

**ANÁLISIS PRÁCTICO DE LA CURVA DE LAFFER PARA EL CASO
COLOMBIANO 1990-2016**

FRANK DAVID ESTRADA MONTERREY

JUAN DIEGO HERNÁNDEZ MOLINA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN
BUCARAMANGA**

2018

**ANÁLISIS PRÁCTICO DE LA CURVA DE LAFFER PARA EL CASO
COLOMBIANO 1990-2016**

FRANK DAVID ESTRADA MONTERREY

JUAN DIEGO HERNÁNDEZ MOLINA

Trabajo de grado para optar el título de economista

Director

HÉCTOR FERNANDO LOPÉZ ACERO

PhD en Filosofía, Economista y Magister en Economía

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS

ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

BUCARAMANGA

2018

CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCIÓN.....	11
I. PLANTEAMIENTOS TEORICOS	15
1.1 EL ESTADO ORIGEN E IMPORTANCIA	16
1.1.1 Funciones del Estado	18
1.2 TEORIA CLASICA Y TRIBUTACION.....	20
1.3 MODELO NEOCLASICO DE CRECIMIENTO.....	23
1.3.1 Demanda de bienes y servicios	26
1.3.2 Equilibrio entre Oferta y Demanda	32
1.4 POLÍTICA FISCAL Y TRIBUTACIÓN.....	36
II. SISTEMA TRIBUTARIO EN COLOMBIA.....	39
2.1 IMPUESTOS Y TIPOS IMPOSITIVOS	40
2.1.2 Clases de Impuestos.....	42
2.1.3 Clasificación de los Tipos Impositivos	44
2.1.4 Características Deseables de un Sistema Tributario	44
2.2 LOS IMPUESTOS EN COLOMBIA.....	45
2.2.1 Tipos de Impuestos.....	49
2.3 EVASIÓN Y ELUSIÓN.....	57
2.4 RESEÑA HISTORICA.....	59
2.4.1 Gobierno de César Gaviria Trujillo (1990 – 1994).....	59
2.4.2 Gobierno de Ernesto Samper Pizano (1994 – 1998).....	60
2.4.3 Gobierno de Andrés Pastrana Arango (1998 – 2002).....	61

2.4.4 Gobierno de Álvaro Uribe Vélez (2002 - 2006).	63
2.4.5 Gobierno de Álvaro Uribe Vélez (2006 - 2010).	64
2.4.6 Gobierno de Juan Manuel Santos (2010-2014)	65
III. LA CURVA DE LAFFER	68
3.1 ANTECEDENTES	71
3.2 FUNDAMENTOS DE LA CURVA DE LAFFER	75
3.3 LIMITACIONES DE LA CURVA DE LAFFER	85
IV. ANALISIS EMPIRICO DE LA CURVA DE LAFFER	90
4.1 METODOLOGIA	90
4.2 MODELO ECONOMETRICO	92
4.3 EXPECIFICACIONES DEL MODELO PARA LA CURVA DE LAFFER	94
4.3 VARIABLES	95
4.3.1. Variable Dependiente:	95
4.3.2 Variable Independiente:	96
4.3.3 Estimación de las Variables:	96
4.4 RESULTADOS ECONOMETRICOS A NIVEL PERCA PITA	97
V. CONCLUSIONES	100
VI. RECOMENDACIONES	102
BIBLIOGRAFIA	103
ANEXOS	113

Lista de gráficos

Figura 1. Función de consumo	28
Figura 2. Función de inversión	30
Figura 3. Ahorro, inversión y tipo de interés	35
Figura 4. Aumento de los gastos del estado	37
Figura 5. Evolución de los ingresos tributarios como %PIB	47
Figura 6. Composición del recaudo fiscal para el año 2014	48
Figura 7. Evolución del impuesto al valor agregado (IVA)	52
Figura 8. Evolución sobre el impuesto a la renta y complementarios.	54
Figura 9. Evolución del recaudo del timbre nacional	55
Figura 10. Variación del gravamen a los movimientos financieros	56
Figura 11. Variación del impuesto al patrimonio como % del PIB	57
Figura 12. La curva de Laffer	69
Figura 13. The iso-output locus	77
Figura 14. The iso-revenue curve	79
Figura 15. Tasa optima de recaudo	82
Figura 16. Una curva de Laffer más complejo	85
Figura 17. Teorema de los valores extremos.	91
Figura 18. Hiperplano de regresión polinomial	93
Figura 19. Regresión log-lin sin constante	98
Figura 20. Simulación curva de Laffer para Colombia 1990-2016	98

Lista de Anexos

Anexo A. Base de datos	114
Anexo B. Regresión lineal	115
Anexo C. Regresión lineal sin constante	115
Anexo D. Regresión lineal Prais-Winsten	117
Anexo E. Regresión lineal Prais-Winsten sin constante	117
Anexo F. Regresión log-Lin	118
Anexo G. Regresión log-Lin sin constante	120
Anexo H. Regresión log-Lin Prais-Winsten	122
Anexo I. Regresión log-Lin Prais-Winsten sin constante	122
Anexo J. Regresión log-log	123
Anexo K. Regresión log-log sin constante	123
Anexo L. Regresión log-log Prais-Winsten	124
Anexo M. Regresión log-log Prais-Winsten sin constante	124
Anexo N. Regresión Lin-log	125
Anexo O. Regresión Lin-log sin constante	125
Anexo P. Regresión Lin-log Prais-Winsten	126
Anexo Q. Regresión Lin-log Prais-Winsten sin contante	126

RESUMEN

TITULO: ANÁLISIS PRÁCTICO DE LA CURVA DE LAFFER PARA EL CASO COLOMBIANO 1990-2016*.

AUTORES: ESTRADA MONTERREY FRANK DAVID Y HERNÁNDEZ MOLINA JUAN DIEGO**.

PALABRAS CLAVE: RECAUDO TRIBUTARIO, CURVA DE LAFFER, ESTADO, IMPUESTO, MODELO ECONÓMICO.

DESCRIPCIÓN O CONTENIDO

La presente investigación tiene como finalidad determinar la correlación existente entre la recaudación fiscal y la presión tributaria en Colombia; de igual manera se desea establecer un óptimo impositivo que permita maximizar la recaudación. El análisis se hace con los datos que corresponden a las operaciones efectivas reportadas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) a partir del año 1990 hasta el año 2016. La teoría utilizada fue el modelo teórico propuesto por el profesor Arthur Laffer, quien planteo que los ingresos tributarios son una función cuadrática de la tasa impositiva como porcentaje del PIB. Para el caso colombiano las estimaciones econométricas arrojaron una tasa optima de presión tributaria de 20,64%. El software utilizado para el análisis de los datos fue Stata obteniendo que la forma funcional que apoya la tesis de Laffer fue la forma Log-Lin, para esto se realizó una regresión polinomial de segundo grado. Estos resultados permiten concluir que los niveles impositivos en Colombia para el periodo estudiado se encuentran en la región normal de la curva de Laffer por lo tanto se podría aumentar las tasas impositivas hasta un máximo de 20,64% con el fin de aumentar el recaudo tributario, sin embargo, debido a los altos niveles de elusión y evasión, sumado al impacto negativo que estas alzas en los gravámenes podría ocasionar en el aparato productivo nacional, el Estado debe ser cauteloso con sus política fiscal.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Economía y Administración, Director LÓPEZ Acero Héctor Fernando.

SUMMARY

TITLE: PRACTICAL ANALYSIS OF THE LAFFER CURVE FOR THE COLOMBIAN CASE 1990-2016*.

AUTHORS: ESTRADA MONTERREY FRANK DAVID Y HERNÁNDEZ MOLINA JUAN DIEGO**

KEYWORDS: TAX COLLECTION, LAFFER CURVE, STATE, TAX, ECONOMETRIC MODEL.

DESCRIPTION OR CONTENT

The objective of this research is to determine the correlation between tax collection and tax pressure in Colombia; in the same way, an optimal tax can be established to maximize collection. The analysis is done with the data corresponding to the effective operations reported by the Directorate of National Taxes and Customs (DIAN) from 1990 to 2016. The theory used was the theoretical model proposed by Professor Arthur Laffer, who I propose that tax revenues are a quadratic function of the tax rate as a percentage of GDP. For the Colombian case, the economic estimates showed an optimal tax rate of 20.64%. The software used for the analysis of the data was obtaining the functional form that supports the Laffer test was the Log-Lin form, for this a second-degree polynomial regression was performed. These results allow us to conclude that the tax levels in Colombia for the period studied are in the normal region of the Laffer curve, therefore it could increase the tax rates up to a maximum of 20.64% in order to increase the tax collection, However, due to the high levels of avoidance and evasion, added to the negative impact that these increases in taxes could cause in the national productive apparatus, the State must be cautious with its fiscal policies.

* Degree work

** Faculty of Human Sciences, School of Economics and Administration, Director LÓPEZ Acero Héctor Fernando.

INTRODUCCIÓN

La intervención Estatal en la economía es justificada en la teoría neoclásica por diferentes postulados, entre ellas, ser garante de la equidad, la distribución del ingreso, garantizar la administración, el suministro de los bienes públicos y regular e intermediar en los mercados imperfectos con el fin de solucionar las fallas del mercado, con el propósito de mejorar el bienestar de la población.

Cuando el gobierno desea intervenir en algún mercado o proveer algún bien público, esta intervención hace necesario el recaudo de ingresos fiscales. Los recursos estatales provienen de diferentes fuentes: los impuestos y el señoreaje que representan la mayor fuente de recursos; las empresas estatales que en economías como la colombiana han venido en detrimento en los últimos años. La principal característica de este recaudo radica en que, para lograr un nivel de eficiencia, los beneficios de cada consumidor al recibir el bien deben ser cuando menos superiores a los costos que le generan el tributo fiscal.

De este modo, con el objetivo de establecer los niveles de las tasas impositivas sin afectar el crecimiento económico del país, el estado puede optar como criterio de estimación la disposición de pagar de cada individuo, determinada por las funciones de demanda individuales. En estas circunstancias, el estado asume un rol monopolista, discriminador de precios, promoviendo políticas que permitan un equilibrio entre los consumidores con diferentes niveles de renta, estableciendo precios diferenciables entre los consumidores, con el fin de subsidiar a los individuos de menores ingresos con los recursos de los contribuyentes de mayor renta.

En este escenario, cobra gran importancia el concepto de Bienestar. De acuerdo con¹ el estado de bienestar, en su expresión teórica y de política económica más conocida, consiste en ofrecer algún tipo de protección a las personas que, sin la ayuda del Estado, probablemente no son capaces de tener una vida aceptable según los criterios de la sociedad moderna. Para estas personas, el Estado es un apoyo básico para evitar llegar a un nivel de existencia que no alcance los mínimos estándares tolerables.

Como se mencionó anteriormente, el Estado hace uso de los impuestos para financiar su funcionamiento y la producción de bienes y servicios públicos. No obstante, los gobiernos enfrentan múltiples restricciones relacionadas con el recaudo de esos ingresos tributarios.

El análisis de la tasa impositiva media (en porcentaje del PBI) y su relación con la recaudación fiscal es relevante para la política económica, ya que determina de qué forma se pueden incrementar los ingresos fiscales; pues, según plantea la Curva de Laffer, hay dos tasas impositivas compatibles con un mismo nivel de recaudación. Si se tiene como objetivo incrementar los ingresos tributarios quizás el camino adecuado no sea subir la presión tributaria sino todo lo contrario.

Sin entrar en la importante discusión sobre las restricciones de las bases tributarias, lo regresivo o progresivo de los impuestos o las estructuras de los tipos impositivos,

¹ SEN A. El futuro del Estado de Bienestar. Conferencia Pronunciada en el “Círculo de Economía” de Barcelona. Publicado en “La Factoría” nº 8 febrero de 1999, (Recuperado 12 de septiembre de 2017.) disponible en

<http://www.lafactoriaweb.com/articulos/amartya.htm>

este trabajo, busca evidenciar empíricamente a partir de la curva de Laffer, la relación que existe entre las tasas impositivas y el recaudo nacional, a partir de los datos que corresponden a operaciones efectivas reportadas por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) a partir del año 1990. Igualmente se desea estimar el óptimo impositivo que permite maximizar la recaudación fiscal, establecer la función de la curva de Laffer para el caso colombiano, analizar la reacción que sufriría el recaudo frente a una variación en las tasas impositivas y dar algunas recomendaciones que permitan mejorar el recaudo fiscal del país.

Para poder sintetizar la información que permita cumplir los objetivos planteados, se separó el documento en cinco segmentos. En el primer capítulo, se presenta un marco teórico del estado y los impuestos: su origen e importancia, sus funciones, la teoría neoclásica de crecimiento económico y la importancia que poseen los impuestos para esta teoría. En el segundo capítulo se presenta los ideales de un sistema tributario, el sistema tributario en Colombia y las reformas tributarias hechas en Colombia desde 1990. El tercer capítulo presenta la tesis propuesta por Laffer, sus fundamentos y limitaciones al igual que antecedentes de estudio de la curva de Laffer. En el cuarto capítulo se presenta la construcción del modelo econométrico que permite demostrar la existencia de la curva de Laffer para el caso colombiano y el cálculo de la tasa impositiva como porcentaje del PIB que permite maximizar el recaudo fiscal.

Por último, se utilizó la información y el análisis realizados para presentar conclusiones que permiten verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos y se presentan las recomendaciones propuestas para mejorar la recaudación estatal.

I. PLANTEAMIENTOS TEORICOS

A mediados del siglo XVII durante el reinado de Luis XVI de Francia Jean-Baptiste Colbert definió el cobro de impuestos cómo “el arte de desplumar al ganso de forma tal que se obtenga la mayor cantidad de plumas con el menor ruido”. Este juego de palabras implica desde una perspectiva más amplia dejar de lado la disyuntiva sobre si se debe cobrar impuestos o no, y en cambio, permite la oportunidad de analizar la forma de hacerlo y, sobre todo, la actividad, naturaleza o proceso que se verá afectado por el gravamen.

Ya entrado el siglo XIX el poeta norteamericano Oliver Wendell Holmes describió los impuestos cómo “*el precio que pagamos por una sociedad civilizada*”. Comprendiendo que la tributación es el motor principal del Estado, es decir, lo que le permite funcionar, analizar los orígenes del Estado se vuelve necesario para comprender la relación Estado-tributación, relación que se propone estudiar en esta primera parte.

Para comprender mejor la importancia que tiene el Estado en el sistema tributario se analizara en primer lugar su origen y las principales corrientes que explican su desarrollo social y su organización. En segunda instancia se examinará la relación presente entre la teoría clásica y la tributación, seguidamente se estudiarán los modelos de crecimiento económico planteados por la teoría neoclásica en busca de comprender la relación que existe entre los sistemas tributarios y la oferta y demanda de bienes y servicios y el equilibrio de las mismas. Por último, se analizarán la política fiscal y los impuestos. Todo ello, para lograr una aproximación de las esferas económica, política y social que condicionan el surgimiento y comportamiento de la fiscalidad.

1.1 EL ESTADO ORIGEN E IMPORTANCIA

Al examinar el origen del Estado, se advierte que existen dos grandes corrientes que explican su evolución, desde todos los aspectos tanto políticos, económicos, ideológicos y culturales. La primera de estas corrientes es la llamada “armonía social”, que plantea que dentro de cada sociedad existe una tendencia que la conduce a desarrollarse y a reproducirse a sí misma, creando un sistema de colaboración entre sus integrantes, corrigiendo o adaptando aquellos acontecimientos que pueden perjudicar su buen funcionamiento.

Los dos principales exponentes de la “armonía social” son la escuela estructuralista y la escuela funcionalista. La primera plantea que el funcionamiento de la sociedad sólo está permitido gracias a una conciencia colectiva, que está compuesta por una colaboración entre los miembros de la comunidad que permite una adecuada distribución del trabajo, y es esta conciencia social es la que permite estructurar la sociedad. Por otra parte, la escuela funcionalista plantea que la estructura social está fundamentada en el funcionamiento armónico de la sociedad, desarrollando una organización que funciona en base a necesidades básicas, siendo ésta capaz de equilibrarse a sí misma

La segunda corriente que explica el origen del Estado es la teoría del conflicto, que establece que la sociedad tiende a resolver sus contradicciones y tensiones tanto internas como externas mediante la confrontación entre las distintas facciones sociales.

Estas corrientes, aunque son contrarias entre si tiene puntos en común, ya que el Estado es una solución de la comunidad a las necesidades que empiezan a surgir a partir de nuevas situaciones, como lo son la administración de la justicia, el excedente de producción y su correspondiente distribución; esto trae consigo la aparición de los líderes o gobernantes (reyes, emperadores, faraones), hombres

capacitados para cumplir estas tareas. A su vez estos gobernantes se ven en la necesidad de estar rodeados de personas competentes en cada una de las distintas tareas que la administración de una sociedad requiere, consintiendo la aparición de la burocracia estatal. Mediante el establecimiento de estos nuevos y diferentes eslabones sociales se le unge al gobernante el poder de dominar y mandar sobre las demás esferas que componen la pirámide social. De esta forma el gobernante encarna todo el poder del Estado, destacando como la figura más importante del Estado quien no debe rendir cuentas a nadie, al respecto Jellinek² señala:

“Un soberano o un dominador con una apariencia es empírico y realista no es, estrictamente hablando, sino una abstracción legal, pues sólo considerando al soberano como una institución independiente del cambio que es típico de los individuos, se puede evitar la consecuencia que viene de esta concepción, a saber: que con la muerte del soberano también dejen de existir el Estado”.

Estas ansias de poder conllevaron a guerras que intentaban la dominación de nuevos territorios y con éstos nuevos recursos para el soberano, pero para lograr estos objetivos el monarca debía contar con una excelente capacidad militar y unos recursos económicos vastamente amplios para subsanar los costes que las disputas bélicas ocasionaban, estos recursos se obtenían por medio del recaudo tributario. Las ansias de poder de los soberanos, incitó el aumento de las tasas impositivas que trajo como consecuencia el empobrecimiento de las clases sociales más bajas y el descontento de la burguesía, debido a que los elevados impuestos eran imposibles de recaudar sin el uso de la fuerza por parte de poder militar.

Este descontento con los cobros elevados de impuestos y las ansias de poder de los soberanos trajo consigo las primeras revoluciones burguesas que se tomarían

2 JELLINEK, Georg. Teoría general del Estado. México D.F: Fondo de Cultura Económica, 2000. P.86. ISBN 9681659503, 9789681659509

la administración del Estado para sí mismas, dando forma a una concepción del Estado, donde los intereses ya no se rigen por el interés de un particular o individual, sino que obedecen a los intereses de un grupo más amplio de actores sociales que dependen entre sí de las decisiones del Estado³. De aquí nace la definición de Estado propuesta por Weber, que considera al Estado como un ente autónomo que posee jurisdicción de su territorio y un monopolio sobre el uso restrictivo de la fuerza, dentro de su dominio.

De acuerdo con la definición de Weber, los elementos del Estado, se caracterizan en primer lugar, por el poder total que posee el ente gubernamental sobre sus ciudadanos, porque es el Estado quien de manera exclusiva está encargado de administrar justicia e impartir la ley dentro de la sociedad, igualmente ejerce su total soberanía sobre la vida de los individuos, en los diferentes aspectos de su vida diaria, al respecto Ted Honderich⁴ afirma que, el Estado tiene el poder de regular el comportamiento de todos los individuos y cualquier otra organización dentro de sus fronteras.

1.1.1 Funciones del Estado

Heller, propone que la función principal del estado es *“la organización y activación autónomas de la cooperación social-territorial, fundada en la necesidad histórica de un status vivendi común que armonice todas las oposiciones de intereses dentro de una zona geográfica”*

Las funciones del estado no han sido las mismas a lo largo del tiempo. Para el medioevo el gobernante solo poseía algunas de las funciones del estado moderno:

³ ELÍAS, Norbert. El proceso de la civilización: Investigaciones socio genéticas y psicogenéticas. México 4ª edición: Fondo de Cultura Económica. 2016.p. 435. ISBN: 9786071634757

⁴ HONDERICH, Ted. The Oxford Companion to Philosophy 2ª edición. New York: Oxford University Press, 2005. p.850. ISBN: 9780191727474

la administración del poder y la justicia era compartida en igualdad con la iglesia, la nobleza, los caballeros, y con algunos reinos cercanos.

La relación entre diferentes grupos e intereses establecidas dentro de un territorio delimitado se le da el nombre de política y es parte de la actividad del estado en los aspectos que requieran dirección y que provocan algún tipo de cambio en el poder estatal⁵. Sin embargo, dentro del ente gubernamental no solo el estado es el que ejerce poder político, sino que existen algunos grupos que también influyen en las decisiones que se puedan tomar dentro del estado.

En este sentido, el estado debe poseer un poder jurídico como máxima autoridad en el ámbito moral y legal, para lograr de esta manera un ordenamiento justo de su territorio⁶. El elemento idóneo para dirigir la sociedad bajo estos criterios de justicia y moral es el derecho. El estado establece que a través del derecho cada ciudadano reciba lo que le corresponda respecto a sus derechos y deberes para con la sociedad, en relación con esto Heller⁷ explica:

“Es dentro del estado moderno que se alcanza el nivel más alto de seguridad jurídica el estatus social del derecho, tanto en relación con la certeza de sentido como de ejecución, porque la organización jerárquica de éste tiene un cuerpo extraordinariamente diferenciado desde el punto de vista técnico compuesto por organismos dedicados al establecimiento, la aplicación y el cumplimiento del derecho positivo. A fin de garantizar un grado tan elevado de seguridad jurídica, la soberanía del Estado”.

⁵ HELLER, Hermann. Teoría del Estado. México D.F: Fondo de Cultura Económica,1998. p. 260. SBN 13: 9789681606237

⁶ Ibid., p. 263.

⁷ Ibid., p.278.

Por otro lado, desde del ámbito económico, una de las principales funciones del estado es la de regular los intercambios, teniendo en cuenta el sistema de libre mercado por el cual se rigen la mayoría de las naciones contemporáneas atendiendo a la ley del máximo rendimiento de los factores y la inexistencia de fronteras que limiten su alcance. Es necesario precisar que dentro de las funciones del estado son más importantes las relacionadas con el poder político que con el económico.

1.2 TEORIA CLASICA Y TRIBUTACION.

En su libro “Principios de Economía Política”, David Ricardo, establece la relación que existe entre estado e impuestos, concluyendo que los impuestos es uno de los factores claves que altera el valor de los bienes y servicios. Ricardo muestra la importancia de los impuestos y cómo estos afectan a cada una de las clases sociales, demostrando argumentos teóricos que sustentan la idea de que algunos sectores de la sociedad no es conveniente gravarlos impositivamente⁸.

