Desarrollo para todos*.

Bogotá D.C.: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND_Tomo_1.pdf

Zarama Vásquez, Fernando; Zarama Martínez, Camilo. (2018) *Reforma tributaria comentada -*

Ley 1819 de 2016. Bogotá: Legis Editores, S.A., 2017, 824 p

Apéndices

Apéndice A. Modelo 2 $\text{Log PIB} = \beta_0 + \text{INC} + \text{IVA} + \text{ISR} + \text{GMF} + \text{GG} + \text{EXP} + \text{IMP} + ei$

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | P. Valor | |
|-----------|--------------|--------------|---------------|----------|-----|
| Constante | 247,002 | 31,0935 | 7,944 | 1,30e-07 | *** |
| INC | -2,75767 | 12,1611 | -0,2268 | 0,8229 | |
| IVA | 518,573 | 221,341 | 2,343 | 0,0296 | ** |
| ISR | 91,2460 | 32,9861 | 2,766 | 0,0119 | ** |
| GMF | -17,0774 | 8,10735 | -2,106 | 0,0480 | ** |
| GG | 0,00239584 | 0,000247021 | 9,699 | 5,28e-09 | *** |
| EXP | -0,00202810 | 0,000606329 | -3,345 | 0,0032 | *** |
| IMP | 0,00512143 | 0,000765575 | 6,690 | 1,64e-06 | *** |

Nota: Códigos de significación: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1. Adaptado de: Gretl

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Errores residuales estándar | 30.46 en 23 grados de libertad |
| R2 | 0,997241 |
| R2 Ajustado | 0,996275 |
| Estadístico F | 1032,580 en 7 y 20 DF |
| P. Valor | 3,61e-24 |

Adaptado de: Gretl

| | |
|-----|--------|
| INC | 7,337 |
| IVA | 7,337 |
| ISR | 6,511 |
| GMF | 4,447 |
| IMP | 32,130 |
| EXP | 55,004 |
| GG | 26,931 |

Nota: Inflación Varianza. Adaptado de: Gretl

A partir de los resultados del Modelo 2, se puede establecer la presencia de multicolinealidad, por tal motivo, el modelo es descartado y, sin embargo, en satisfacción de mostrar las distintas pruebas y ajustes es presentado como un apéndice.

Apéndice B. *Modelo 3* $\text{Log PIB} = \beta_0 + \text{INC} + \text{ISR} + \text{ISR}^2 + \text{exp IVA} + \text{exp ISR} + e_i$

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | P. Valor | |
|-------------|--------------|--------------|---------------|----------|-----|
| Constante | 1.648e+06 | 4.690e+05 | 3.513 | 0.001963 | ** |
| INC | 2.524e+02 | 1.834e+01 | 13.762 | 2.74e-12 | *** |
| I(IR * IR) | 1.007e+06 | 2.858e+05 | 3.524 | 0.001911 | ** |
| ISR | 1.622e+06 | 4.615e+05 | 3.515 | 0.001951 | ** |
| I(exp(IVA)) | 1.813e+03 | 4.375e+02 | 4.144 | 0.000424 | *** |
| I(exp(IR)) | 1.649e+06 | 4.691e+05 | -3.516 | 0.001949 | ** |

Nota: Códigos de significación: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '' 1. Adaptado de: Gretl

| | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Errores residuales estándar | 30.46 en 23 grados de libertad |
| R ² | 0.9704 |
| R ² Ajustado | 0.9636 |
| Estadístico F | 144.1 en 5 y 22 DF |
| P. Valor | 4.794e-16 |

Adaptado de: Gretl

Apéndice C. Modelo 4 $\text{Log PIB} = \beta_0 + \text{INC} + \text{ISR} + \text{IVA}^2 + \text{ISR}^2 + \exp \text{IVA} + \exp \text{ISR} + e_i$

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | P. Valor | |
|-------------|--------------|--------------|---------------|----------|-----|
| Constante | 2.667e+03 | 8.997e+02 | 2.964 | 0.00741 | ** |
| INC | 4.190e-01 | 3.704e-02 | 11.313 | 2.14e-10 | *** |
| I(IR * IR) | 1.643e+03 | 5.466e+02 | 3.006 | 0.00673 | ** |
| ISR | 2.646e+03 | 8.829e+02 | 2.997 | 0.00687 | ** |
| I(IVA*IVA) | -8.821e+01 | 3.560e+01 | -2.478 | 0.02179 | * |
| I(exp(IVA)) | 2.711e+01 | 9.266e+00 | 2.926 | 0.00808 | ** |
| I(exp(IR)) | -2.690e+03 | 8.974e+02 | -2.998 | 0.00686 | ** |

Nota: Códigos de significación: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 '' 1. Adaptado de: Gretl

| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Errores residuales estándar | 0.0565 en 21 grados de libertad |
| R ² | 0.9704 |
| R ² Ajustado | 0.962 |
| Estadístico F | 144.8 en 6 y 21 DF |
| P. Valor | 6.001e-15 |

Adaptado de: Gretl

Los *Modelos 3 y 4* presentan mayor significancia en sus predictores y una mayor robustez en el plano econométrico, aun así, no son tenidos en cuenta en la investigación y solo se presentan como evidencia de las distintas pruebas realizadas para el ajuste del modelo.