En los planteamientos propuestos por David Ricardo, se muestran como determinantes de crecimiento de la economía, la acumulación de las utilidades y la distribución equitativa de los ingresos entre los distintos sectores sociales, lo que fija la base para sus principios de economía política.

Ricardo plantea que la remuneración que reciben los trabajadores por su labor es un salario de su subsistencia que permite satisfacer los requerimientos básicos de una familia, y que al aumentar los salarios aumenta el poder adquisitivo de las familias; los mayores salarios motivan a la sociedad a reproducirse y por ende aumenta la fuerza de trabajo disponible estabilizando nuevamente los salarios pagados por los terratenientes. Ricardo explica, que cuando la población aumenta, también aumenta la demanda de alimentos obligando a disponer de nuevas tierras

⁸ RICARDO, David. Principios de economía política y tributación: obras y correspondencia, vol. I. México D. F.^{2ª} reimpresión: Fondo de Cultura Económica.p.105. ISBN: 9789681618902.

para el cultivo, asimismo, aumenta la cantidad de trabajo requerida para la producción de los bienes y servicios por ende los precios de los productos. La renta que obtienen los terratenientes es la diferencia entre los productos agrícolas antes y después del incremento poblacional. Por último, Ricardo explica que las utilidades son el premio que se obtiene por invertir el capital, porque este hace que aumente la producción, genera empleos, paga los salarios, etc.

La distribución de los ingresos entre la sociedad es lo que permite la acumulación de capital. Los beneficios obtenidos de la inversión del capital es lo que se destina al ahorro y a nueva inversión. Por otra parte, los salarios de las personas solo permiten cubrir las necesidades básicas y sólo se consideran como consumo en la economía, porque al ser tan bajos no permiten que exista el ahorro. Por su parte, las rentas de los terratenientes es dinero que se toma de los trabajadores y los capitalistas; son recursos que no se están invirtiendo, que no crean producción, ni empleos; es dinero ocioso.

Los impuestos son por su parte, una porción de la producción y del trabajo de las personas tomada por el estado para su funcionamiento⁹. David Ricardo argumenta que, si se incrementa el consumo del Estado a través de la recaudación de mayores impuestos se puede generar o una disminución del consumo de la sociedad o un incremento de la producción, si este escenario llegara a suceder los impuestos del Estado se sustentarían por el trabajo de los artesanos, pero si no existe una disminución del consumo o un aumento de la producción, los impuestos se sustentan por el capital, lo que disminuiría la cantidad de capital destinado a la inversión.

Siguiendo con la teoría neoclásica, para David Ricardo no existe ningún impuesto que no afecte la acumulación de capital. Ricardo no hace una distinción clara entre impuestos directos e indirectos, pero sí analiza cómo estos pueden afectar a las

⁹ Ibid., p. 114

distintas clases sociales que terminan en última instancia pagando el nuevo gravamen.

Por otra parte, el economista inglés del siglo XVII William Petty, sostiene que las cargas tributarias de los ciudadanos deben estar en relación directa con sus ingresos y su patrimonio. Petty¹⁰ considera que el Estado no es el fundamento de la sociedad, sino que por el contrario la sociedad es el fundamento del Estado y por esto el Estado debería velar por los intereses de la sociedad en general.

Petty analiza las raíces de la baja recaudación tributaria concluyendo que una de las principales causas es la negativa por parte de los ciudadanos a cumplir con sus obligaciones tributarias, lo cual en el largo plazo llevaría a la evasión.

Adicionalmente, cuando el gobierno tiende a malgastar los recursos o impone gravámenes fiscales de manera desigual, el descontento generalizado y la negativa a pagar los impuestos crece¹¹. En este punto nacen las cuestiones ¿Cuál debe ser la cuantía impositiva que se debe cobrar a los ciudadanos?, ¿cómo se debe gastar el dinero recaudado a través de los impuestos? Petty identifica dos inconvenientes para responder estos interrogantes. En primera medida no existe una forma concreta de medir la riqueza de los ciudadanos para cargar una cuantía impositiva precisa y en segundo lugar las constantes guerras por las que pasaba la corona inglesa aumentaban el gasto estatal, haciendo necesario nuevos gravámenes tributarios, dificultando la distribución equitativa de los gastos gubernamentales.

Por su parte J.S. Mill¹² en su quinto libro “Sobre la influencia del gobierno” de su obra “Principios de economía política”, establece los requerimientos necesarios para lograr un sistema impositivo basado en la igualdad. Para esto, Mill realizó una

¹⁰ PETTY, William. The Economic Writing. A Treatise of Taxes and Contributions. New York: Augustus M. Kelley Publishers, 1986. p. 14. ISBN 1347011242

¹¹ Ibid., p. 15

¹² MILL, J.S. Principios de Economía Política. México: fondo de cultura económica, 1978. p.672. ISBN 9789681600877

investigación analizando los distintos impuestos: directos, como aquellos que afectan el ingreso, e indirectos que afectan el consumo, el impuesto sobre la renta (de los terratenientes) y el impuesto sobre las utilidades (de los capitalistas). Para J. Mill los impuestos que más influyen sobre el comportamiento de la economía son los impuestos sobre las mercancías, que elevan el precio de los productos reduciendo el poder de consumo de los trabajadores y los impuestos sobre el comercio exterior, puesto que limitan la entrada de nuevos capitales a la economía nacional.

Para la economía clásica la forma en la que el Estado interviene en la sociedad es mediante el gravamen de impuestos que con el tiempo se convierten en algo natural y es el Estado, a través de su soberanía, quien se vuelve el veedor del capital, presta protección a la propiedad privada y es el encargado de proveer las necesidades básicas a la población más necesitada, perpetuando el sistema económico. Pese a ello, la economía clásica, afirma que el sistema económico se encuentra desligado del Estado, puesto que este entorpece el buen funcionamiento del otro.

1.3 MODELO NEOCLASICO DE CRECIMIENTO

La economía neoclásica es el conglomerado de varias escuelas de pensamiento económico. No todos comparten todos los postulados de la economía neoclásica. Esto trae como consecuencia distintas aproximaciones neoclásicas a las distintas problemáticas. Aunque existen diferentes críticas a varios de los supuestos de la teoría neoclásica de crecimiento económico, hoy en día la mayoría de países los usan como guía para sus políticas de crecimiento y desarrollo.

El modelo de crecimiento económico de la teoría neoclásica provee un marco teórico con el que se pueden estudiar las fluctuaciones a corto plazo y el crecimiento de la economía de forma integrada.

Por varios años, las fluctuaciones de la economía a corto plazo se interpretaron como las perturbaciones temporales que se producían por los cambios en las políticas monetarias y fiscales del país. Por su parte las fluctuaciones en el largo plazo se debían a variables como la acumulación de capital, el crecimiento de la población y la tecnificación de la economía.

El modelo de crecimiento económico neoclásico fue desarrollado por el economista estadounidense Robert Solow y permite analizar conjuntamente el crecimiento económico relacionado con los ciclos de la economía. Este modelo analiza la interacción entre el crecimiento de la población, el stock de capital y los avances de la tecnología, igualmente estudia la influencia de estos elementos sobre los niveles de producción.

En el modelo de Solow los planes de inversión y ahorro se completan en todas las circunstancias y los mercados se vacían siempre, trivializando el desempleo del modelo keynesiano. Por otra parte, para Solow, la oferta de los bienes y servicios en la economía dependen solo de los niveles de producción y estos a su vez dependen del stock de capital (K) y del trabajo (L), pudiéndose sustituir cualquiera de los dos factores; adicionalmente se supone que esta función de producción cumple con las condiciones de Inada* por lo que al tener rendimientos constantes a escala la productividad por empleado solo depende de la cantidad de capital por trabajador.

En este orden, la variable más importante es el PIB que mide la renta total de un país, su producción total de bienes y servicios. Según Mankiw los hogares reciben la renta como parte de su trabajo, la cual es usada para el consumo de bienes y servicios, para pagar los impuestos al estado y para el ahorro. Las empresas obtienen sus ingresos por medio de la venta de sus bienes y servicios; ingresos que

* Esto es: a) para todo nivel positivo de capital y de trabajo, los productos marginales de ambos factores serán positivos y decrecientes; b) la función de producción tiene rendimientos constantes a escala y c) el producto marginal de cada factor se aproxima a infinito a medida que tiende a cero el volumen de utilización del mismo y se aproxima a cero a medida que el volumen de utilización del mismo se acerca a infinito.

usan para el pago de los factores de producción. El gobierno para cubrir sus gastos recibe dinero de parte de las empresas y los hogares, mientras que estos tres agentes solicitan préstamos a los mercados financieros para costear bienes de consumo e inversión.

La producción de bienes y servicios dentro de una economía depende; en primera medida de los factores de producción, capital (K) y trabajo (L) que de acuerdo con los supuestos neoclásicos son fijos a corto plazo y se utilizan en su totalidad; en segundo lugar, depende de la capacidad de la economía para transformar estos factores en productos terminados, que se representan con la función de producción que marca el grado de tecnología disponible.

Estos factores, capital (K) y trabajo (L) junto con la función de producción determinan la cantidad de bienes y servicios disponibles en la economía, que es equivalente al nivel de producción de la economía y que se representa por la siguiente ecuación¹⁴:

$$Y = F(\bar{K}, \bar{L}) = \bar{Y}$$

Y= Es el número de unidades producidas, función de producción total

K= participación del capital en la producción total

L= participación del trabajo en la producción total

La renta nacional es igual a la producción total, la renta nacional fluye de las empresas a los hogares por medio de los mercados de los factores de producción. El precio de estos factores determina la renta nacional, por un lado, de la remuneración que reciben los trabajadores por su labor y en segundo lugar de la renta pagada a los propietarios de los bienes de capital.

¹⁴ ARGANDONA, A. GAMEZ C. y MOCHON F. Macroeconomía Avanzada II. 1o edición. Madrid: Mc Graw Hill.1996. P. 120. ISBN13 9788448112196

Por otra parte, el objetivo principal de las empresas es la maximización de los beneficios, que es igual a los ingresos menos los costos.

$$\mathbf{Beneficios = PF(\bar{k}, \bar{L}) - WL - RK}$$

PF (K, L) = Renta nacional

WL= salario de los trabajadores

RK= renta del capital

En la ecuación anterior se observa que los beneficios de las empresas dependen de los precios de los productos (P), de los factores de producción, capital (R) y trabajo (W), y sus respectivas cantidades (K) y (L). Las empresas consideran que los precios de los productos y los factores de producción están dados por el mercado y por lo tanto sólo pueden intervenir en las cantidades de capital y trabajo necesarias para maximizar sus beneficios.

1.3.1 Demanda de bienes y servicios

Después de analizar los componentes de la renta nacional y como se distribuye esta renta entre la producción de los trabajadores y entre los propietarios del capital, se analiza cómo se consume la producción de la economía, para facilitar el análisis se supondrá una economía cerrada¹⁵, esto nos expresará su PIB como:

$$\mathbf{Y = C + I + G}$$

En donde:

Y= producto interno bruto (PIB)

I= Inversión

¹⁵ DON Patinkin. Keynes and Economics Today. En: The American Economic Review, 1984 Vol 74., Paper and proceedings of the ninety-sixth. Annual Meeting of the American Economic Association. p. 97-102

G= gastos del gobierno

Esto significa que el PIB se distribuye entre el consumo e inversión de los hogares, las empresas y el estado a través del gasto público.

1.3.1.1 Consumo

Los hogares reciben ingresos por medio de su trabajo y de la renta del capital que posean, a su vez estos deciden la cantidad de renta que dedicarán al consumo y al ahorro después de pagar los impuestos (T) de modo que, la renta disponible de los hogares después de pagar los impuestos está representado por:

$$\textit{Renta disponible} = Y - T$$

Como se mencionó anteriormente los hogares reparten esta renta entre consumo y ahorro. Por lo tanto, el nivel de consumo de los hogares depende del nivel de renta disponible de los mismos, consecuentemente el nivel de consumo aumenta o disminuye dependiendo de la dinámica de la renta de los hogares. Keynes¹⁶ afirmó respecto a esto *“los hombres están dispuestos, por regla general y en promedio, a aumentar su consumo a medida que su ingreso crece, aunque no tanto como el crecimiento de su ingreso”*, y planteó la función de consumo como:

$$C = \hat{c}(Y - T)$$

Esta ecuación muestra que el consumo es una función de la renta disponible (función de consumo). Como explicó Keynes¹⁷ en su libro sobre “Teoría general del empleo, el interés y el dinero” la propensión marginal a consumir (PMgC) es la pendiente de la función de consumo y esta disminuye conforme aumenta el ingreso. En otras palabras, la PMgC es la cuantía por la que varía el consumo cuando existe un incremento o disminución en el ingreso, representada matemáticamente como $PMgC = \frac{\partial C}{\partial Y}$, puede tomar valores entre cero y uno. Keynes también introdujo el

¹⁶ KEYNES, John Maynard. Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. Buenos Aires 2ª edición: Fondo de cultura económica.1992. P. 93. ISBN 9789681668419

¹⁷ Ibid., p. 100.

concepto de la propensión media a consumir (PMeC), que es la cantidad del ingreso que los hogares destinan al consumo, así para Keynes la $PMeC > PMgC$.

Después de estas aclaraciones tenemos que la función de consumo es representada por la siguiente ecuación:

$$C = C_0 + \hat{c}(Y - T)$$

En donde:

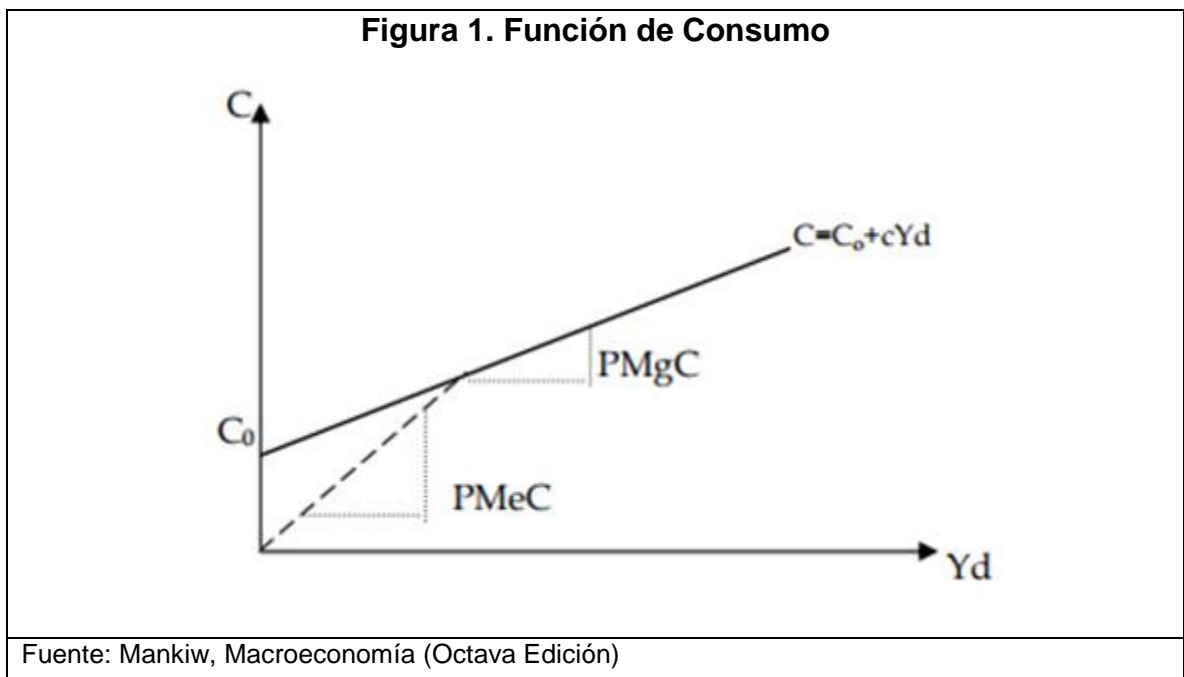
C= consumo de los hogares

C₀= consumo autónomo, no depende del ingreso de los hogares.

\hat{c} = Es la pendiente, el PMgC

(Y-T) = ingreso disponible.

La representación gráfica de la función consumo puede observarse en la figura 1



1.3.1.2 Inversión

El valor total de los bienes de capital localizados en una economía en un periodo de tiempo dado es el stock de capital. Por lo tanto, la inversión es el gasto que realizan las empresas y los hogares en nuevos bienes de capital para así incrementar su stock de capital.

Tanto los hogares como las empresas necesitan la inversión para satisfacer parte del consumo que no pueden satisfacer con sus ingresos, la demanda de inversión depende de la tasa de retorno de los proyectos y esta depende a su vez de dos factores:

- la tasa de interés de la economía (r). Existen dos tipos de interés, el interés real y el nominal, el nominal es con el que se observa en la mayoría de periódicos y fuentes de información, el real es el tipo de interés nominal corregido para tener en cuenta los efectos provocados por la inflación.
- Las expectativas de beneficio y el capital existente (k)

$$I = I \left(\underbrace{r}_{(+)} , \underbrace{\text{Beneficio}^e}_{(-)} , k \right)$$

La tasa de interés representa un costo de oportunidad para los inversionistas, porque representan una relación inversa, por otro lado las expectativas de beneficio tienen un relación positiva, a mayores esperanzas de interés futuros mayor será la inversión realizada, por otro parte al aumentar el nivel de capital, también se eleva el nivel de depreciación, igualmente sucede con el grado de utilización del capital existente, cuanto más alta sea el capital utilizado efectivamente más capital se invertir¹⁸, por lo tanto la función de inversión es:

¹⁸ RICHARD Roca Garay; Macroeconomía: Teorías y Modelos. (En línea) Material de Clase. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Pontificia Universidad Católica del Perú. 91-95. (Recuperado el 20 octubre 2017) disponible en

$$I = I_0 - gr$$

En donde:

I: inversión

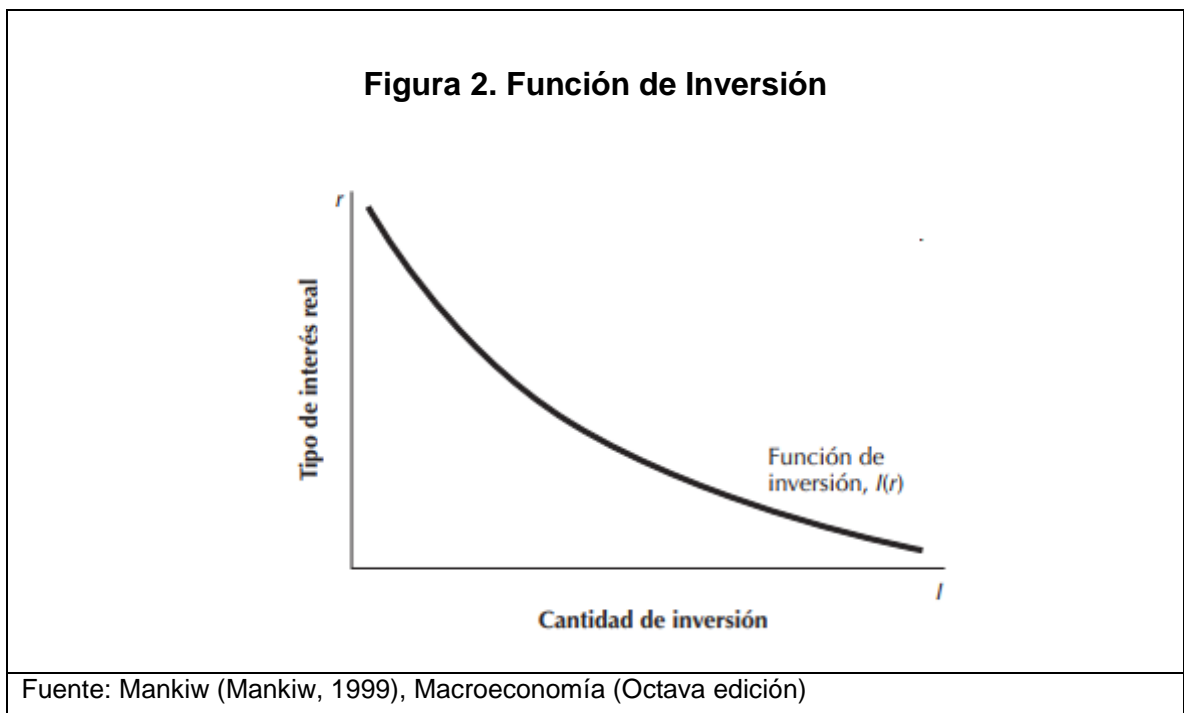
I₀: Inversión autónoma

r: tasa de interés

g: sensibilidad a la inversión con respecto a la tasa de interés

$$g = \frac{\Delta I}{\Delta r} \leq 0$$

La función de inversión posee pendiente negativa porque a medida que aumenta el tipo de interés la cantidad demanda, por parte de las empresas y los hogares disminuye, esto se observa en la siguiente gráfica.



1.3.1.2 Gastos del Estado

Las compras por parte del estado constituyen el tercer componente de la demanda de bienes y servicios. El estado gasta recursos en la compra de material de guerra, realización de obras públicas, salarios de los funcionarios públicos, etc. Todas estas transacciones constituyen las compras del gobierno y componen el gasto público (G)

Por otra parte, están las transferencias por parte del estado a los hogares, así como las asistencias sociales a las clases sociales más pobres, los gastos de pensiones destinadas a los jubilados, que afectan la demanda de bienes y servicios indirectamente. Las transferencias son la contraposición de los impuestos, aumentan la renta disponible de los hogares igual que los impuestos la disminuyen. Sin embargo, las transferencias, a diferencia de los gastos del estado no utilizan la producción de bienes y servicios directamente por lo que no hacen parte de la variable G, por consiguiente, las transferencias financiadas con un aumento de los niveles de impuestos no modifican la renta disponible de las familias. De esta manera, la ecuación de la renta disponible $Y-T$ comprende tanto el efecto negativo de los impuestos como el efecto positivo de las transferencias

Si los gastos del estado son iguales a las transferencias $G=T$, el gobierno posee un presupuesto equilibrado, si $G>T$, el estado posee un déficit presupuestario, que se puede financiar pidiendo prestado a los mercados financieros, y por último si $G<T$ el estado experimenta un superávit presupuestario, que debe ser utilizado para saldar las deudas de periodos anteriores. Para facilitar el modelo, y para no ahondarse en los procesos políticos que conlleva el adoptar determinada política fiscal, se supondrá que los gastos del estado (G) y los impuestos (T) son variables

exógenas¹⁹, es decir, que se establecen fuera de la renta nacional y se utilizara la notación:

$$G = \bar{G}$$

$$T = \bar{T}$$

1.3.2 Equilibrio entre Oferta y Demanda

Se analizó, la oferta y demanda de bienes y servicios, ahora a analizaremos como se equilibran estas dos curvas, es decir, demostraremos que, el consumo, la inversión y el gasto del estado es igual al total de la producción obtenida, en este sentido el tipo de interés de la economía juega un papel preponderante en el equilibrio de la oferta y la demanda.

Al reunir las ecuaciones presentadas anteriormente obtenemos:

$$Y = C + I + G$$

$$C = \hat{c}(Y - T)$$

$$I = I(r)$$

$$G = \bar{G}$$

$$T = \bar{T}$$

La demanda de la economía está dada por el consumo de las familias, la inversión de las empresas y los gastos del estado, el consumo, como se observó anteriormente depende de la renta disponible, la inversión del tipo de interés real; y las compras del estado y los impuestos son variables exógenas que son responsabilidad de la política fiscal del estado.

Respecto a la oferta de bienes y servicios, se analizó que los factores de producción y la función de producción determina el nivel de producción total de la economía:

¹⁹ Ibid., p. 129

$$Y = F(\bar{k}, \bar{L}) = \bar{Y}$$

Combinando las ecuaciones de oferta y demanda de producción e introduciendo la función de consumo de los hogares y la de inversión, como resultado se obtiene:

$$Y = \hat{c}(Y - T) + I(r) + G$$

Como supusimos que las variables G Y T son fijadas por la política fiscal y el nivel de producción Y es dado por los factores de producción se obtiene:

$$\bar{Y} = \hat{c}(\bar{Y} - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

Se observa que la única variable que no está determinada es el tipo de interés, la cual desempeña un papel de vital importancia, puesto que es la variable que se ajusta para garantizar el equilibrio entre la oferta y la demanda, cuanto mayor es el tipo de interés menor es el nivel de inversión y por consiguiente menor es la demanda de bienes y servicios que se representan con C+I+G. Si el nivel de interés es demasiado alto, la inversión disminuye y la demanda es inferior a la oferta; si por el contrario el tipo de interés es muy bajo, la inversión aumenta y la demanda supera a la oferta. La forma en que el tipo de interés equilibra la oferta y la demanda de bienes y servicios, es la forma en que funcionan los mercados financieros.

El interés como ya se observó anteriormente es el costo de pedir préstamos y el rendimiento de concederlos, la mejor forma de comprender la importancia que tienen en la economía es observando los mercados financieros. Se tiene la ecuación de contabilidad nacional:

$$Y - C - G = I$$

El ahorro de una nación está compuesto por el ahorro privado y el ahorro público. La primera parte de la ecuación que muestra a continuación es la producción sobrante después de satisfacer las necesidades de los hogares y el estado, es lo que se denomina ahorro (S), y desde la igualdad se obtiene que el ahorro es igual a la inversión.

$$(Y - T - C) + (T - G) = I$$

En donde

(Y-T-C) = Es la renta disponible menos el consumo que equivale al ahorro privado.

(T-G) = Equivale a los ingresos del estado por parte de los impuestos menos el gasto público, esto equivale al ahorro público.

Esta relación es muy importante porque permite entrever que los flujos de entrada en los mercados financieros, que son el ahorro público y privado deben igualarse a los flujos de salida que es la inversión.

Ahora para conocer cómo el tipo de interés equilibra los mercados financieros se debe introducir la función de consumo y la de inversión a la ecuación de la contabilidad nacional.

$$Y - \bar{c}(Y - T) - G = I(r)$$

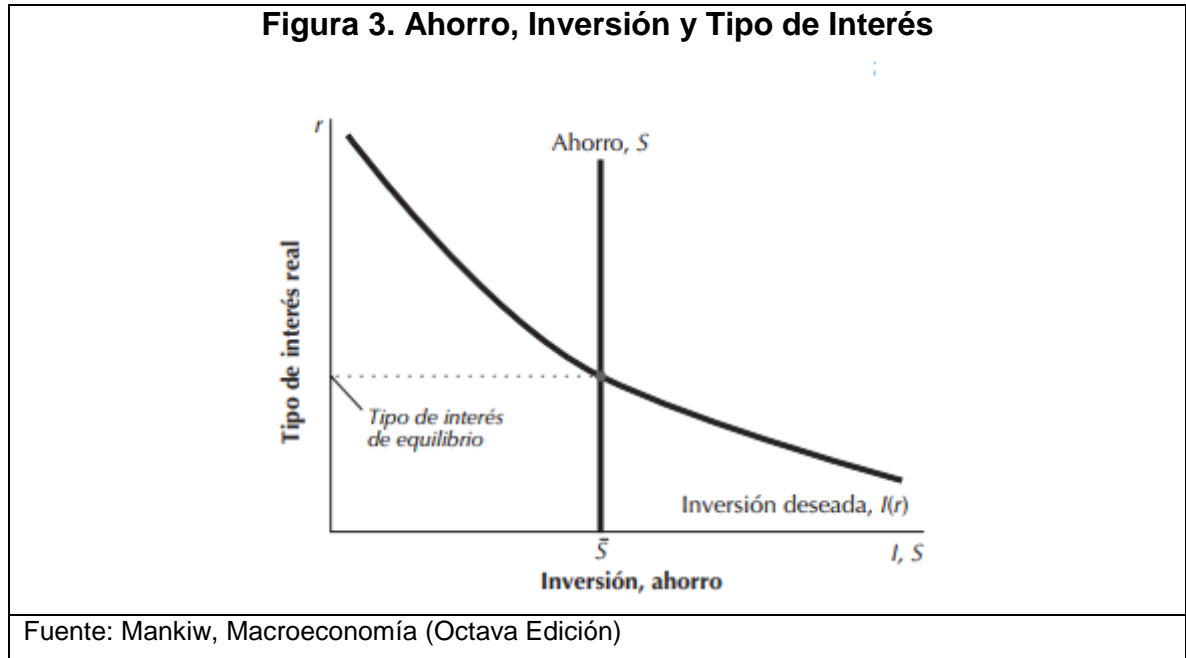
Cómo G y T se fijan por medio de la política fiscal e Y por medio de la función de producción.

$$\bar{Y} - \hat{c}(\bar{Y} - \bar{T}) - \bar{G} = I(r)$$

$$\bar{S} = I(r)$$

La primera parte de la primera igualdad nos muestra que el ahorro nacional depende de la renta Y y de las variables G y T, cuando se fijan los valores de las variables Y, G y T, también se fija el ahorro nacional (S), la segunda parte de la ecuación muestra que la inversión depende de la tasa de interés de la economía.

La siguiente grafica muestra el ahorro y la inversión en función del tipo de interés.



La grafica anterior muestra que el ahorro es una línea vertical, porque para el modelo analizado en nivel de ahorro no depende de tipo de interés. La grafica se puede interpretar como una gráfica de oferta y demanda en el que el bien son los fondos prestables y su precio sería el tipo de interés. Y el ahorro es la oferta de fondos prestables, las entidades financieras conceden préstamos usando el dinero depositado por los hogares, y la inversión es la demanda de fondos prestables, los inversores piden dinero al público emitiendo bonos de deuda o pidiendo préstamos a las entidades financieras y debido a que la inversión depende del tipo de interés, provoca que la cantidad demandada de los fondos prestables dependa igualmente del tipo de interés. El tipo de interés óptimo es aquel en el que se cruzan las dos curvas en palabras de Mankiw "Al tipo de interés de equilibrio, el deseo de los

hogares de ahorrar es igual al deseo de las empresas de invertir y la cantidad ofrecida de préstamos es igual a la demandada”²⁰

1.4 POLÍTICA FISCAL Y TRIBUTACIÓN

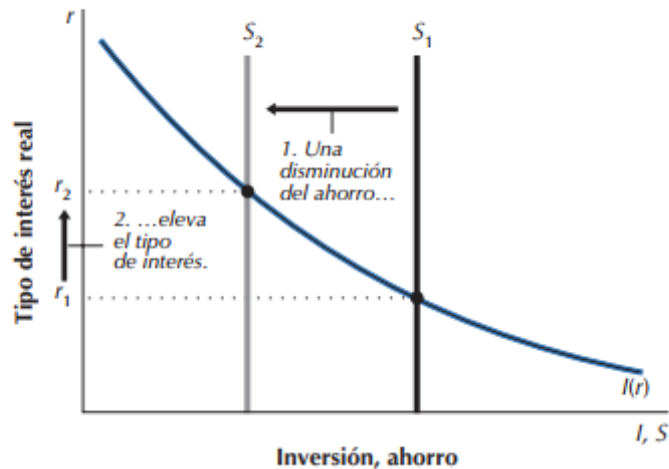
El modelo que se ha trabajado permite demostrar el efecto que posee la política fiscal en la economía. Cuando el estado aumenta o disminuye el gasto público o cambia los niveles de impuestos, afecta la demanda de bienes y servicios lo cual altera los niveles de ahorro nacional, la inversión y el equilibrio del tipo de interés. Por lo anterior, se analizará la política fiscal desde dos puntos de vista: (1) cuando el gobierno decide aumentar el gasto público y (2) cuando decide disminuir el nivel de impuestos.

Cuando el gobierno aumenta el gasto público el primer efecto que se observa es un aumento de la demanda de bienes y servicios, pero debido a que la producción total de la economía es fija y como no se modifica la renta disponible de los la inversión que disminuye al aumentar el gasto del gobierno y los niveles de inversión solo pueden disminuir si aumenta el tipo de interés. En resumen, el aumento de las compras del estado provoca un aumento de las tasas de interés y una disminución de los niveles de inversión.

Debido a que el aumento de los gastos del estado no va acompañado de un aumento de los impuestos, el excedente del gasto nacional debe ser subsanado con deuda pública disminuyendo así el ahorro público. Debido a la desalteración del ahorro privado el endeudamiento por parte del estado provoca una reducción del ahorro nacional, como se aprecia en la siguiente gráfica.

²⁰ Ibid., P. 133

Figura 4. Aumento de los Gastos del Estado



Fuente: Mankiw, Macroeconomía (Octava Edición)

Un aumento de los gastos del estado repercute en una disminución del ahorro nacional el cual en la gráfica se muestra a través de un desplazamiento de la oferta de fondos prestables hacia la izquierda; el tipo de interés inicial de equilibrio se ve afectado y sube hasta que la curva de inversión corta la nueva curva de ahorro, por consiguiente, un aumento de las compras del estado aumenta el tipo de interés de R_1 a R_2 ²¹.

Como segunda acción por parte de la política fiscal se observará el comportamiento de la tasa de interés cuando el gobierno decide disminuir los impuestos. En primera instancia se observa que una disminución en los gravámenes fiscales, aumentan la renta disponible y por consiguiente el consumo de los hogares y como ya se mencionó en apartados anteriores la producción de la economía está dada por los factores de producción y el nivel de gasto del estado está fijado por el gobierno; el

²¹ Ibid., P. 130-136

incremento del consumo ocasiona una disminución de la inversión, y para que los niveles de inversión disminuyan debe a su vez subir los niveles de interés de la economía, por consiguiente una disminución de los niveles de impuesto al igual que un aumento de las compras del estado provocan una disminución de la inversión y un aumento de las tasa de interés.

II. SISTEMA TRIBUTARIO EN COLOMBIA

Los impuestos son el mecanismo más importante por medio del cual el Estado obtiene recursos para financiar su propio funcionamiento y garantizar el aprovisionamiento de bienes y servicios públicos. El dinero recaudado es usado además para cubrir las diferentes prestaciones sociales que ofrece el Estado como las pensiones, los auxilios por desempleo, y otras ayudas que benefician a la sociedad en su conjunto.

Uno de los principales debates en Colombia respecto a la tributación, se ha desarrollado en torno a las constantes reformas tributarias, justificadas en el déficit fiscal o la insuficiencia de recursos. Desde 1990 hasta el 2014 se han tenido en Colombia 12 reformas tributarias las cuales introdujeron cambios en la estructura del recaudo tributario disminuyendo por una parte los ingresos por tributos a las importaciones y por otra parte aumentando la participación relativa de los impuestos indirectos. En el mismo periodo de tiempo se generalizaron otros impuestos como el que grava las transacciones financieras.

Las sucesivas reformas tributarias hechas en Colombia han generado resultados muy pobres en términos de incrementar el recaudo necesario para atender las necesidades de financiamiento del Gobierno. Para el caso del IVA (Impuesto de Valor Agregado), las reformas han introducido un triple efecto negativo por su doble aspecto cómo política regresiva y recesiva, sumado además a la presión inflacionaria del IVA.

A finales del año 2015 la Comisión de Expertos para la Equidad y la Competitividad Tributaria entregó el informe final al Gobierno Santos con su diagnóstico y recomendaciones para modernizar el estatuto tributario de Colombia. El informe plantea la necesidad de una nueva reforma tributaria que incremente el recaudo

fiscal de la nación mediante, entre otros mecanismos, el aumento de la base gravable y el incremento de la tarifa general del IVA del 16% al 19%. Estos anuncios hechos por la Comisión han revivido el debate en Colombia sobre la conveniencia de las reformas fiscales tendientes a aumentar las tasas impositivas.

La preocupación de los Gobiernos nacionales por generar aumentos en los ingresos tributarios los lleva a introducir modificaciones a los tipos y las tasas de impuestos. Por ello, es crucial que los encargados de formular la política fiscal de un país sean capaces de predecir los efectos en los ingresos fiscales de una determinada reforma tributaria de manera que no perjudique la economía nacional y optimice el recaudo tributario. Por este motivo es importante analizar la relación existente entre el nivel de impuestos y el nivel de recaudación impositiva (ingresos fiscales) para la economía colombiana.

2.1 IMPUESTOS Y TIPOS IMPOSITIVOS

Los impuestos son el pago de una obligación que los ciudadanos de una nación deben pagar al estado. Son tributos obligatorios que los gobiernos exigen a sus contribuyentes para atender sus necesidades.

Para Encalada²², el impuesto es un tributo que se debe exigir en función de la capacidad de pago que tengan los contribuyentes sin perjudicar la soberanía financiera del estado.

Por su parte para De la Garza²³ opina que *“Los impuestos consisten, en la prestación en dinero o en especie que el Estado en base a su poder de imperio*

²² ENCALADA, Patricia Elizabeth. Efectos de la tasa impositiva sobre los ingresos fiscales, mediante la aplicación de la curva de Laffer, en la economía ecuatoriana (1970-2008). Tesis de Economía. Ecuador. Universidad técnica particular de Loja. Facultad de ciencias económicas.2008. 68p

²³ DE LA GARZA, Sergio. Derecho Financiero Mexicano. México D.F: editorial Porrúa. 2008. P. 66. ISBN 970-07-6676-4

exige al contribuyente, por una obligación tributaria cuyo hecho imponible no está constituido por la prestación de un servicio, actividad u obra de la administración, sino por actos o hechos de naturaleza jurídica o económica realizada por el contribuyente. Por lo tanto, los tributos se pagan en forma obligatoria, independientemente de la actividad que realice el estado.”

En resumen, la autonomía financiera del estado depende en gran medida de los ingresos tributarios. Sin embargo, el pago de impuestos por parte del contribuyente no necesariamente garantiza la adecuada utilización o compensación por parte del estado al ciudadano. Estos ingresos deben enfocarse en su mayoría a la prestación de bienes públicos, permitiendo que todos los sectores de la sociedad puedan disfrutar de ellos sin que exista algún tipo de limitación debido a sus estratos socioeconómicos. Los impuestos, aunque tienen como objetivo financiar los servicios provistos por el estado a la comunidad, también son utilizados como instrumentos de política fiscal que permiten corregir algunos fallos del mercado²⁴.

Por su parte, los tipos impositivos son un porcentaje que se aplica sobre la base imponible tributaria que permite calcular el valor de gravamen, esta puede ser tanto fija como variable y debe ser pagada por los contribuyentes dentro de un periodo de tiempo estimado²⁵. Esta definición trae consigo la premisa de que se debe encontrar un tipo impositivo óptimo, debido a que las cargas impositivas generan consecuencias que sobrepasan el ámbito económico, afectando a la sociedad en lo político, social y cultural. La carga impositiva con la que se grava a los individuos se relaciona con la elasticidad de los ingresos públicos y los tipos impositivos, lo que a

²⁴ ORTEGA, Alfonzo. Hacienda pública las finanzas del estado. Bogotá: Ecoe ediciones.2010. p. 15. ISBN: 9789586486484

²⁵ JARAMILLO, Enrique. Glosario: algunos conceptos básicos sobre el sector público. (En línea). Informes seminario de Economía Crítica TAIFA. Brasil.2013. P. 4. (Recuperado en noviembre de 2017) Disponible en: <http://informes.seminaritaifa.org/informes/informe-02/>

su vez genera cambios en las decisiones de las empresas y los hogares a la hora de producir, consumir, ahorrar e invertir.

2.1.1 Características de los Impuestos y los Tipos Impositivos

Las características de los impuestos y los tipos impositivos son propios de las metas que se establecen en la aplicación de los mismos y son²⁶:

- **Deben ser establecidos por la Ley:** es de carácter obligatorio debido a las leyes tributarias que a su vez establecen el monto de los tipos impositivos.
- **No debe ser distorsionadores:** Al aumentar las tasas impositivas se puede provocar distorsiones en la economía, como por ejemplo la modificación del consumo, el ahorro y a inversión.
- **Deben ser proporcionales y equitativos:** Los impuestos tienen en la mayoría de los casos el objetivo de distribuir la riqueza, para de esta manera disminuir la brecha social que existe en los países, especialmente en aquellos en vía de desarrollo.
- **Debe destinarse a cubrir los gastos públicos:** los ingresos fiscales de la nación deben ser usados para financiar los bienes públicos para de esta forma permitir que toda la población tenga acceso a ellos.

2.1.2 Clases de Impuestos.

La cantidad de impuesto que ha recaudado el estado a través de los años ha sido enorme. Dependiendo de cada época, ha habido impuestos sobre casi cualquier cosa que pueda ser gravable, embarcaciones de lujo, sobre dividendos, sobre ventanas, sobre títulos entre otros. Los impuestos se pueden dividir en dos grupos principalmente: los impuestos directos que son aquellos que gravan directamente a

²⁶ Flores, Ernesto. Elementos de Finanzas públicas mexicanas. México D.F: Editorial Porrúa.2009. p.33. ISBN 9789700745480

las personas o a las sociedades y los impuestos indirectos que gravan una gran variedad de bienes y servicios.

En la mayoría de los países, especialmente los industrializados, su sistema de gravámenes fiscales está basado en el cobro de tres impuestos directos; impuesto sobre la renta de las personas naturales, las cotizaciones de seguridad social de los empleados y el impuesto sobre la renta de las sociedades. Otro impuesto importante pero no de tanto valor como los tres anteriores es el impuesto sobre las herencias. Sin embargo, como el impuesto sobre la renta se cobra sobre los salarios de los trabajadores y sobre la renta del capital, este impuesto afecta las decisiones respecto a la oferta de trabajo, los niveles de ahorro y de inversión. Por su parte, los principales impuestos indirectos que usan los países son el IVA y los impuestos sobre el consumo específico que se aplican a productos como viajes en avión, servicios de internet y teléfono y a algunos bienes de lujo.

Aunque la clasificación más difundida es la de los impuestos directos e indirectos también existen²⁷:

- Los Ordinarios son lo que se recaudan permanentemente
- Los Extraordinarios que son aquellos que se recaudan en periodos de tiempo establecidos
- De Cuota, que se establece sin tener previo conocimiento del valor exacto a recaudar solo se conoce la tarifa a recaudar
- De Cupo, en este si se conoce la cifra exacta que se desea recaudar;
- Generales, este es gravado a todas las personas en igualdad de condiciones;
- Especiales, se grava a un grupo particular de personas.
- Personales, en estos se tiene en cuenta las condiciones particulares de cada contribuyente.

²⁷ ORTEGA. Óp. Cit., p. 71.

- Reales, en este tipo de impuestos solo se tiene en cuenta la riqueza del contribuyente.

2.1.3 Clasificación de los Tipos Impositivos

Como bien se mencionó en un apartado anterior los impuestos son fijados usando como guía cuotas fijas o porcentajes fijados previamente, estos son las llamadas tasas o tipos impositivos que se clasifican de la siguiente manera:

- **Tipo impositivo plano, fijo o proporcional:** El porcentaje no depende de la renta del contribuyente
- **Tipo impositivo variable o progresivo:** depende de la renta del contribuyente, a mayor renta mayor es el impuesto que se debe pagar.
- **Tipo impositivo variable o regresivo:** es inversamente proporcional a la renta del individuo, a mayor renta menor es el impuesto que se debe pagar.
- **Tipos impositivos expresados en porcentajes y tipos expresados en cantidades de dinero:** Cuando la base imponible es monetaria el tipo se expresa en un porcentaje, cuando la base no es monetaria el tipo se expresa en una cantidad de dinero.

2.1.4 Características Deseables de un Sistema Tributario

Aunque los impuestos son necesarios para el funcionamiento del estado y por ende de la sociedad, no son siempre bien acogidos entre los ciudadanos, esto conlleva a controversias en los diseños de los sistemas tributarios. Pues como cabría esperar a la mayoría de la gente le gustaría pagar menos impuestos. Los gobiernos con el fin de recaudar los recursos necesarios para el su funcionamiento y para el financiamiento de los bienes públicos han establecido principios generales.

Según Stiglitz²⁸ un buen sistema tributario debe tener cinco propiedades.

- **Eficiencia Económica:** No debe afectar la asignación eficiente de los recursos.
- **Sencillez Administrativa:** el sistema tributario debe ser fácil y económico de administrar.
- **Flexibilidad:** debe responder rápido y fácilmente a los cambios en las circunstancias económicas que puedan afectar a los contribuyentes y a la economía en general.
- **Responsabilidad política:** debe estar diseñado de tal manera que cada contribuyente pueda conocer cuales impuestos está pagando y como estos reflejan sus preferencias.
- **Justicia:** debe ser justo en la manera en que trata a los diferentes sectores de la sociedad.

2.2 LOS IMPUESTOS EN COLOMBIA.

La compleja realidad social de Colombia: altos niveles de pobreza, que para el año 2015 según cifras del DANE alcanzaba el 27,8% de la población²⁹, desempleo 8,9%, educación de baja calidad siendo los últimos en las pruebas Pisa* para el año 2014, mala prestación del servicio de salud, insuficiente inversión social y de

28 STIGLITZ Joseph E. La economía del sector público, Segunda edición. Traducción de María Esther Rabasco y Luís Toharia. Barcelona: Antoni Bosch.1998. p. 483. ISBN 84-95348-05-5.

²⁹ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia 2015. (En línea) Bogotá D.C.2016. (Recuperado en 15 noviembre 2017) Disponible en https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/bol_pobreza_15_.pdf

* Las pruebas de PISA son aplicadas cada tres años. Examinan el rendimiento de alumnos de 15 años en áreas temáticas clave y estudian igualmente una gama amplia de resultados educativos, entre los que se encuentran: la motivación de los alumnos por aprender, la concepción que éstos tienen sobre sí mismos y sus estrategias de aprendizaje. Cada una de las tres evaluaciones pasadas de PISA se centró en un área temática concreta: la lectura (en 2000), las matemáticas (en 2003) y las ciencias (en 2006); siendo la resolución de problemas un área temática especial en PISA 2003. El programa está llevando a cabo una segunda fase de evaluaciones en el 2009 (lectura), 2012 (matemáticas) y 2015 (ciencias).

infraestructura, entre otras problemáticas, provoca que exista una mayor presión sobre el gasto por parte del estado. Adicionalmente a lo anterior las finanzas nacionales no pasan por su mejor momento, las altas tasas de evasión fiscal impiden la óptima recolección de los recursos. Como consecuencia se hace evidente la necesidad de que la administración nacional adopte medidas que permitan tanto mejorar la recaudación como optimizar el uso de los recursos recaudados.

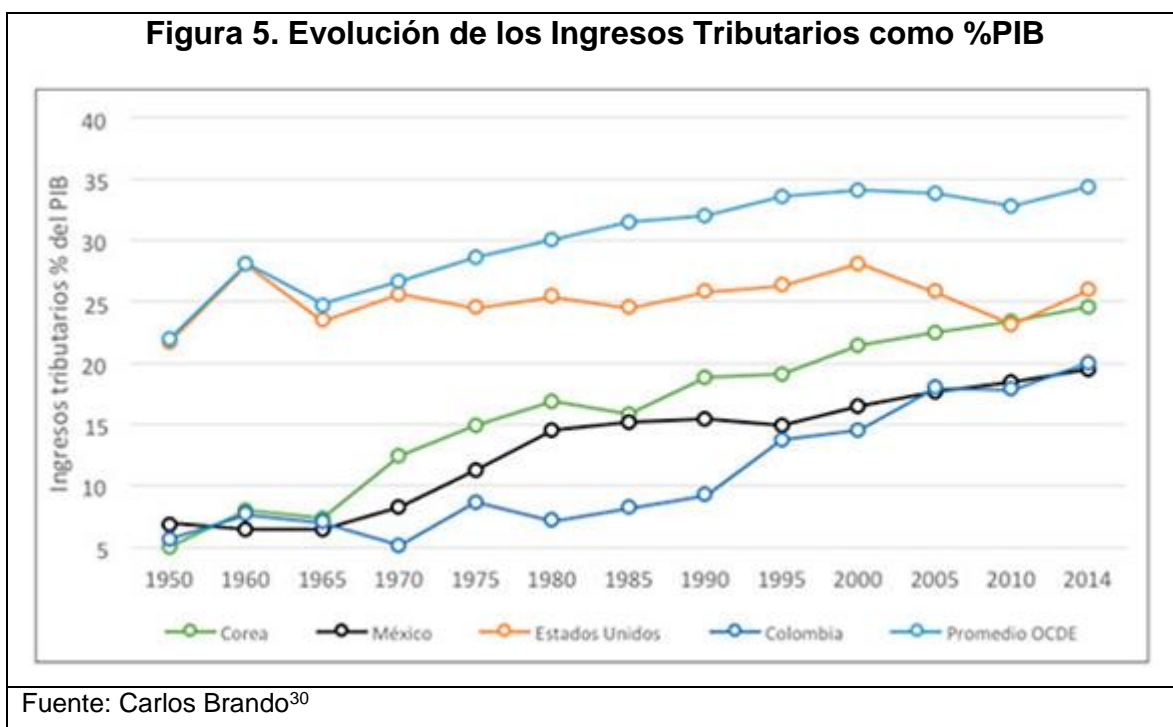
Estas medidas deben estar afines con la comprensión de la conducta de los agentes en función de las variaciones en los ingresos y en las tasas impositivas. Un gobierno que desea aumentar sus niveles de recaudamiento lo puede hacer de dos formas: aumentando las tasas impositivas que cobra a los agentes económicos (empresas y hogares), o aumentando el número de individuos gravados impositivamente. El país se caracteriza por sus continuos cambios en las tasas tributarias que significan un aumento en la inestabilidad para la sociedad, igualmente dificulta la interpretación de su eficiencia y aumenta la inequidad social en la nación, estos factores hacen necesario una reforma integral en estructura impositiva del país, que mejore la recaudación, y contribuya a disminuir los niveles de desigualdad social que existen actualmente.

En Colombia, los impuestos nacionales son aquellos cuya ejecución y reglamentación es igual para todo el territorio nacional y son administrados por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Estos son los ingresos fiscales del estado y sirven para financiar servicios públicos como seguridad, salud, vivienda y educación para la sociedad en general, sin tener en cuenta la carga impositiva individual. Adicionalmente, los impuestos nacionales sirven para administrar las instituciones públicas. Esto hace más claro aún la importancia de un sistema tributario óptimo y eficiente que garantice para el contribuyente y el estado la no afectación de sus intereses.

Al analizar las cifras del recaudo tributario presentadas por la DIAN en su informe de los resultados del 2014, se observa que los ingresos tributarios del país son

cercanos al 19% del PIB, valor que es muy inferior al club de países desarrollados, según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE* el promedio de sus países miembros ronda el 35% del PIB para el año 2014.

El gráfico siguiente permite una comparación de los recaudos tributarios como porcentaje del PIB. En él se puede observar que Colombia junto con México, son los países con el menor crecimiento en sus niveles de recaudación en los últimos 60 años.



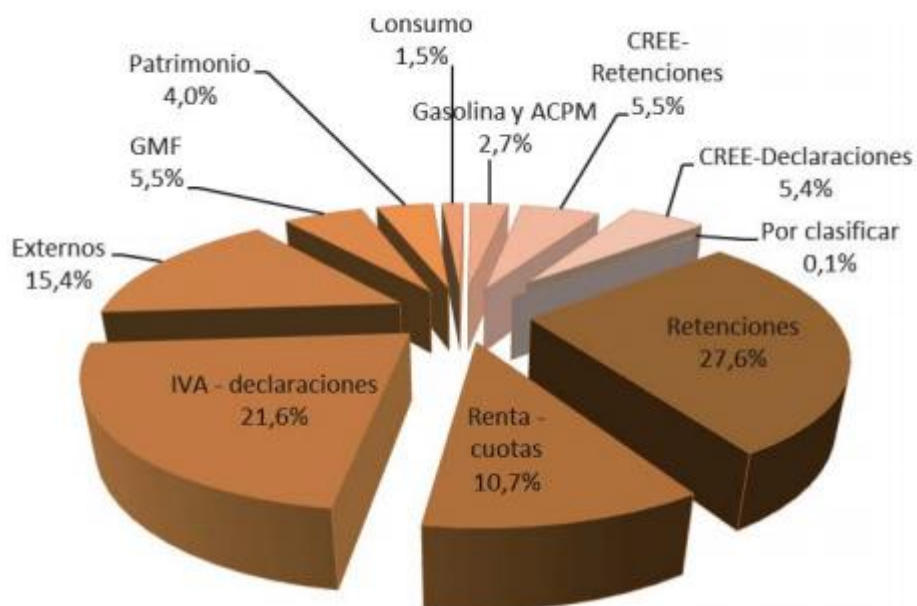
En la composición interna del recaudo nacional, según el informe de estadísticas gerenciales de la DIAN del año 2014, los ingresos tributarios administrados por esta

*La OCDE Es una organización internacional, con base en París, que nació con el fin de apoyar el Plan Marshall (financiado por Estados Unidos), para la reconstrucción de Europa tras la Segunda Guerra Mundial. Aunque a través de la historia ha cambiado su paradigma político ha conservado una columna vertebral basada en las libertades fundamentales que le permite promover políticas públicas para mejorar el bienestar, tanto social como económico, de los países del mundo.

³⁰ Brando, Carlos. Colombia y la OCDE: Rezago fiscal en contexto histórico. (Base de datos en línea) abril 18 de 2016. Revista Tiempo y Economía, 3(1), 109-113, (Recuperado 18 de noviembre de 2017). Disponible en <http://dx.doi.org/10.21789/24222704.1097>

entidad ascendieron a \$ 110, 955,151 millones, de los cuales lo impuestos internos representaron el 84,5% del recaudo tota, en el siguiente grafico presentado por la entidad se presenta la composición del recaudo para el año 2014.

Figura 6. Composición del Recaudo Fiscal para el año 2014



Fuente: DIAN

En el grafico se observa que el IVA y las declaraciones junto con las retenciones en la fuente, representan cerca del 49,2% del recaudo, esto muestra la importancia de estos impuestos para el ingreso nacional, haciendo necesario la optimización de los mismos para mejorar el recaudo.

2.2.1 Tipos de Impuestos

El sistema tributario colombiano está basado en la constitución política del país, convenios internacionales, leyes, decretos, resoluciones, ordenanzas y acuerdos; todos ellos en manos del congreso, asambleas y concejos, quienes tienen a cargo establecer las normas para los impuestos y los tipos impositivos. Es la constitución política colombiana que establece que los ciudadanos tienen dentro de sus responsabilidades el contribuir al financiamiento de los gastos y las inversiones de estado

Los impuestos en Colombia se dividen en:

- **Impuestos Municipales:** son administrados por los municipios entidad principal de la división administrativa del estado, poseen autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites impuestos por el gobierno central, entre los principales tributos municipales están:
 - ✓ **Impuesto de Industria y Comercio:** grava toda actividad industrial, comercial o de servicios.
 - ✓ **Impuesto Predial unificado:** Se grava a la propiedad o posesión de los inmuebles y debe ser declarado y pagado por los propietarios y poseedores de los predios. Por predio se entienden todo tipo de inmueble, sin importar el uso que se le debe, este impuesto se grava desde el 1 de enero de cada año hasta el 31 del mismo.
 - ✓ **Impuesto sobre vehículos automotores:** se cobra sobre los vehículos matriculados en los municipios.
 - ✓ **Sobretasa a la gasolina**
 - ✓ **Impuesto de delimitación urbana:** es cobrado a toda persona que desee obtener una licencia de construcción, ampliación, modificación, adecuación y reparación de obras y terrenos.

- ✓ **Impuesto de azar y espectáculos:** se grava la realización de eventos como: espectáculos públicos, apuestas sobre toda clase de juegos permitidos, rifa, concursos y similares y venta por el sistema de clubes.
- **Impuestos Departamentales:** son aquellos impuestos administrados por los departamentos, entre los principales tributos departamentales se encuentran:
 - ✓ Impuestos al consumo de cerveza, licores y cigarrillos y tabaco: Tiende a ser bastante elevados para desestimular el consumo lo que produce grandes problemas de evasión.
 - ✓ Impuesto al registro
 - ✓ Sobretasa a la gasolina
 - ✓ Impuesto a los vehículos
 - ✓ Impuesto al degüello de ganado mayor.
- **Impuestos nacionales:** son aquellos emitidos por el poder ejecutivo del país y que son sometidos a consideración del consejo nacional para su aprobación y ejecución, estos se hacen efectivos a partir de una sanción presidencial entre ellos tenemos:
 - ✓ El impuesto al valor agregado (IVA)
 - ✓ Impuesto de renta.
 - ✓ Impuesto de timbre Nacional
 - ✓ Contribuciones Especiales

Estos últimos que son aquellos que gravan a un mayor número de la población, y como se observó la figura I.6 los impuestos a la renta y el IVA son los que poseen mayor participación en los ingresos nacionales, por lo tanto, se hará un análisis más detallado de cada uno de ellos.

2.2.1.1 Impuesto al Valor Agregado (IVA)

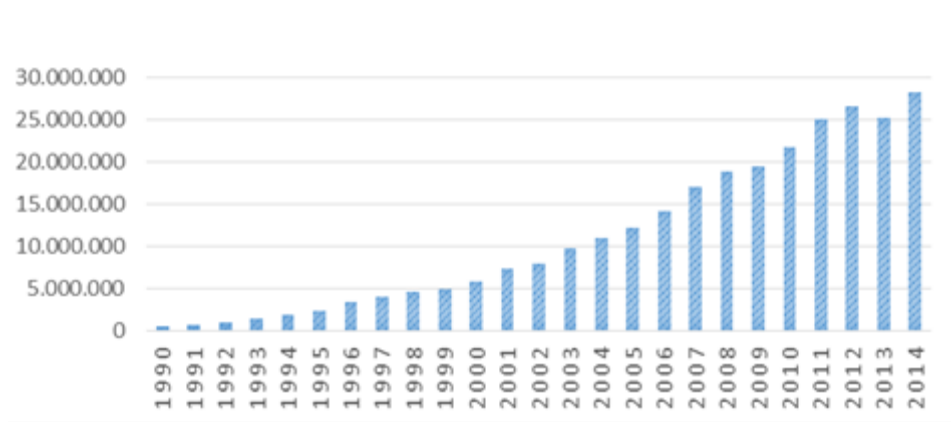
La tarifa general del impuesto para del valor agregado para el año 2014 es del 16%, esta se aplica a la venta de bienes, a la prestación de servicios, y a la importación de bienes, Colombia es el país en Latinoamérica que mayor número de exenciones otorga, en la historia colombiana desde que se instauró el impuesto al valor agregado en 1963 han existido muchas tarifas diferenciales, las distintas crisis económicas lograron que este impuesto llegara a los minoristas y al consumidor en 1983, las diferentes reformas tributarias han modifica este gravamen pasando por tarifas que van desde el 10% en el gobierno de Belisario Betancourt, 12% y el 14% en el mandato de Cesar Gaviria, 16% que implemento Ernesto Samper hasta el 19% implementada por Juan Manuel Santos en el 2017.

En los últimos años en donde el consumo de las clases medias se ha disparado, las bases gravables del impuesto han aumentado considerablemente, se han establecido tarifas diferenciales, que para el año 2014 se clasifican en tres:

- Tarifas del 0%: para productos que se encuentren en la canasta familiar.
- Tarifa del 5%: para ciertos productos del sector agrícola.
- Tarifa general del 16%: para todos aquellos productos y servicios que no clasifiquen dentro de las dos categorías anteriores.

Como lo muestra la figura 7 en los últimos 15 años desde el 2001 hasta el 2016, no hubo un cambio en la tarifa de cobro, si ha habido una ampliación de las bases gravables como la de la ley 633 del año 2000 que aumento la recaudación de manera significativa, el recaudo del IVA como porcentaje del PIB aumento del 2,8% en 1990, 3,3% en 1999, 4,29% en 2005 y 6,3% en 2014, la figura I.7 muestra este crecimiento.

Figura 7. Evolución del Impuesto al Valor Agregado (IVA)



Fuente: Elaborado por los autores con base en datos DIAN

En la gráfica se observa el dinamismo que ha tenido el IVA en el sistema tributarios en los últimos años. El recaudo de este gravamen ascendió para el año 2014 a cerca de \$41.9 billones, \$28.3 billones corresponden a IVA Interno y \$13.6 billones al IVA Externo o IVA a las Importaciones.

2.2.1.2 Impuesto de Renta y Complementarios

El impuesto sobre la renta grava las ganancias obtenidas por una persona natural o jurídica en un año que permitan un incremento en el patrimonio del contribuyente. Este impuesto es de orden nacional y su recaudo está a cargo del estado; es directo porque grava los rendimientos de las rentas de los contribuyentes y, es de periodo puesto que tiene en cuenta las ganancias económicas recibidas durante un periodo

determinado, por lo tanto, se requiere para su cuantificación “*la utilidad (renta) generada por el desarrollo de actividades durante un año, enero a diciembre*”³¹

Para aplicar el impuesto sobre la renta se posee una base gravable que para el año 2014 se clasificó en declarantes y no declarantes:

- **La condición de declarantes:** es común a todas las entidades jurídicas, entidades de nacionalización y territoriales, juntas de acción comunal, sindicatos, grupos residenciales, entre otros. Respecto a las personas físicas, deben presentar su declaración de impuestos si su ingreso o capital bruto excede el monto mínimo libre de acuerdo con la Ley*. Todas las actividades sujetas al régimen especial* también están incluidas en el grupo declarante.
- **Los no-declarantes:** son todas aquellas personas que reciben ingresos por debajo del monto mínimo exento. Incluye asalariados de medianos ingresos y proveedores de servicios.

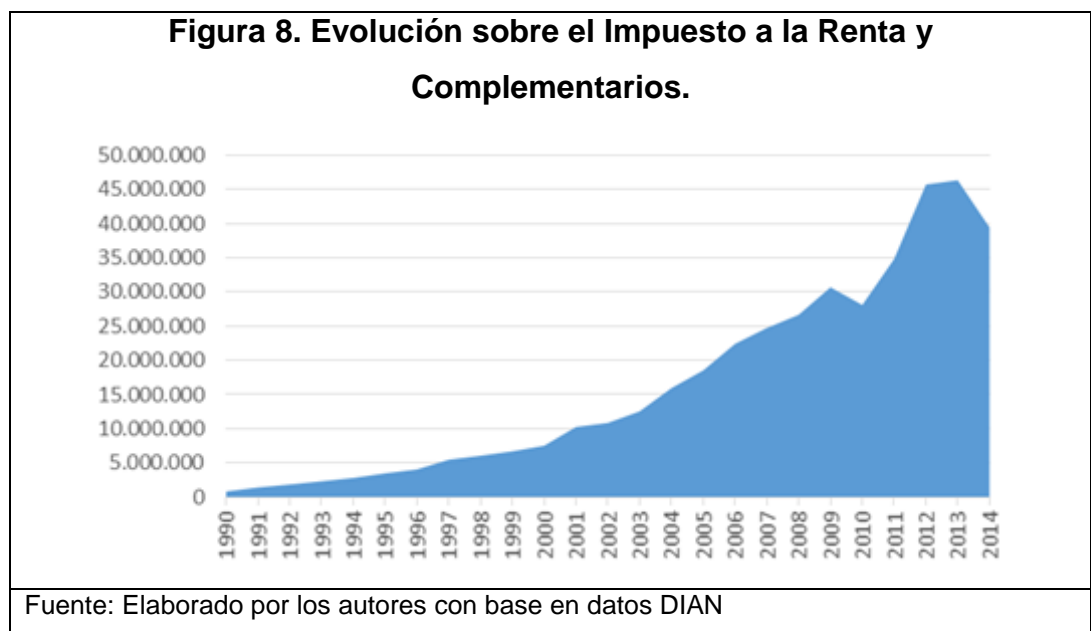
Por su parte, el impuesto complementario de ganancias ocasionales corresponde a los generados en actividades esporádicas o extraordinarias. Se obtiene por medio de actividades no cotidianas o medio del azar. El impuesto complementario a las remesas es aplicado a las transferencias al exterior de ganancias ocasionales obtenidas en Colombia sin importar cuál sea su destinatario.

³¹ Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN). Generalidades del impuesto sobre la Renta y complementarios, ventas, timbre. (En línea). Bogotá. D.C.2006. (Recuperado en 10 noviembre de 2017) disponible en <http://www.dian.gov.co/DIAN/12SobreD.nsf/pages/Impuestosinternos#3>

*Para el 2014 el monto mínimo exento en ingresos es de \$38,48 millones de pesos y \$123,68 millones para el patrimonio bruto medido el último día del periodo fiscal.

*Dentro de este grupo hay universidades, corporaciones, asociaciones sin fines de lucro, partidos políticos, congregaciones religiosas, hospitales, fondos de pensiones, entre otros.

Los ingresos tributarios de este gravamen llegaron a representar el 4.5% del PIB en 1992. Desde este año hasta el 2001 tuvo una variación entre el 4.1% y el 4.6%, en el 2001 se observó un incremento significativo llegando a representar el 5.2% del PIB, en 2004 se obtuvo un recaudo de 6.24% del PIB y para el 2014 la cifra fue de 5.1% del PIB dividida en contribuyentes jurídicos 3.3% y personas naturales 1.8%, en este año se observa una reducción en el valor gravado de 33% al 25%, lo que provocó una disminución en el recaudo de 2,4% del PIB (Figura 8).



2.2.1.3 Impuesto de Timbre Nacional

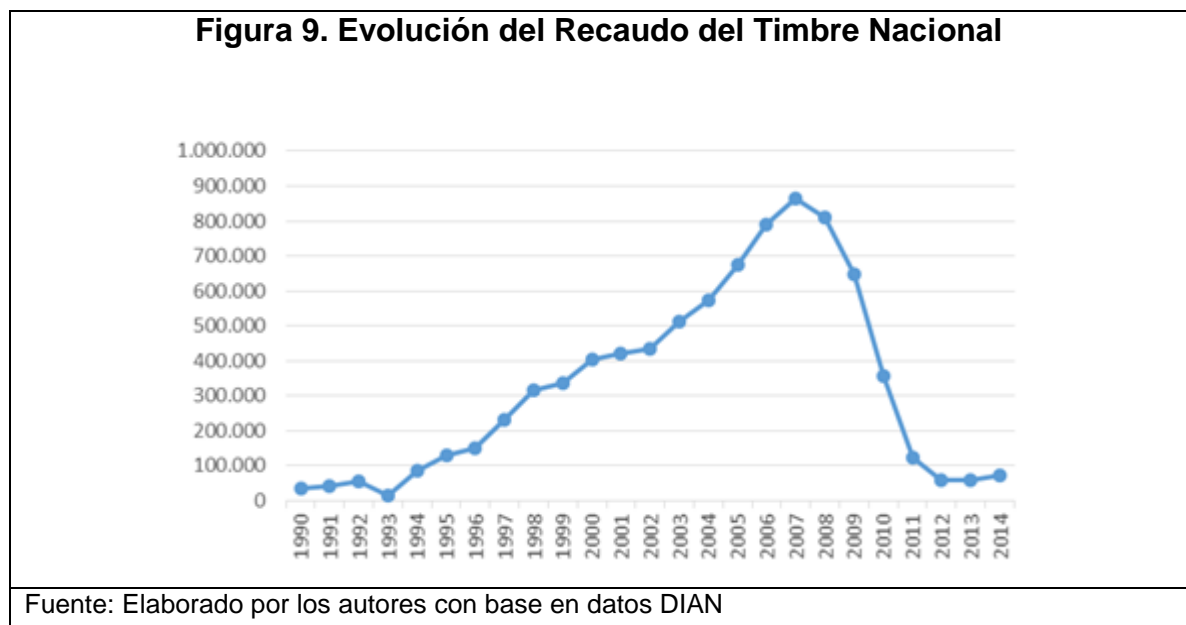
El impuesto* de timbre es un gravamen esencialmente documental, que recae sobre documentos públicos o privados en el cual se registran la constitución, existencia,

* Este impuesto se cataloga como antitécnico, estuvo cerca a ser desmontado en 1974. Sin embargo, hoy sigue vigente y se grava a tasas mayores a las existentes en aquel momento.

modificación o extinción de las obligaciones, al igual que la renta es un impuesto directo puesto que grava directamente a la persona que incurre en el contrato.

El contribuyente es el que está económicamente afectado por el impuesto. Son contribuyentes las personas naturales o jurídicas, que están involucrados en cualquier transacción económica que figura en los documentos públicos. Todos los agentes de retención de estampillas son responsables de los derechos de timbre y las sanciones que deben retener un título de impuesto sobre sellos en los documentos públicos y privados en los que intervienen, así como declarar y pagar los valores retenidos en los lugares y los plazos establecidos por el gobierno.

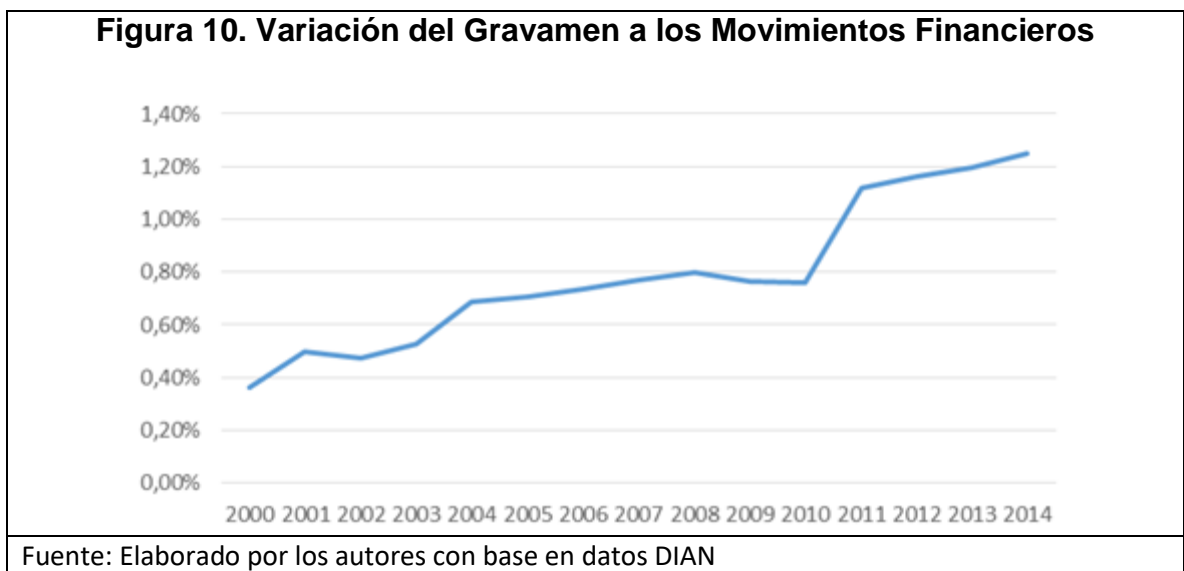
Desde 1.992 los ingresos tributarios de este impuesto fueron del 0.15% del PIB. Para 1994 este cayó a tan solo 0.003% del PIB, donde se mantuvo hasta finales de 1996 donde tuvo un incremento al 0,2% del PIB. La figura 9 muestra la variación que ha sufrido la recaudación del impuesto del timbre nacional desde 1990 hasta el 2014, con una notoria caída desde el 2008.



2.2.1.4 Gravamen a los Movimientos Financieros

El gravamen a los movimientos financieros fue creado en 1999 y fue establecido como impuesto permanente en la reforma tributaria de 2002 y grava las transacciones financieras, de cuentas corrientes, de ahorros y de cuentas de depósito del banco de la república, al igual que lo giros de cheques de gerencia, este es un impuesto instantáneo y se cobra al momento en que el ciudadano hace uso de las transacciones financieras desde su cuenta.

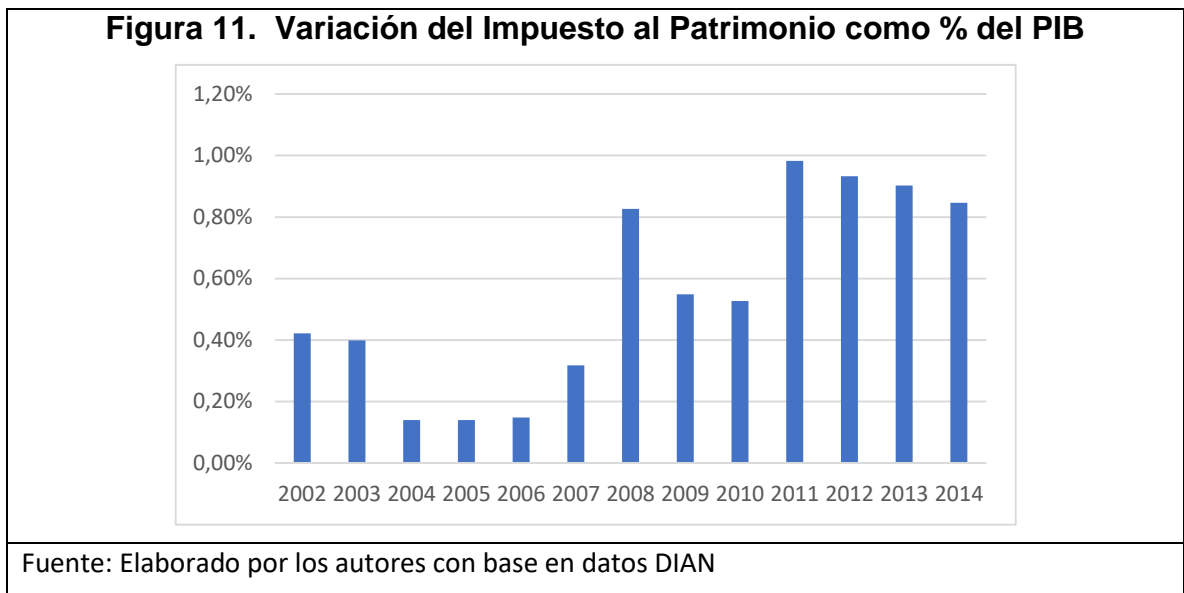
En 2000, los recaudos por concepto de este impuesto representaron 0.36% del PIB; en 2001 crecieron a 0.5% del PIB y para el 2014 representaron el 1,2% del PIB (figura 10), este aumento se debe principalmente por el aumento de la tasa gravable.



2.1.1.5 Impuesto al Patrimonio

Es un impuesto independiente al de renta y que grava a aquellas personas que aquellas personas que a primero de enero de cada año posean una riqueza superior

a los tres mil millones de pesos. El recaudo del Impuesto al Patrimonio a estado entre el 0.3% presentando un incremento del 0.7% en el PIB entre los años 2002-2010, alcanzando el 0,85% en el año 2014 (Figura I.11)



2.3 EVASIÓN Y ELUSIÓN

La DIAN ha calculado que en Colombia las tasas de evasión para el impuesto al valor agregado (IVA) fue del 23%, sin embargo, el Fondo Monetario Internacional (FMI) estima que la evasión fue del 40%, mientras que la tasa de evasión para el impuesto a la renta fue del 39% para el mismo año. Aunque los niveles de evasión cambian por tipo de impuesto y por país, las tasas presentadas en Colombia se asemejan a la de otros países en Latinoamérica, según cifras de la CEPAL la evasión sobre el impuesto a la renta para algunos países latinoamericanos podría

ascender al 60%³³. Existen varias razones por la cual los contribuyentes evaden impuestos, sin embargo, estas se pueden clasificar en dos categorías principales:

- por las deficiencias que presenta la administración tributaria y su capacidad de apoyarse en el sistema judicial del país para aumentar la tasa de recaudación, para el caso colombiano la evasión de impuesto no es un delito que genere cárcel, solo quienes evaden el cobro del IVA tienen una sanción penal.
- Por el tamaño del sector informal, donde se generan ingresos y se hacen transacciones sin documentación que permita las permita gravar, según cifras del DANE en el mercado laboral la tasa de informalidad para el año 2016 fue del 48,7%³⁴.

En el caso del sector formal para el caso colombiano este está bien supervisado y documentado, por lo tanto, se pueden verificar transacciones y es más difícil que este sector evada impuestos. Sin embargo, los crecientes incentivos que presenta el gobierno colombiano en el sistema tributario y laboral para salirse del sistema formal lo que significa que existe una importante interrelación entre el sector informal y la evasión.

Por su parte la elusión de impuestos en Colombia también genera un gran detrimento del nivel de recaudación del país, según un estudio de la universidad

³³ CEPAL. Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2016. (En línea). Estudio económico de América Latina y el Caribe, Informes Anuales. 2016.(Recuperado 20 de noviembre de 2017). Disponible en <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/40326>

³⁴Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Empleo informal y seguridad social. (En línea) Boletín técnico. Bogotá. 2016. (Recuperado 20 de noviembre de 2017). Disponible en <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-informal-y-seguridad-social>

militar de la nueva granada³⁵, para el año 2012 el país dejó de percibir 11 billones de pesos de los ingresos no constitutivos de renta; 701 mil 627 millones de pesos en descuentos tributarios y 9,3 billones en rentas exenta, esto da un total de más de 20 billones de elusión fiscal para el año 2012.

2.4 RESEÑA HISTORICA

El siguiente es un recorrido cronológico de las reformas tributarias que ha tenido Colombia entre los años 1990 – 2014 con el objetivo de identificar los aspectos más importantes de cada reforma bajo los mandatos presidenciales de cada época. El impacto de cada reforma en la economía se calculó, como la variación de la relación del total del ingreso tributario y el PIB para el primer año de cada reforma

2.4.1 Gobierno de César Gaviria Trujillo (1990 – 1994).

Bajo su mandato se afrontó la apertura económica para la cual el país no estaba preparado, tomando las siguientes medidas: Creación de algunas Contribuciones Especiales que aumentaban el gravamen a la renta entre ellos , el impuesto de guerra, impuestos a las industrias extractivas de petróleo y otros. Durante este periodo de tiempo se promulgó la Ley 49 Reforma tributaria de 1990 y la Ley 6 Reforma Tributaria de 1992.

1. La Reforma Tributaria de 1990 (Ley 49)³⁶

- ❖ El objetivo de esta reforma fue estimular el desarrollo de los mercados de capitales (Reactivar el ahorro y la Inversión de la Economía).

³⁵ RODRIGUEZ CALDERON Diana. Evasión y Elusión de Impuesto. Tesis de Contaduría Pública. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Estudios Economicos.2015. 26p.

³⁶ PALACIO CRUZ Claudia. Evolución tributaria en Colombia desde el año 1990 hasta 2014 gobierno nacional Central. Tesis de Contaduría Pública. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Estudios Economicos.2015. 35p.

- ❖ Se estableció una amnistía tributaria para estimular la entrada de capitales colombianos puestos en el exterior.
- ❖ Se incrementó la tasa del IVA del 10% al 12%. Se redujo el arancel promedio del 16,5% al 7%.
Impacto: 0.9% en el PIB.

2. La Reforma Tributaria de 1992 (Ley 6)³⁷

- ❖ El objetivo de esta reforma es asegurar el equilibrio de las finanzas para el aumento del recaudo y reforzar el control sobre la evasión tributaria.
- ❖ Fijó una sobretasa del 25% sobre el impuesto a la Renta.
- ❖ Se aumentó la tasa del IVA del 12% al 14%. Para viene de lujo se estableció un IVA de 35-45%.
Impacto: 0.9% en el PIB.

2.4.2 Gobierno de Ernesto Samper Pizano (1994 – 1998).

Bajo este mandato se hizo evidente la crisis de la estructura fiscal del Estado. Entre las diversas causas de la crisis de este periodo se encuentran los nuevos compromisos adquiridos por el Estado con la Constitución de 1991 que creo una serie de responsabilidades sociales y políticas sin tener en cuenta las restricciones presupuestales o las fuentes de recursos para su cumplimiento, así como la creación de nuevos organismos y entidades como la Corte Constitucional, la Fiscalía, la Defensoría, además de las nivelaciones salariales a sectores como los correspondientes a Justicia y Educación.

³⁷ Ibid., p. 7

3. Reforma Tributaria de 1995 (Ley 233)³⁸

- ❖ El objetivo de esta reforma es mantener las finanzas públicas y proporcionar mayor transparencia en la estructura tributaria.
- ❖ Se incrementaron las tasas marginales del impuesto a la Renta del 20%, y 35% a personas naturales (PN) y del 35% a persona jurídica (PJ).
- ❖ Se incrementó la tasa del IVA al 16% y se incluyó en su base a los insumos y materiales para la construcción.

Impacto: 1,3% en el PIB.

2.4.3 Gobierno de Andrés Pastrana Arango (1998 – 2002)

En este gobierno, se planteó la necesidad de la disminución del impuesto al valor agregado IVA, al igual que la creación de nuevos mecanismos de control que disminuyeran los niveles de evasión (cercana al 35% del PIB) y contrarrestar la corrupción.

4. Reforma Tributaria de 1998 (Ley 488)³⁹

- ❖ Con el Decreto 2330 y 2331 de emergencia económica se crea el impuesto a las transacciones financiera (2xmil). El objetivo de estas

³⁸ Ibid., p. 10

³⁹ Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN). Cifras y gestión. Ley 488 de 1998. (En línea). Cifras y Gestión. Bogotá. 2006. (Recuperado en 20 de noviembre de 2017). Disponible en <http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/f50123db4f1cab2005256f9300554975/6607ffccefc68dcd05256f8e0078646a?OpenDocument>

reformas es generar nuevos recursos para reducir el déficit fiscal de las finanzas públicas.

- ❖ La Ley 488 Exoneró los ingresos de las EICE (Empresas Industriales y Comerciales del Estado), cajas de compensación y fondos gremiales.
- ❖ Se eliminó la renta presuntiva sobre el patrimonio bruto.
- ❖ Se redujo la tarifa del IVA del 16% al 15%.

Impacto: 0,4% del PIB.

5. Reforma Tributaria del 2000 (Ley 633)⁴⁰

- ❖ El objetivo de esta reforma es mantener el fortalecimiento del sector financiero.
- ❖ Las asociaciones gremiales, que estaban en el régimen ordinario, vuelven al Régimen Tributario Especial.
- ❖ La tarifa general del IVA se aumentó al 16%. A partir del 01 de enero de 2001 se creó el Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) del 3 x mil.
- ❖ Impacto: 1,8% del PIB.

⁴⁰BUITRAGO, Nubia. Cambios al impuesto de renta y complementarios introducidos por las reformas tributarias durante el periodo 2000 a 2013 en Colombia. Tesis de diplomado en Gestión Tributaria. Bogotá: universidad militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Económicas. 2013.p. 5

2.4.4 Gobierno de Álvaro Uribe Vélez (2002 - 2006).

6. Reforma Tributaria del 2002(Ley 788)⁴¹

- ❖ El objetivo de esta reforma es mantener el fortalecimiento del sector financiero.
- ❖ Se crea una sobretasa a cargo de los contribuyentes obligados a declarar el impuesto sobre la Renta equivalente al 10% del impuesto neto de Renta para el año 2003.
- ❖ Se crean tarifas diferenciales del IVA (2% y 7%) para algunos bienes y servicios, no gravados anteriormente, y que posteriormente a partir del 01 de enero de 2005 pasarían a ser gravados con el 10%.

Impacto: 0,8% del PIB.

7. Reforma Tributaria del 2003 (Ley 863)⁴²

- ❖ Se planteó el grave problema de las finanzas públicas y los desequilibrios sociales, y el objetivo es ampliar el número de contribuyentes para así aumento el recaudo.
- ❖ Estableció una sobretasa del 10% del impuesto neto de Renta por los siguientes 3 años. Se creó el impuesto del 0,3% al patrimonio poseído al 01 de enero de 2004 por los siguientes 3 años cuando este sea

⁴¹ TORRES, Jully. TORRES, Angelica. Análisis del artículo 207-2 del estatuto tributario nacional el cual creó nuevas rentas exentas y su incidencia en las finanzas del estado. Tesis de Especialización en finanzas y Administración Pública. Bogotá: universidad militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Económicas. 2010.p.8

⁴² Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN). Cifras y gestión. La reforma tributaria de 2003. (En línea). Cifras y Gestión. Bogotá. 2006. (Recuperado en 20 de noviembre de 2017). Disponible en <http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/0c30d0b89c09483905256ee8000156fa/313e5ce52056d2e005256ee800001d75?OpenDocument>

superior a 3 mil millones. Se aumentó el GMF del 3 x mil al 4 x mil (2004-2007).

- ❖ Se excluyeron algunos bienes del IVA y se incluyeron otros nuevos a la tarifa del 7%. Se aumentó la tarifa del IVA del 10% al 16% para algunos bienes.

Impacto: 1,7% del PIB.

2.4.5 Gobierno de Álvaro Uribe Vélez (2006 - 2010).

8. Reforma Tributaria de 2006 (Ley 1111)⁴³

- ❖ El objetivo de esta reforma es generar cambios en el estatuto tributario en el Impuesto de Renta para aumentar el recaudo.
- ❖ Se eliminó la sobretasa a la Renta a partir del 2007. Se redujo la tarifa del impuesto a la Renta al 34% en 2007 y al 33% en 2008.
- ❖ Se eliminó los impuestos a las remesas.
- ❖ La tarifa del IVA para algunos bienes subió del 10% al 16%. Se incrementó al 1,2% el impuesto al patrimonio poseído cuando este es superior a los 3 mil millones.

Impacto: -0,4% del PIB.

⁴³ CIFUENTES, Rafael. PEÑUELA, Milena. Efectos de la reforma tributaria de 2006 sobre la tributación efectiva de las rentas del capital en Colombia. (En línea). Perfil de Coyuntura Económica. Bogotá D.C. Universidad Externado de Colombia. 2006. (Recuperado el 21 noviembre 2017). Disponible en <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/coyuntura/article/viewFile/2319/1891>

9. Reforma Tributaria de 2009 (Ley 1370)⁴⁴

- ❖ Se redujo del 40% al 30% la deducción del impuesto a la Renta de las inversiones en activos fijos productivos.
- ❖ Se incrementó al 2,4%, a partir del 2011, el impuesto al patrimonio para patrimonios superiores a 3 mil millones y al 4,8% para patrimonios superiores a 5 mil millones.
- ❖ Impacto: 0,3% del PIB.

2.4.6 Gobierno de Juan Manuel Santos (2010-2014)

10. Reforma Tributaria de 2010 (Ley 1430)⁴⁵

- ❖ El objetivo de esta reforma es establecer normas tributarias de control. Se eliminó la deducción por inversión en activos fijos productivos.
- ❖ Se planteó la eliminación progresiva del GMF, 2 x mil en 2014 y 1 por mil en 2016 para posteriormente desaparecer en 2018.
- ❖ Se eliminó sobretasa del 20% al consumo de energía eléctrica del sector industrial.
- ❖ Impacto: 1,0% del PIB o más.

⁴⁴ BARRAGAN. Edison. Actualización reformas tributarias 2010. (En línea) Cierre de las Jornadas ICDT. Cartagena. Pontificia universidad Javeriana. 2011. (Recuperado en 21 noviembre 2017). Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/personales/hbermude/Audire/efbb.pdf>

⁴⁵ CORFICOLombIANA. Reforma Tributaria Ley 1430 de 2010. (En línea). Bogotá. D.C. Corporación Financiera Colombiana. 2011. (Recuperado en 21 noviembre 2017). Disponible en <https://www.corficolombiana.com/wps/wcm/connect/corficolombiana/45633be0-0d80-453d-921d-2f54829eb0a3/actualizacion-tributaria-2011.pdf?MOD=AJPERES>

11. Reforma Tributaria de 2012 (Ley 1607)⁴⁶

- ❖ Creación del impuesto sobre la Renta para la Equidad (CREE)⁴ como el aporte con el que contribuyen las sociedades y personas jurídicas y asimiladas para el ICBF.
- ❖ Se redujo el impuesto a la Renta para las sociedades, la tarifa pasó del 33% al 25%. Se redujo el número de tarifas del IVA de 7 (0%, 1.6%, 10%, 16%, 20%, 25% y 35%) a solo 3 tarifas de: 0%, 5% y 16%.
- ❖ Se creó el impuesto nacional al consumo con tarifas diferenciales del 4%, 8% y 16%
- ❖ Impacto: -0,09% del PIB.

12. Reforma Tributaria de 2014 (Ley 1739)⁴⁷

- ❖ Introdujo el impuesto a la Riqueza. Es un Impuesto de carácter temporal y progresivo, tendrá su aplicación desde año 2015 hasta el 2018, se causará de manera anual y estará a cargo de las Personas Naturales, Jurídicas y Sociedad de Hecho Contribuyente del impuesto sobre la Renta y Complementarios, excepto las mencionada en el artículo 2 de la Ley 1739 de 2014. Este impuesto tiene como hecho generador la posesión de riqueza al 1° de enero de 2015 igual o mayor a \$ 1.000 millones de pesos. Debe entenderse por riqueza el total del patrimonio bruto menos las deudas a cargo del contribuyente.

⁴⁶ FRANCO, Diego. Ley de Reforma Tributaria. (En línea). Colombia-Perú. Deloitte; 2017. (Recuperado en 21 noviembre 2017). Disponible en <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/tax/Reforma%20Tributaria%2030012017.pdf>

⁴⁷ DIAZ. Leidy. GALVIZ. Susana. Reforma Tributaria Ley 1430 de 2010. Tesis de Contaduría Pública y Finanzas Internacionales. Santiago de Cali. Universidad ICESI. Facultad de ciencias Administrativas y Económicas. 2015. 122p

- ❖ Mantuvo gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) con una tarifa de 4 x mil hasta 2018, para iniciar su desmonte gradual a partir de 2019.
- ❖ Estableció una sobretasa al impuesto para la equidad CREE. Esta Sobretasa tiene un anticipo que debe ser pagado en dos cuotas anuales.
- ❖ Impacto: 0,37% del PIB.

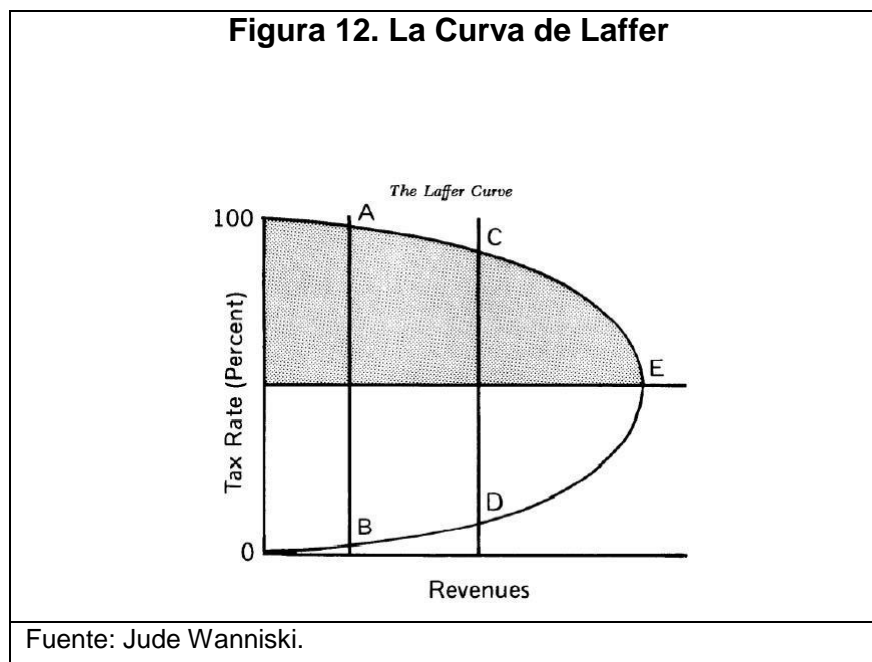
III. LA CURVA DE LAFFER

Para finales de 1974, durante una cena en la ciudad de Washington, el profesor de la universidad Chicago, Arthur Laffer discutía en compañía de otros colegas el “Whip Inflation Now” (Win). Este era la propuesta del presidente Gerald Rudolph Ford para combatir, entre otras medidas, la inflación de estados unidos cercana al 13%⁴⁸, una de las propuestas era el incremento en los impuestos y la reducción del gasto y ahorro público. Laffer para demostrar que existen dos tasas impositivas que producen los mismos niveles de recaudación, dibujo en servilleta una curva con forma de campana sobre un plano cartesiano, en el eje de las abscisas medio el nivel de impuesto y en el eje de ordenadas los niveles de recaudación⁴⁹.

⁴⁸ GLOBAL RATES. Tasas de Inflación 1974. (Base de Datos línea). Resumen de las cifras actuales de inflación internacional. (Recuperado en 25 noviembre 2017) Disponible en <http://es.global-rates.com/estadisticas-economicas/inflacion/1974.aspx>

⁴⁹WANNISKI Jude. *Taxes, Revenues, and the “Laffer Curve”*. Conf.(En línea) A New Look At Taxation I. National Affairs, Number 50. Winter 1978. 14p. (Recuperado en 25 noviembre 2017). Disponible en <https://www.nationalaffairs.com/storage/app/uploads/public/58e/1a4/c54/58e1a4c549207669125935.pdf>

Figura 12. La Curva de Laffer



Fuente: Jude Wanniski.

En la gráfica anterior se puede observar que cuando las alícuotas fiscales son nulas el ingreso tributario también lo es, debido a que los ciudadanos conservan la totalidad de la ganancia producida, de modo que no existe intervención estatal que afecte la producción maximizando la productividad, sin embargo, este escenario afectaría a los ciudadanos de más bajos recursos puesto que no contarían con las ayudas del Estado orientadas a subsanar sus necesidades más básicas. Por el contrario, cuando la tasa impositiva es del 100%, toda la producción cesa en la economía, nadie querrá ofrecer ni demandar ningún bien en el mercado monetario y la economía pasa a estar fundamentada por el trueque. En este escenario hipotético los ciudadanos no trabajarán si la totalidad de este serán confiscados por el gobierno, por esto con alícuotas del 100% la recaudación será de 0 debido a que no habrá sumas que confiscar.

Cuando el gobierno reduce la tasa impositiva del punto A, la economía del

trueque podrá generar ganancias en la economía monetaria, el aumento en la tasa generaría un sistema económico basado en la evasión o en el trueque, por lo tanto una reducción de la tasa generaría un aumento en el recaudo fiscal, igualmente en el lado opuesto de la gráfica (punto B), si la sociedad hace necesaria la aparición de un sistema de estado y por lo tanto la imposición de una alícuota para socavar los gastos que este incurre en la práctica de sus funciones, esto generaría una disminución de los ingresos monetarios y por lo tanto un aumento en los niveles de ocio de los trabajadores, sin embargo, el nuevo impuesto generaría un aumento en las arcas nacionales. En resumen, los puntos A y B representan los polos opuestos de la curva, en el punto A una tasa muy alta con baja productividad, y en el punto B una tasa muy baja pero una alta productividad. Para los dos puntos el ingreso fiscal es cercano a cero.

En segundo lugar, los puntos C y D, suponen que un incremento, o una disminución respectivamente, genera un aumento de las arcas del estado, en el segmento AC, obtenemos tanto un aumento de los ingresos fiscales, como, un aumento de la productividad. Por otro lado, en el segmento BD, se advierte un incremento de los gastos del estado, por un incremento en la tasa tributaria.

Finalmente, el punto donde se optimiza la recaudación de impuestos, el punto E es donde el ingreso estatal y la producción se maximizan, De acuerdo con Wanniski⁵⁰ en este punto una disminución de la alícuota reducirá la recaudación aumentando la productividad; igualmente, un incremento de la tasa disminuirá los ingresos estatales y la productividad de la nación.

En punto cabe destacar que este punto maximizador, no implica una tasa impositiva del 50%, es un punto en donde los ingresos tributarios se maximizan, los niveles de evasión y elusión se minimizan. En este punto los niveles impositivos se ajustan en gran medida a las características de economía propia del país.

⁵⁰ WANNISKI. *Óp. Cit.*, p. 6

Respecto al análisis anterior, Laffer⁵¹ define que la relación que existe entre los niveles de recaudo y la tasa impositiva genera dos efectos sobre los ingresos. Primero un efecto aritmético, que indica que si la tasa impositiva varía la recaudación fiscal variara en la misma medida. En segundo lugar, un efecto económico reconociendo la influencia positiva que genera la disminución de la tasa impositiva sobre los niveles de empleo y productividad. Por el contrario, un incremento en las alícuotas genera el efecto contrario sobre el empleo y la productividad.

3.1 ANTECEDENTES

En la literatura cabe resaltar los estudios sobre el análisis de la curva de Laffer efectuados por Stuart en 1981, Fallerton en 1982, Linsey 1987, Van Ravestein y Vijlbrief (1988)⁵². El primer autor, Stuart en 1981, comprobó que para Suecia el nivel de recaudo, para la década de 1970, se maximizaba cuando la tasa impositiva marginal promedio estaba en el 70%.

Por su parte analizó datos para EE. UU. concluyendo que a una tasa impositiva marginal promedio de 78.8% maximizaba los ingresos fiscales con una elasticidad de la curva de empleo del 0.15.

Lindsey⁵³ 1987 por otro lado investigó el impacto de los impuestos en la economía

⁵¹LAFFER. Arthur B.; The Laffer curve: Past, Present, and Future. (En línea). Backgrounder. Published by The Heritage Foundation N° 1765.2004. 18p. (Recuperado en 25 noviembre 2017) Disponible en <https://www.heritage.org/taxes/report/the-laffer-curve-past-present-and-future>

⁵² BEJARANO H. Verificación empírica de la curva de Laffer en la economía colombiana 1980 – 2005. Tesis de Maestría en Economía. Bogotá D.C. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas. 2008. 150p

⁵³ LINDSEY. Lawrence B. Individual Taxpayer Response to tax Cuts: 1982-1984 With Implications for the Revenue Maximizing Tax Rate. (Base de datos en línea). April 1987. Journal of Public Economics 33 173-206. North-Holland (Recuperado en 30 noviembre 2017). Disponible en <http://piketty.pse.ens.fr/files/Lindsey1987.pdf>

de Estados Unidos cómo instrumento de choque para la recuperación económica Fallerton en 1982 de 1981. Basado en datos del 1980-84, dedujo que para la renta del grupo más alto una reducción de impuestos retribuye en ingresos fiscales más altos, y que los ingresos fiscales totales se hacían máximos con una tasa de impuesto cercana al 40%.

Por su parte Van Ravestein & Vijlbrief en 1988 encontraron que para los países bajos la tasa impositiva marginal promedio era del 67%.

Posteriormente Trabandt y Uhlig⁵⁴ en 2010 sintetizaron la función de Laffer a partir de un modelo neoclásico de crecimiento calculado para la economía estadounidense y europea. Para ello evaluaron la respuesta de las familias y las empresas de Estados Unidos ante cambios de las tasas impositivas, comparando los resultados alcanzados con los obtenidos bajo los mismos parámetros para países europeos. La investigación arrojó que Estados Unidos puede afrontar de mejor manera un incremento en las tasas impositivas que Europa, específicamente Estados Unidos puede aumentar sus recaudaciones un 30% al modificar sus impuestos, mientras que Europa simplemente los podría hacer un 8%, una de las explicaciones de este fenómeno es que la disminución de los impuestos en el caso europeo es financiada por el gobierno en un mayor nivel que en Estados Unidos.

En el 2008 los analistas económicos de Andalucía⁵⁵, abordaron la ecuación de Laffer desde una perspectiva tanto unidimensional como bidimensional, en el primer caso se estudió la función de Laffer a partir de tres variables principales: las rentas del trabajo, las rentas del capital y el consumo. A su vez, para la función

⁵⁴ TRABANDT Mathias. UHLIG Harald. The Laffer curve revisited. (en línea). 29 July 2011. Journal of Monetary Economics 58 305–327 (Recuperado en 28 de noviembre 2017). Disponible en <http://home.uchicago.edu/~huhlig/papers/uhlig.trabandt.jme.2011.pdf>

⁵⁵ ANALISTAS ECONÓMICOS DE ANDALUCÍA. La curva de Laffer: Estimación para la economía española. (En línea). Documento de Análisis 2. Andalucía.2008. 9p (Recuperado en 22 noviembre de 2017). Disponible en <http://www.economiaandaluza.es/sites/default/files/cap473.pdf>

bidimensional analizaron los ingresos del fisco, dividiéndolos en dos tipos impositivos. Si bien este análisis es más complejo que el anterior, permitió a los analistas encontrar grupos de impuestos que permitían al tesoro público recaudar cantidades similares. El estudio mostro que la economía española posee un tipo impositivo bastante alejado de aquel que maximiza el recaudo situando la economía española en la parte ascendente de la curva de Laffer, exhortando en sus recomendaciones a los encargados de la política fiscal a aumentar las tasas impositivas como mecanismo para aumentar los ingresos fiscales del país, esto, aunque en un principio tendría efectos negativos en la economía aumentaría las arcas del estado, por consiguiente,

Por su parte Marín, Elorriaga Y Sanz realizaron en el 2013⁵⁶ un estudio que analizaba la contribución de los impuestos en España al crecimiento económico del país, con el fin de dar pautas para las reformas fiscales necesarias para mejorar el crecimiento económico del país. Los resultados obtenidos por los investigadores mostraron que las altas tasas impositivas sobre las rentas personales (IRPF) junto con las cotizaciones a la seguridad social desestimaban la creación de fuerza laboral. Igualmente se evidencio que los impuestos indirectos poseen un nivel de recaudación muy bajo dentro del país, este nivel de recaudación se debe al alto nivel de exenciones, tipos reducidos, distintos regímenes especiales y alto nivel de corrupción fiscal.

Para el caso colombiano el profesor Bejarano⁵⁷ en el 2008, intento demostrar que los aumentos en las tasas impositivas en el país disminuían el recaudo fiscal, señalando que las tasas impositivas marginales del país son muy elevadas, las bases tributarias muy cerradas, altos niveles de exenciones fiscales y constantes cambios en las normas tributarios. El objetivo principal del estudio del profesor Bejarano era demostrar si un aumento en las tasas impositivas colombianas

⁵⁶ MARÍN Miguel. ELORRIAGA Gabriel. SANZ José. una reforma fiscal para el crecimiento y el empleo. Madrid: FAES Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales. 2013. 218p. ISBN: 978-84-92561-25-4

⁵⁷ BEJARANO. Óp. Cit., 150p

realmente elevaba el recaudo por parte del gobierno, para esto uso datos anuales entre 1980 y 2005, datos recopilados de la DIAN, las variables utilizadas para la curva de Laffer fueron: los ingresos tributarios como porcentaje del PIB, los ingresos tributarios reales perca pita y los índices de precios industriales. Bejarano encontró que las tasas impositivas para Colombia no están cerca del nivel óptimo, encontró que impuestos a la renta por encima del 36%, tendrían un impacto negativo en las recaudaciones fiscales.

Para Ecuador, Hidalgo y Guzmán⁵⁸ en el 2009, realizaron un estudio en que se relaciona la deuda externa, la inversión privada y el crecimiento del país entre 1970 y 2007, con el fin de calcular los efectos del endeudamiento externo sobre la economía ecuatoriana, se analizaron las variables para contrastar si existe una relación tipo curva de Laffer, para el caso de la deuda externa, se realizaron estimaciones lineales y cuadráticas de las ecuaciones de endeudamiento, inversión y crecimiento económico, para estimar estas ecuaciones los investigadores usaron mínimos cuadrados ordinarios, este análisis arrojó como resultado que para el caso ecuatoriano la deuda externa afecta negativamente el crecimiento económico del país a partir de niveles superiores a los 6 puntos del PIB, igualmente Hidalgo y Guzmán realizaron el mismo análisis a Latinoamérica y encontraron una función cuadrática inversa entre el crecimiento económico y la deuda externa de la región.

Para el caso peruano Espíritu⁵⁹ para el año 2011, analiza la curva de Laffer entre el periodo comprendido entre 1970 y 2010, en el cual se analizan las variables: ingresos tributarios reales perca pita y los ingresos tributarios como porcentaje del PIB, los datos de la investigación fueron sustraídos del banco central de reserva del

⁵⁸ HIDALGO Luis. Guzmán Marcelo. Análisis del impacto del impacto de la deuda externa sobre el crecimiento económico de Ecuador. Tesis de Economía con mención en gestión empresarial especialización en finanzas. Guayaquil. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Facultad de ciencia Humanísticas y Económicas.2009. 97p.

⁵⁹ ESPIRITU Joseph. En busca de la curva de Laffer para el caso peruano. (En línea). 2011. Revista Horizonte Económico nº1. (Recuperado en 27 noviembre 2017). Disponible en <https://fce.unac.edu.pe/images/investigacion/unidad-investigacion/revista/he-n1/a2.pdf>

Perú(BCRP) y del instituto nacional de estadística (INEI), en este estudio al igual que en el del profesor Bejarano se realiza un modelo de regresión lineal múltiple, los parámetros de esta ecuación fueron calculados con mínimos cuadrados ordinarios, la curva obtenida mostro que en términos perca pita el gobierno peruano maximiza su recaudación con una tasa impositiva del 15,02 % como porcentaje del PIB, a partir de este punto y hasta una tasa del 30% sus ingresos disminuirían hasta llegar a niveles de ingreso negativo.

3.2 FUNDAMENTOS DE LA CURVA DE LAFFER

Laffer mostro que al analizar el sistema tributario en la actividad económica se debe poder distinguir los ingresos tributarios que recibe el estado y las tasas impositivas que pagan los grabados, Laffer establece que los ingresos tributarios afectan la actividad económica por medio del efecto ingreso, por su parte las tasas impositivas afectan a la economía a través del efecto sustitución.

Laffer argumenta que un cambio en los precios no generara en todas las cosas un cambio en el ingreso de las personas. Si se produce un cambio en los impuestos a partir del cambio en los precios se generará un efecto ingreso, sin embargo, esto depende de la forma en que el gobierno utilice los ingresos obtenidos por la recaudación fiscal. Si estos ingresos se distribuyen de manera diferente de cómo fueron recaudados genera que el efecto ingreso sea neutralizado, siempre y cuando no existan costos de recaudación, por ejemplo si el gobierno utiliza el dinero recaudado por el incremento de los impuestos para ofrecer mejores servicios públicos para los ciudadanos y el valor que estos determinan para la mejora en los servicios no es mayor ni menor que la pérdida de poder adquisitivo por el aumento en los impuestos, el efecto ingreso generado por el aumento de los impuestos quedara anulado.

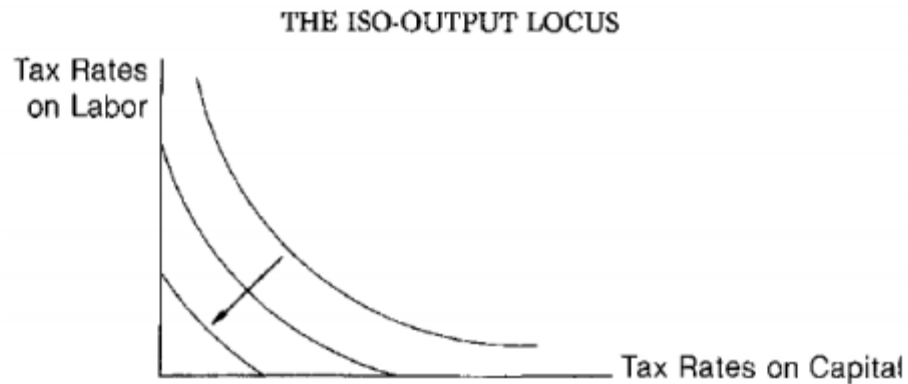
Para dar a entender su punto, Laffer muestra una economía donde las alícuotas, la productiva y los ingresos públicos son estáticos. En este modelo se asume que la

oferta de los factores de producción está determinada por la remuneración de dichos factores neta de impuestos y la demanda de los factores de producción depende del producto marginal, asumiendo la competencia y los factores de movilidad, el producto marginal es equivalente a la remuneración del factor bruto de impuestos, por consiguiente se puede concluir que la utilización óptima de cada uno de los factores de producción depende del precio relativo de su retribución, adicional a esto Laffer supone que solo existen dos factores de producción: capital y trabajo, y que la producción de la economía consiste en un único bien denominado producción del mercado.

A partir de esto Laffer argumenta que las personas no trabajan para pagar los impuestos y los empresarios no reorganizan sus instalaciones por conciencia social, sino por el contrario los empleados trabajan por obtener el ingreso después de impuestos y las empresas toman sus decisiones con la intención de maximizar su beneficio después de impuestos.

La investigación del profesor indica que una disminución de las tasas impositivas incrementa la rentabilidad de la actividad económica gravada, el aumento de rentabilidad traerá como consecuencia un aumento de dicha actividad económica y por consiguiente un aumento de la base gravable. En el ejemplo propuesto por Laffer teníamos que solo existían dos factores de producción y siguiendo el argumento de la disminución de las tasas impositivas, se concluye que el nivel de producción es inversamente proporcional a las tasas impositivas que se aplica a los productos en cuestión y que este gravamen es un promedio de las alícuotas aplicadas a los dos factores de producción. A partir de esto podemos concluir que existen una gran variedad de combinaciones de alícuotas aplicadas a los factores que nos dan el mismo nivel de producción.

Figura 13. THE ISO-OUTPUT LOCUS



Fuente: Arthur LAFFER, Government, Exactions and Revenue Deficiencies, Cato Journal, Vol. 1, N° 1 (Spring 1981)

En la anterior figura se observa la forma en que Laffer grafica la explicación anterior, mostrando los dos factores de producción mencionados trabajo y capital, igualmente muestra los efectos contradictorios sobre los ingresos fiscales el aumento de los impuestos sobre cada uno de los factores de producción, un aumento de los niveles de impuestos sobre el trabajo traería las siguientes respuestas

- **Un efecto escala:** el incremento de los impuestos sobre el factor trabajo traerá como consecuencia un aumento de la tasa impositiva sobre el producto final, disminuyendo la producción de bienes y servicios de la economía, al igual que una disminución de la demanda de los factores de producción.
- **Un efecto sustitución:** el aumento del impuesto al factor trabajo, aumentara el costo relativo del mismo, esto provocara que se sustituya trabajadores por maquinas, disminuyendo el factor trabajo y aumentando el factor capital.

Laffer⁶⁰ muestra que el aumentar el nivel del gravamen sobre el factor trabajo, el efecto escala y el efecto sustitución se fortificaran el uno al otro, provocando una reducción del factor trabajo. Sin embargo, en el caso de un aumento en las tasas impositivas del capital, el efecto sustitución y el efecto escala se compensarán mutuamente, puesto que el que el incremento o disminución del capital depende de la fuerza respectiva de cada uno de los efectos. Si asumimos que el efecto escala es dominante la utilización del capital disminuirá irremediablemente.

Para Laffer⁶¹ un incremento en la presión tributario del factor trabajo tendría los siguientes efectos.

- Aumentaran los ingresos de los trabajadores, Laffer lo denomina efecto aritmético.
- Aumentará el nivel de desempleo, lo que disminuirá los ingresos, Laffer los denomino efecto de retroalimentación directa.
- Disminuirá el uso del capital, disminuyendo igualmente los ingresos. Laffer lo denomino efecto de retroalimentación indirecta.

En determinados casos y bajo características especiales el efecto aritmético será el predominante y un aumento de la presión fiscal sobre el trabajo traerá consigo un aumento de los ingresos. en caso contrario y que los otros efectos sean los que predominen se producirá una disminución de los ingresos. Esta explicación también es válida en caso de un aumento de la presión tributaria sobre el factor capital.

En este punto cabe mencionar que en la realidad económica existen influencias adicionales que afectan el recaudo fiscal. Un aumento en las tasas impositivas traerá consigo un aumento en las tasas de evasión y elusión fiscal, lo que empeorará la recaudación fiscal y la economía se verá afectada por el aumento de las tasas impositivas. Siempre que la economía lo permita el efecto sustitución minimizara la dependencia del factor con mayor carga impositiva. En general, La

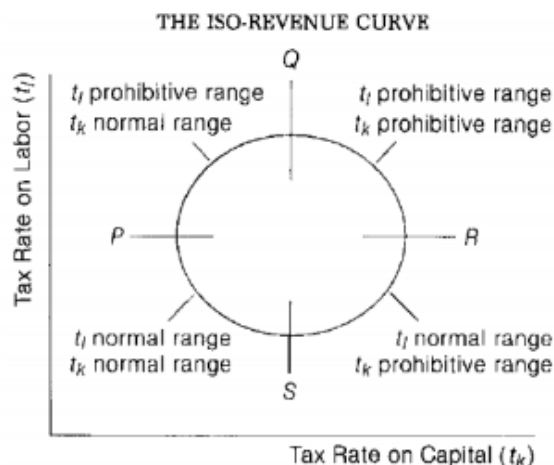
⁶⁰ LAFFER. Óp. Cit., p.15

⁶¹ WANNISKI. Óp. Cit., p.12

relación que existe entre los impuestos y los ingresos fiscales es bastante complicada y está lejos de ser obvia. En ciertas circunstancias altas tasas fiscales traen consigo una reducción de los ingresos fiscales; pero siempre traen consigo una disminución de la producción de la economía. Cuando el aumento de las tasas impositivas trae consigo una disminución de los ingresos fiscales se puede concluir que dicha economía se encuentra en el rango prohibitivo propuesto por Laffer.

Una de las formas en que se puede conocer el efecto de las variaciones de las tasas impositivas es especificando la composición de los cambios en los gravámenes de los factores de producción, manteniendo el total de la producción constante. Por ejemplo, si las tasas impositivas sobre los factores de producción están en su rango normal, una reducción impositiva a los impuestos traería consigo un aumento de la tasa gravable del factor capital y viceversa. Sin embargo, si la tasa impositiva del trabajo está dentro del rango prohibitivo y la del capital está en el rango normal y se aplica una disminución en la alícuota del trabajo, que en teoría debería aumentar los ingresos fiscales, podría conllevar también a una disminución en la tasa impositiva del capital.

Figura 14. THE ISO-REVENUE CURVE



Fuente: Arthur LAFFER, Government, Exactions and Revenue Deficiencies, Cato Journal, Vol. 1, N° 1 (Spring 1981)

En la gráfica anterior se representa la tasa de impuestos que se aplica sobre capital (eje x) y los gravámenes aplicados al trabajo (eje y), en la gráfica se observan cuatro cuadrantes que describen las distintas combinaciones de impuestos que producen el mismo nivel de recaudación, curva que Laffer denominó iso-ingresos, las cuatro regiones que se muestran en la gráfica son⁶²:

- La primera es la región P-S, en este segmento las tasas impositivas de los factores de producción se encuentran en un nivel normal, en esta parte de la gráfica un aumento en las alícuotas de un solo factor de producción generaría un aumento en los ingresos fiscales, por lo tanto, si los gobiernos desean permanecer en este segmento de la gráfica un aumento de los impuestos de uno de los factores de producción debe ir acompañado de una disminución en los gravámenes del otro.
- El segundo segmento la región P-Q los niveles de impuesto del factor trabajo están en el rango prohibitivo y los del capital se encuentran en un rango normal; por lo tanto, al aumentar las tasas impositivas del factor trabajo se verán reducidas las arcas del estado y un aumento en las tasas impositivas del capital aumentará los ingresos estatales, si se incrementan los impuestos en ambos factores de producción los ingresos públicos no se verán afectados.
- La tercera región es la conformada por Q-R, en esta parte los impuestos de ambos factores de producción se encuentran en el rango prohibitivo, por consiguiente, cualquier tipo de aumento de los gravámenes genera una disminución en los ingresos fiscales, para mantener el nivel de ingresos inalterados con una modificación de las tasas impositivas, se debe incrementar uno de los factores mientras que se disminuyen los gravámenes del otro factor.
- Por último, se observa el segmento conformado por R-S, que representa el caso contrario al segmento P-Q; aquí es el trabajo el que se encuentra en el

⁶² LAFFER Op. Cit., p. 16

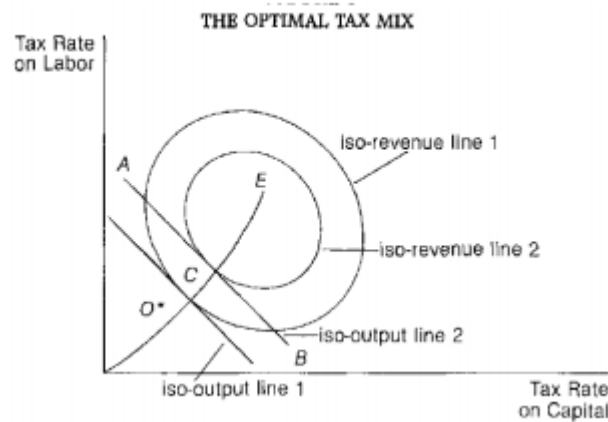
rango normal y el capital en el rango prohibitivo. Esto genera que un aumento en las tasas impositivas del capital genere una disminución de los ingresos y un aumento en los impuestos del trabajo aumenta los aumente, por lo tanto y contrario al segmento P-Q, un aumento en las tasas impositivas del capital debe ir acompañado también de un aumento en las del trabajo para mantener el nivel de recaudación sin cambios.

Como se observó solo en una de las cuatro regiones un aumento de los impuestos de cualquiera de los dos factores generaría un aumento de los ingresos (región P-S), en las otras tres regiones al menos uno de los factores se encuentra en rango prohibitivo, por lo que aumento de la tasa impositiva de dicho factor ocasionaría una disminución de los ingresos fiscales.

Laffer también explica que en las regiones donde al menos uno de los factores se encuentra en rango prohibitivo, al disminuir el nivel de impuestos de los factores de producción sin que esta acción afecte el nivel de ingresos y que solo en la zona P-S una disminución de los impuestos de un factor debe ir acompañado con el aumento de los impuestos del otro factor, para que no disminuya los ingresos fiscales.

Laffer concluyo que existe un punto máximo de ingresos a partir del cual no se puede aumentar más el nivel de recaudación ni con un aumento, ni con una disminución de las tasas impositivas. Por consiguiente, existe un grupo de iso-ingresos para cada nivel de ingresos determinado, este grupo de curvas permite que se puedan separar los efectos de la modificación de las tasas impositivas para cada uno de los factores de producción.

Figura 15. TASA OPTIMA DE RECAUDO



Fuente: Arthur LAFFER, Government, Exactions and Revenue Deficiencies, Cato Journal, Vol. 1, N° 1 (Spring 1981)

En la gráfica anterior Laffer⁶³ combina las curvas de Iso-ingresos y las Iso-cuántas, y muestran las combinaciones que de allí se producen, por cada nivel de ingresos fiscales existe solo un par de tasas impositivas para los factores de producción que maximizan la producción, esta optimización está determinada por el punto de tangencia entre las dos curvas. Un ejemplo de esto es el punto O^* , que es el que más cerca está del origen las alícuotas de las curvas A o B tendrían una isocuantas más alejada del origen, por lo tanto, en cualquiera de estos tres puntos se podría aumentar los impuestos sin sacrificar la producción, modificando las tasas para lograr que las tasas impositivas sean tangentes a la isocuantas del punto C. este nuevo par de isocuantas genera una elipse mucho más pequeña dentro de la anterior, esta nueva elipse implica un mayor nivel de recaudación fiscal, mientras que los niveles de producción se mantienen constantes, sobre la misma isocuantas.

Por otra parte, la producción puede elevarse sin necesidad de que exista una disminución de los ingresos fiscales, esto se puede hacer modificando los impuestos de los factores de producción hasta llegar al punto O^* que es la Iso-cuánta más próxima al origen. Al encontrar las tasas de impuestos que maximizan la producción

⁶³ LAFFER. Óp. Cit., p.14

con un nivel determinado de recaudo fiscal se obtiene según Laffer la línea de producción eficiente que en la gráfica está determinada por la letra E, esta curva determina las tasas de impuestos para distintos niveles de recaudación fiscal en que la producción resulta menos afectada. En la gráfica se observa que esta línea atraviesa los puntos o^* y C, y termina en el origen, donde las tasas impositivas son iguales a cero y no existe recaudación por parte del estado; el otro extremo de la curva termina donde la recaudación es máxima el punto E.

El acaecimiento de la estructura impositiva es completamente diferente de la carga de esa estructura tributaria. Un ciudadano sobre el cual recae el pago de un impuesto determinado puede evitar la disminución de su ingreso, trasladando la responsabilidad fiscal hacia adelante a los consumidores o hacia atrás a los proveedores, de la misma forma un ciudadano que no está en la obligación de pagar un impuesto puede sufrir el peso de la carga impositiva como consecuencia de las acciones de otros.

El autor señala que en la región donde ambos factores de producción se encuentran en el rango normal la zona P-S, la forma óptima de mantener los ingresos fiscales constantes es al incrementar el impuesto sobre el factor capital hacer una disminución sobre la tasa impositiva del factor trabajo, puesto que al aumentar la tasa impositiva del capital se reducirá la cantidad utilizada y por consiguiente una disminución de la demanda de trabajo, de esta manera el trabajo pagará menos impuestos, sin embargo la reducción de la demanda de trabajo también disminuirá el salario. Laffer también argumenta que algunas imposiciones fiscales al capital para mejorar el factor trabajo podría afectarlo en vez de mejorarlo. De igual manera en algunas circunstancias especiales la creación de impuesto o el aumento de los mismos sobre las clases más ricas podría afectar a las clases más pobres de la sociedad.

Laffer⁶⁴ resume estas ideas de la siguiente forma:

- ❖ Modificaciones en las tasas impositivas, cambian el nivel de producción de una sociedad, un aumento disminuye el nivel de producción y una disminución de las mismas conlleva a mayor producción.
- ❖ Variaciones en los niveles de impuesto de los factores de producción modifica de igual manera la utilización de dichos factores, una disminución en sus gravámenes aumenta la utilización de ambos factores.
- ❖ Manteniendo el ingreso fiscal constante, el nivel de impuesto afecta la producción, la forma en que los gravámenes son recaudados también es importante, al igual que la suma total del impuesto y el gasto público.
- ❖ Una disminución de las tasas impositivas de los factores puede o no disminuir el monto recaudado.
- ❖ Bajo ciertas circunstancias específicas el aumento de los impuestos de un factor y la disminución del otro factor podría afectar el nivel de utilización del segundo.

El modelo teórico desarrollado por el profesor Arthur Laffer sugiere que si las tasas impositivas y las elasticidades de oferta y demanda de los factores de producción pudieran ser calculadas, el cálculo de si un nivel de impuestos para cualquier factor de producción se encuentra en la zona normal o en la zona prohibitiva sería bastante sencillo.

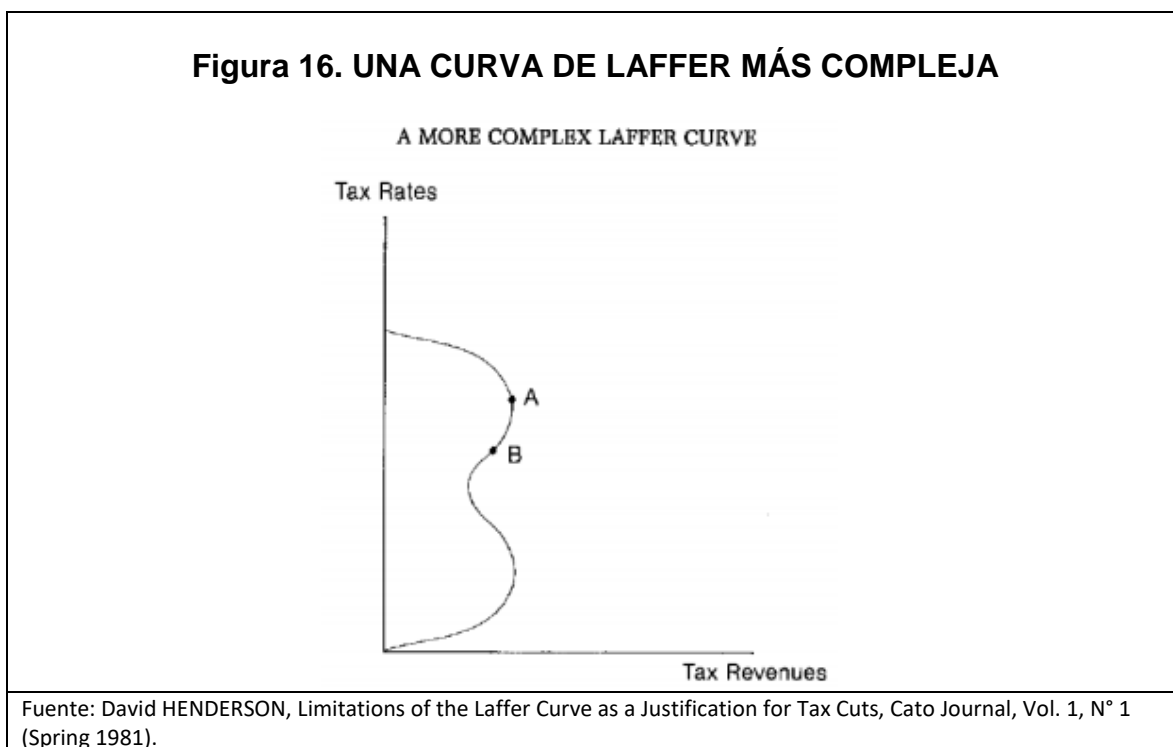
Sin embargo, Laffer es el primero en reconocer que existen varias dificultades con esta aproximación general. Como primera observación, menciona el trabajo no es igual, como el supuso en su modelo. En la vida real la oferta de trabajo, los impuestos marginales sobre el ingreso varían entre los trabajadores. Por último

⁶⁴ OLIVAI Nicolás. CHILQUINGA Diana. La Curva de Laffer: ¿Existe suficiente evidencia que la confirme?. (En línea). Agosto 2017. Revista Propuestas para el Desarrollo, año I, número I, página 67–78. (Recuperado en 1 diciembre 2017) Disponible en https://cef.sri.gob.ec/pluginfile.php/32891/mod_page/content/80/NR_1746.pdf

reconoce que no es cierto que la base imponible sea la misma para la producción. Por otra parte, argumenta que la recaudación fiscal se ve afectada por las exenciones que se hacen a través de la evasión y la elusión, y al aumentar las alícuotas, también aumenta los beneficios de las personas al eludir o evadir impuestos, concluye en este punto que es posible que incremento en las tasas impositivas generen una disminución en la recaudación fiscal aun cuando la elasticidad de la producción con respecto a el impuesto sea menor que uno.

3.3 LIMITACIONES DE LA CURVA DE LAFFER

Una de las principales limitantes de la curva de Laffer según el economista David Henderson⁶⁵ es que la curva de Laffer puede no ser tan simple como el profesor la presenta, sino que puede presentar la forma de doble campana.



⁶⁵ HENDERSON David. Limitations of the Laffer curve as a justification for tax cuts. (En línea). Cato Journal, vol. i, No. 1. Spring. 1981. (Recuperado en 28 noviembre 2017) Disponible en <https://object.cato.org/sites/cato.org/files/serials/files/cato-journal/1981/5/cj1n1-3.pdf>

Henderson también argumenta que una disminución en los impuestos no necesariamente llevaría a que las persona quisieran trabajar más, esto se puede explicar argumentando que las personas pueden usar el aumento de sus ingresos para comprar mayor ocio y disminuir su trabajo. En este orden de ideas se tiene que el efecto ingreso de las personas superaría el efecto sustitución; entonces se tendría que aunque las tasas impositivas disminuyeran también lo harían los ingresos fiscales, para Henderson Laffer descarta por completo esta situación argumentando que el gobierno disminuirá los servicios públicos prestados y que de esta forma se disminuirá el ingreso de los trabajadores, que tendrán que destinar su aumento de ingresos por la disminución de impuestos en subsanar los servicios que el gobierno ahora no satisface. Pero esto implica que Laffer como se mencionó en el capítulo anterior asume que los individuos destinan sus ingresos en bienes y servicios que le representan la misma utilidad que los servicios prestados por el estado. Aquí Henderson considera que este punto de vista por parte de Laffer es erróneo, puesto que según él los individuos tienden a valorar más lo bienes que son producto de su propia elección y no aquellos que son impuestos por el estado y es por esto una disminución en las tasas impositivas por parte del estado, aumentaría la renta de los trabajadores y a su vez aumentaría su demanda por el ocio. Igualmente cabe la pena mencionar que pueden existir formas mucho más complicadas de la curva propuesta por Laffer.

Otra limitación de la curva de Laffer según el mismo autor es que una reducción de las alícuotas y que estas a aumenten el recaudo fiscal depende de la elasticidad de la oferta laboral, en otras palabras, la sensibilidad que tengan los trabajadores respecto a aumento en los incentivos.

Henderson se pregunta qué sucedería si al ocurrir una disminución en las tasas impositivas ocurriera una disminución en la recaudación fiscal, Laffer para responder esta pregunta argumenta que incluso una reducción del 10% de las alícuotas cobradas no se autofinancia inmediatamente, que es el crecimiento de la

producción lo que compensa la disminución en las tasas impositivas en un periodo no superior a dos años. Sin embargo, Henderson cuestiona que sucederá mientras el crecimiento de la economía subsana la disminución en la recaudación, el autor señala que se haría necesario una disminución del gasto público que compense la pérdida o aumentar el déficit fiscal a través de la deuda pública. Esto generaría un aumento de la inflación que disminuiría el ingreso de las personas y esta reducción de impuesto cambiaría la estructura impositiva en general y puede que no redujera la carga impositiva como plantea Laffer. Aunque la tesis de Laffer de que menos impuestos alentarían la producción, es cierta el aumento de la inflación podría desalentar dicha producción, por lo tanto, el efecto de la disminución de impuestos sobre la producción podría ser positivo, negativo o nulo.

Henderson argumento que existen distintas razones para discutir sobre el beneficio de la disminución de impuestos, sin embargo, se opone a la idea de Laffer de que el estado no debe disminuir su gasto público, aunque tampoco se debe afirmar que si deba. Entre las razones propuestas por el autor para defender la idea de la disminución de impuestos esta:

- Los impuestos reducen nuestro nivel de ingreso y nos imposibilitan la utilización de nuestros recursos de una manera libre.
- Rechazan nuestros derechos civiles
- Limitan nuestro bienestar material
- Los estados usan los impuestos para financiar guerras que afectan el crecimiento económico del país.

Otro autor que muestra las falencias de la curva de Laffer es Feldstein⁶⁶, este autor critica la relación entre la recaudación fiscal y las alícuotas propuestas por Laffer,

⁶⁶ FELDSTEIN, Martin. The effect of marginal tax rates on taxable income: a panel study of the 1986 tax reform act. (Base de datos en línea). June. 1995. *Journal of Political Economy*, 103(3):551-572. (Recuperado en 25 de noviembre de 2017). Disponible en https://www.ssc.wisc.edu/~scholz/Teaching_742/Feldstein_Taxable_Income.pdf

Feldstein defiende que los ingresos fiscales son afectados por múltiples variables y no solo por los niveles de las tasas impositivas, entre ellas el autor menciona la habilidad que tiene las personas de modificar o aplazar sus formas de compensación y usar los límites de sus beneficios. Argumenta que, aunque modificar la oferta de trabajo es una de las formas más comunes en que un individuo actúa ante cambios en las tasas impositivas no es la única, la modificación de la oferta laboral es poco práctica en una economía donde no existe el pleno empleo, como es el caso de los países latinoamericanos.

Por último, la curva de Laffer muestra una forma de U invertida que invita a establecer niveles de impuesto que maximizan los ingresos fiscales. Sin embargo, en estudios realizados como la curva de Rahn* analizados junto a la curva de Laffer, muestran que la naturaleza de un estado debe ser la de mejorar el crecimiento económico de un país y no la de maximizar el recaudo fiscal, en palabras de Mitchell⁶⁷, la meta del estado sería establecer alícuotas a niveles que generen una recaudación suficiente para financiar la optimización del crecimiento económico, la relación entre la curva de Rahn y la curva de Laffer muestra que el nivel de las tasas impositivas que permiten alcanzar el óptimo crecimiento no siempre es aquella que maximiza la recaudación fiscal.

Como conclusión se observa que la curva de Laffer por sí sola no permite dar una respuesta clara a si una reducción en las tasas impositivas aumentara la recaudación fiscal. Esta afirmación solo es verdadera cuando se analizan diferentes factores que afectan los ingresos fiscales como lo son: la estructura fiscal, las

* La curva de Rahn es un gráfico usado para ilustrar una teoría económica propuesta en 1996 por el economista americano Richard W. Rahn. Esta curva indica que hay un nivel óptimo de gasto de gobierno que maximiza el crecimiento económico. Esta teoría es usada principalmente por los liberales clásicos para defender la disminución del gasto de gobierno y los impuestos.

⁶⁷ MITCHELL, Daniel. The impact of government spending on economic growth. (Base de datos en línea). March 31, 2005. Heritage Foundation Backgrounder No. 1831.18p (Recuperado en 25 noviembre 2017) Disponible en <https://www.heritage.org/budget-and-spending/report/the-impact-government-spending-economic-growth>

normas y vacíos legales del sistema tributarios, el nivel de evasión y elusión, el nivel de producción de la economía, el nivel de empleo. Estos factores son claves a la hora de determinar la relación existente entre las tasas impositivas y la recaudación fiscal.

IV. ANALISIS EMPIRICO DE LA CURVA DE LAFFER

4.1 METODOLOGIA

Hemos observado que la curva de Laffer demuestra que en los extremos con tasa impositivas de 0% y 100% no se genera recaudación para el gobierno y de esto surge como consecuencia que debe existir un tipo intermedio entre esos extremos que constituya una máxima recaudación posible.

Para esto usaremos el teorema de los valores extremos (o de Weierstrass), que establece que si una función de valores reales f es continua en un intervalo cerrado y acotado $[a, b]$, entonces f debe llegar a un valor máximo y uno mínimo, por lo menos una vez, ya que hay al menos dos puntos $[x_1, x_2]$ pertenecientes a $[a, b]$ donde f alcanza valores extremos absolutos⁶⁸.

O sea:

$$f(x_1) \leq f(x) \leq f(x_2)$$

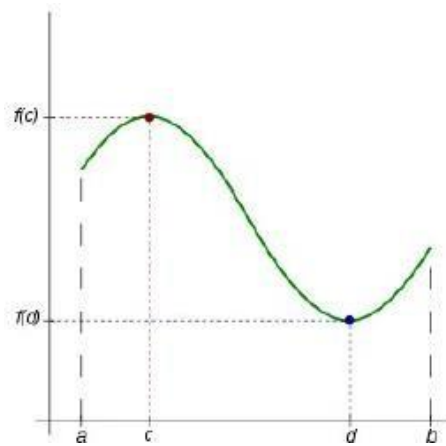
Para cualquier:

$$x \in [a, b]$$

Tenemos gráficamente.

⁶⁸ CHAMIZO Lorente Fernando. Resúmenes, problemas y programas de Cálculo I. (En línea). Madrid. Universidad Autónoma de Madrid. 2011. (Recuperado en 30 noviembre 2017). Disponible en https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/fchamizo/libreria/fich/PRcalculol10.pdf;

Figura 17. TEOREMA DE LOS VALORES EXTREMOS.



Fuente: CHAMIZO Lorente Fernando

En el gráfico anterior, podemos observar que una función continua $f(x)$ en el intervalo cerrado $[a, b]$ muestra el máximo resultado en rojo y el mínimo en azul.

Esta explica por qué la curva de Laffer se representa de manera gráfica normalmente mediante una curva estilizada que comienza a 0% de tipo impositivo y 0 recaudación, se eleva hasta un tipo máximo de recaudación obtenida a un nivel intermedio de gravamen fiscal y después cae de vuelta a la posición de obtener una recaudación 0 con un 100% de gravamen fiscal.

Teniendo esto en cuenta, la curva de Laffer se calcula como el monto del impuesto por la cantidad del bien gravado, pero teniendo en cuenta que la cantidad transada del bien depende del monto del impuesto, es decir:

$$\text{ECUACIÓN 1. } RF = T \cdot Q(T)$$

Y a su vez vemos que la cantidad demandada bajo impuesto es equivalente a la cantidad demandada del bien sin impuestos menos una cantidad fija (digamos a) por cada peso de impuesto, es decir:

$$\text{ECUACIÓN 2. } Q(T) = Q^E - aT$$

De forma que la curva de Laffer queda expresada como a reemplazar la ecuación 2 en la ecuación 1:

$$\text{ECUACIÓN 3 } RF = TQ^E - aT^2$$

Obteniendo una forma cuadrática cóncava, cumpliendo entonces las propiedades de la curva de Laffer⁶⁹.

4.2 MODELO ECONOMETRICO

La curva de Laffer, toma la forma de una ecuación de segundo grado y la mejor manera para hallar esta curva a partir de los datos históricos de las tasas impositivas que han regido para Colombia desde 1990 al 2014, es a través de un modelo de regresión lineal múltiple.

En la regresión lineal múltiple la variable dependiente es explicada por más de una variable explicativa; esto nos permite utilizar más información en la edificación del modelo y, consiguientemente, realizar estimaciones más precisas.

Lo se pretende contestar es de un extenso conjunto de variables explicativas: x_1, x_2, \dots, x_n , cuáles son las que más influyen en la variable dependiente Y (recaudo tributario).

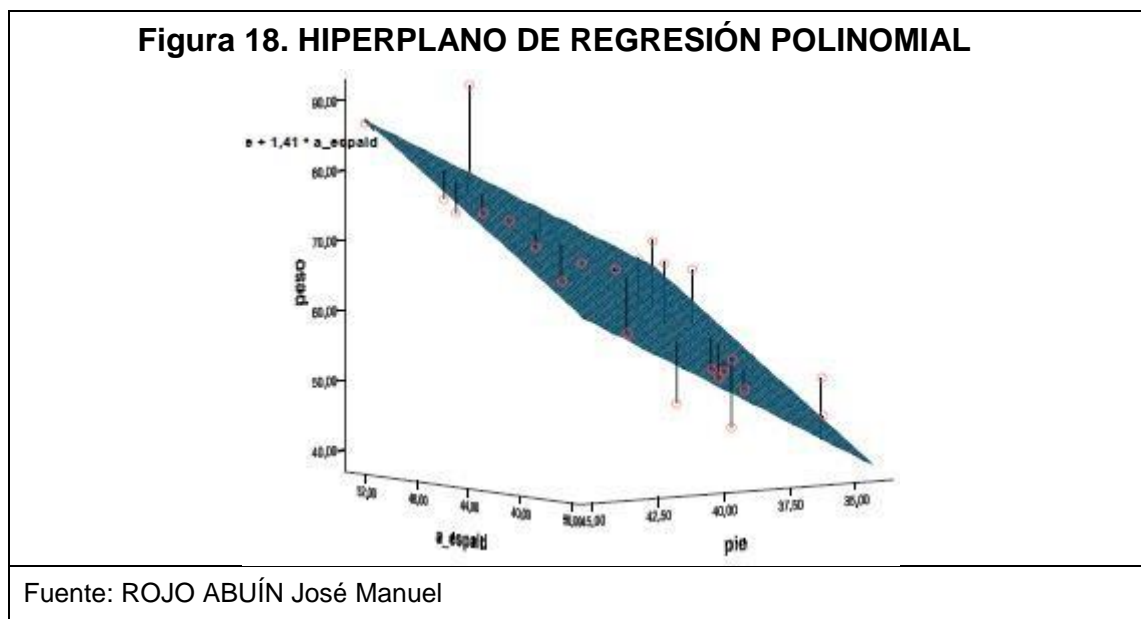
En conclusión, y en similitud con la regresión lineal simple, se tiene que los valores de la variable dependiente Y son explicados por la combinación de una o más variables explicativas y un término de error:

69 BELMAR Christian. Apunte de Clase: Introducción a la Microeconomía. Capítulo I: Fundamentos de Economía. (en línea). Santiago. Universidad de Chile Facultad de Economía y Negocios.2012. (Recuperado 12 diciembre 2017) Disponible en https://www.u-cursos.cl/fen/2011/2/ENECO150/2/material_docente/bajar?id...

$$y = b_0 + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + \dots + b_k \cdot x_k + u$$

Los coeficientes de estas variables son designados de forma que la suma de cuadrados entre los valores observados y los pronosticados sea lo más pequeña posible, es decir, que se va a minimizar la varianza residual.

Esto nos da una ecuación que se conoce con el nombre de hiperplano, pues cuando tenemos dos variables explicativas, en vez de recta de regresión tenemos un plano:



Para realizar un análisis de regresión lineal múltiple se hacen las siguientes consideraciones sobre los datos:

- a) Linealidad: los valores para la variable dependiente se relacionan a partir de la siguiente ecuación lineal.

$$Y = X * B + U$$

- b) Homocedasticidad: todas las perturbaciones tienen la misma varianza:

$$V(u_i) = \sigma^2$$

- c) Independencia: las perturbaciones aleatorias son independientes entre sí:

$$E(u_i \cdot u_j) = 0, \forall i \neq j$$

- d) Normalidad: la distribución de la perturbación aleatoria tiene distribución normal:

$$U \approx N(0, \sigma^2)$$

- e) Las variables explicativas X_n se consiguen sin errores de medida.

Si admitimos que los datos presentan estas hipótesis entonces el teorema de Gauss-Markov establece que el método de estimación de mínimos cuadrados va a producir estimadores óptimos, en el sentido que los parámetros calculados estarán centrados y tendrán mínima varianza⁷⁰.

4.3 EXPECIFICACIONES DEL MODELO PARA LA CURVA DE LAFFER

De acuerdo con la teoría de la curva de Laffer y su optimización, la forma de los ingresos personales y los fiscales se puede representar como una función cuadrática de los ingresos tributarios y la tasa impositiva de la renta en el periodo analizado.

$$ITR_t = f(T_t, T_t^2)$$

Donde:

ITR_t = ingresos tributarios reales per cápita en el periodo t

T_t = tasa impositiva de la renta en el periodo t

Forma funcional lineal del modelo:

$$ITR_t = \beta_0 + \beta_1 T_t + \beta_2 T_t^2 + \epsilon_{1t}$$

Donde:

ITR_t : Recaudo fiscal real per cápita en el periodo t .

T_t : tarifa impositiva de la renta en el periodo t

ϵ_{1t} : termino de error en el periodo t .

⁷⁰ ROJO ABUÍN José Manuel. Regresión lineal múltiple. (En línea) Instituto de Economía y Geografía. Madrid. 2007. (Recuperado en 15 diciembre 2017) Disponible en http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web_UAE/tutoriales/PDF/Regresion_lineal_multiple_3.pdf

en esta ecuación, el recaudo fiscal per cápita, la tarifa impositiva a la renta y el índice de producción industrial, sirven para probar la curva de Laffer. Cuando los parámetros β_1 y β_2 son significativos y β_2 es negativo, se presenta la curva de Laffer en forma de U invertida. Por el contrario, cuando los parámetros β_1 y β_2 son significativos, pero ambos con signo positivo la curva presenta forma de U que es contraria al concepto de Laffer. Para hallar el punto donde se maximiza la recaudación se deben derivar los ingresos fiscales respecto a la tarifa fiscal para luego igualar a cero, obteniendo la relación: $-\beta_1/2\beta_2$.

4.3 VARIABLES

Los datos que se utilizarán son los datos reportados en las estadísticas de la DIAN, el banco de la república, el instituto nacional de planeación y el DANE a partir del año de 1990 hasta 2014, para completar un total de 25 observaciones que nos permite abarcar las reformas tributarias que precedieron a la constitución de 1991, estas reformas introdujeron cambios en las tarifas y bases gravables, o que deseaban disminuir la evasión o aumentar la eficiencia del recaudo.

4.3.1. Variable Dependiente: Recaudación Fiscal. Para la presente investigación se utilizará el ingreso tributario real per cápita, La fuente de información primaria son los ingresos tributarios totales del Gobierno Nacional Central administrados por la dirección de impuestos Nacional (DIAN) que se encuentran clasificados de la siguiente forma:

INGRESOS TRIBUTARIOS ADMINISTRADOS POR LA DIAN	
I.	ACTIVIDAD INTERNA (A+B+C+D+E)
	A. Renta y complementarios (1+2)
	1. Cuotas.
	2. Retención en la fuente.
	B. IVA (3+4)
	3. Declaraciones
	4. Retenciones en la Fuente
	C. Timbre Nacional.
	D. Gravamen Movimiento Financiero (GMF)
	E. Seguridad Democrática-ICA
II.	ACTIVIDAD EXTERNA
	5. IVA
	6. Arancel
III.	OTROS
IV.	TOTAL, DE INGRESOS TRIBUTARIOS.
Fuente: División de Estadística OEE-DIAN	

4.3.2 Variable Independiente: Presión Tributaria. Para la presente investigación se utilizará el ingreso tributario nominal como porcentaje del PBI nominal.

4.3.3 Estimación de las Variables:

Para comprobar el cumplimiento de la curva de Laffer en el caso colombiano para el periodo estudiado 1990-2016*, se utilizó un modelo econométrico de regresión lineal múltiple. La primera variable a analizar el nivel de la tasa impositiva como porcentaje del Pib⁷¹, que definimos como la relación entre el total de los ingresos tributarios y el producto interno bruto (Pib), para el periodo correspondiente:

*Debido a que la información del nivel de recaudación fiscal se encuentra en periodicidad anual, se trabaja un total de 27 observaciones.

⁷¹ Ver anexo 1

$$\text{Tasa impositiva: } \frac{\text{total de ingresos tributarios}}{\text{PIB}}$$

La segunda variable independiente es el cuadrado de la tasa impositiva*.

La variable dependiente de esta investigación es el recaudo fiscal perca pita, calculado de la siguiente manera*:

$$\text{Ingreso tributario per capita (ITRP)} = \frac{\frac{\text{Total ingreso tributarios}}{\text{IPC}}}{\text{Población colombiana}}$$

Para el análisis econométrico se hará en primera instancia un análisis a nivel perca pita y en segundo lugar un análisis a nivel agregado para el cual se incluirá la variable población al modelo.

4.4 RESULTADOS ECONOMÉTRICOS A NIVEL PERCA PITA

En todas las regresiones trabajadas se realizó un proceso de verificación de los supuestos mediante las pruebas de Breusch-pagan (heterocedasticidad), Breusch-Godfrey (autocorrelación), y la prueba de Skewness/Kurtosis (normalidad), los resultados obtenidos son el producto del uso del programa estadístico Stata 14 y distintas herramientas econométricas.

Se analizaron las distintas formas funcionales para modelos de regresión lineal múltiple, junto con las pruebas correspondientes*, arrojando como resultado, se muestra el modelo Log-Lin que apoya la tesis de la curva de Laffer, puesto que sus coeficientes son significativos y los signos de los coeficientes son los esperados por la teoría.

*Ver anexo 1.

*Ver anexo 1.

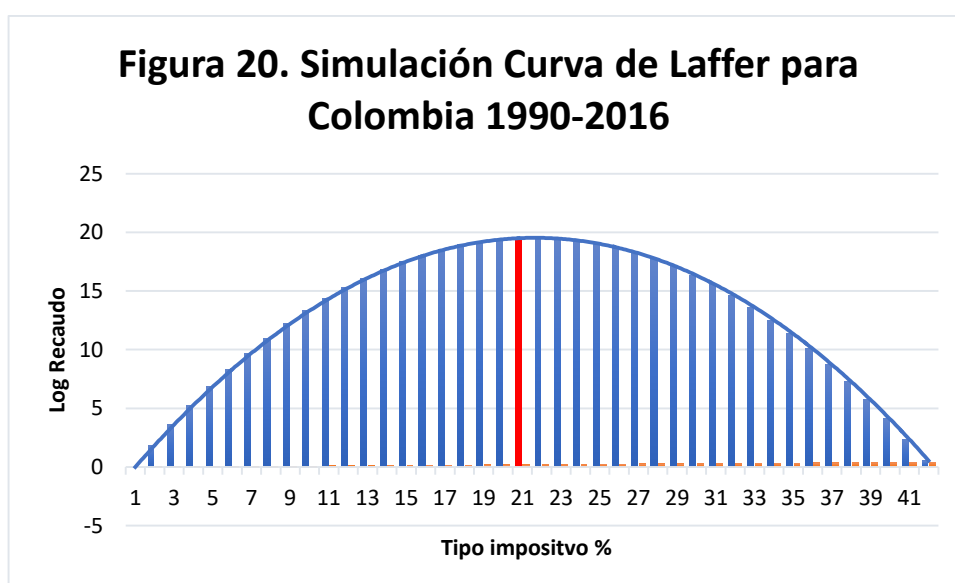
*Los resultados de cada uno de los modelos y de las pruebas se muestran en el anexo 2.

Figura 19. REGRESION LOG-LIN SIN CONSTANTE						
Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	6889.2141	2	3444.60705	F(2, 25)	=	7961.90
Residual	10.8159134	25	.432636535	Prob > F	=	0.0000
Total	6900.03001	27	255.556667	R-squared	=	0.9984
				Adj R-squared	=	0.9983
				Root MSE	=	.65775
logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tasa	189.2073	6.475499	29.22	0.000	175.8708	202.5438
tasa2	-458.264	50.09802	-9.15	0.000	-561.4428	-355.0852

La ecuación resultante de este modelo es:

$$\log ITRP = 189.2073T_t - 458.264T_t^2$$

al maximizar la ecuación cuadrática de la curva de Laffer, mediante la relación $-\beta_1 / 2\beta_2$, se obtuvo una tasa de impuestos promedio como porcentaje del Pib donde el recaudo fiscal real por persona es de 20.64%. En el siguiente grafico se observa la curva de Laffer para el caso colombiano obtenida con el cálculo del modelo Log-Lin sin intercepto con los datos de 1990-2016.



Como se observó anteriormente solo la forma funcional Log-Lin es la única que respalda la existencia de la curva de Laffer para la economía colombiana en el periodo estudiado de 1990-2016. De otra parte, a partir de la tasa optima de recaudo de 20,64%, por cada aumento en la tasa impositiva disminuye la recaudación fiscal puesto que se estimula a pagar menos impuestos por la vía de la evasión y la elusión, más si el contribuyente observa que el pago de dichos impuestos no se retribuye en un aumento de sus beneficios individuales que provengan de su consumo de bienes públicos puros.

V. CONCLUSIONES

- La investigación demostró la existencia de una relación directa entre la presión fiscal y la recaudación tributaria, medida a través de ingreso tributario precipita, para Colombia durante el periodo de 1990 y 2016, es decir que frente a aumentos en las tasas impositivas también aumento el recaudo fiscal en este periodo.
- La presión tributaria, considerando los ingresos fiscales del gobierno colombiano como porcentaje del PIB*, ha experimentado una ligera expansión desde 1990 hasta el 2016, pasando de 8,21% a 14,69% con un promedio de 11,99% para todo el periodo. En el periodo estudiado se observa que incremento de las tasas impositivas como porcentaje del PIB se hizo de manera periódica, pues no se observa un aumento abrupto de dichas tasas al igual que tampoco se observa una caída de la presión tributaria en ningún de los años estudiados.
- Se confirma la tesis del profesor Arthur Laffer, la cual afirma que, si se considera la presión tributaria como una variable independiente, ante aumentos en los niveles de impuestos se aumenta a su vez la recaudación fiscal como variable dependiente hasta cierto punto, a partir del cual un aumento en las alícuotas genera una reducción de los ingresos fiscales dependiendo del impacto que estos aumentos tengan en el ingreso real de los agentes económicos.
- Se comprobó que la relación que existe entre la presión tributaria y el nivel de recaudación fiscal se puede modelar econométricamente a través de una función cuadrática, donde el primer beta debe tener signo positivo y el segundo signo negativo, para que al graficar la curva de forma de U invertida.

*Ver Anexo 1

- Para el caso colombiano se comprobó la curva de Laffer a nivel perca pita partir del recaudo fiscal perca pita, la tasa impositiva como % del PIB. El resultado empírico del uso de estas variables, del software estadístico Stata y de las herramientas econométricas, dio como resultado la forma funcional Log-Lin que apoya la tesis de Laffer al estimarse sin constante arrojando una tasa impositiva como % del PIB optima de 20,61%.
- A partir de la tasa optima de recaudación 20,61%, los aumento en las tasas impositivas del estado provoca una disminución de sus ingresos fiscales, puesto que se estimula a pagar de manera progresiva menos impuestos por la vía de la evasión y la elusión hasta alcanzar un máximo del 41,28% a partir de donde los ingresos del estado se vuelven nulos.
- el análisis de las variables para el periodo estudiado 1990-2016, mostro que Colombia se encuentra en nivel normal de la curva de Laffer con un promedio de presión tributaria como %PIB de 11,99% y a partir del modelo econométrico se demostró que su tasa máxima de impuestos debe ser de 20,61% a partir de la cual entraría en el rango prohibitivo.

VI. RECOMENDACIONES

A partir de los datos de analizados se observó que Colombia aun no alcanza su tasa óptica de recaudación, se podría recomendar al estado realizar los esfuerzos necesarios para alcanzar una presión tributaria que maximice la recaudación a través de incrementos de la base tributaria, sin embargo, un aumento en los niveles de impuesto podría provocar efectos negativos en los niveles de productividad del país, aumento en los niveles de evasión y elusión, y una disminución del consumo.

Por lo tanto, se recomienda profundizar la investigación de los impuestos en Colombia con estudios que permitan conocer el impacto que estos tienen sobre la productividad como los presentados por Fedesarrollo* para el año 2005 y la OCDE* para el año 2015, al igual que un análisis por grupos de impuestos tanto directos como indirectos; por tipo de impuestos como el IVA* y la renta, que son las principales fuentes de ingresos tributarios para el país; así como también un análisis de los impuestos por departamento y municipios.

Por último, se recomienda que el gobierno aplique políticas enfocadas a la promoción del cumplimiento tributario mediante la facilitación y el fortalecimiento de la conciencia fiscal, que permitan la reducción de los niveles de evasión y elusión.

*Léase; FEDESARROLLO; “El sistema tributario colombiano: impacto sobre la eficiencia y la competitividad”; Cámara de comercio colombo-americana Confecámaras; Agosto del 2005.

*Léase; OCDE; “Estudios económicos de la OCDE Colombia”; 2015.

*Respecto al impuesto del IVA estudiantes de la universidad católica de Pereira realizaron un estudio que analiza la existencia de la curva de Laffer para este gravamen. Léase; MARIN, L. ESPINAL, R. y GARCIA. M; “la curva de Laffer: un ejercicio de aproximación para Colombia 1990-2015”; Universidad Católica de Pereira; 2016

BIBLIOGRAFIA

ANALISTAS ECONÓMICOS DE ANDALUCÍA. La curva de Laffer: Estimación para la economía española. (En línea). Documento de Análisis 2. Andalucía.2008. 9p (Recuperado en 22 noviembre de 2017). Disponible en <http://www.economiaandaluza.es/sites/default/files/cap473.pdf>

ARGANDONA, A. GAMEZ C. y MOCHON F. Macroeconomía Avanzada II. 1o edición. Madrid: Mc Graw Hill.1996. P. 120. ISBN13 9788448112196

BARRAGAN. Edison. Actualización reformas tributarias 2010. (En línea) Cierre de las Jornadas ICDT. Cartagena. Pontificia universidad Javeriana. 2011. (Recuperado en 21 noviembre 2017). Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/personales/hbermude/Audire/efbb.pdf>

BELMAR Christian. Apunte de Clase: Introducción a la Microeconomía. Capítulo I: Fundamentos de Economía. (en línea). Santiago. Universidad de Chile Facultad de Economía y Negocios.2012. (Recuperado 12 diciembre 2017) Disponible en https://www.u-cursos.cl/fen/2011/2/ENECO150/2/material_docente/bajar?id...

BEJARANO H. Verificación empírica de la curva de Laffer en la economía colombiana 1980 – 2005.Tesis de Maestría en Economía. Bogotá D.C. Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas.2008. 150p

BRANDO, Carlos. Colombia y la OCDE: Rezago fiscal en contexto histórico. (Base de datos en línea) abril 18 de 2016. Revista Tiempo y Economía, 3(1), 109-113, (Recuperado 18 de noviembre de 2017). Disponible en <http://dx.doi.org/10.21789/24222704.1097>

BUITRAGO, Nubia. Cambios al impuesto de renta y complementarios introducidos por las reformas tributarias durante el periodo 2000 a 2013 en Colombia. Tesis de diplomado en Gestión Tributaria. Bogotá: universidad militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Económicas. 2013.p. 5

CEPAL. Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2016. (En línea). Estudio económico de América Latina y el Caribe, Informes Anuales. 2016.(Recuperado 20 de noviembre de 2017). Disponible en <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/40326>

CHAMIZO Lorente Fernando. Resúmenes, problemas y programas de Cálculo I. (En línea). Madrid. Universidad Autónoma de Madrid.2011. (Recuperado en 30 noviembre 2017). Disponible en https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/fchamizo/libreria/fich/PRcalculol10.pdf;

CIFUENTES, Rafael. PEÑUELA, Milena. Efectos de la reforma tributaria de 2006 sobre la tributación efectiva de las rentas del capital en Colombia. (En línea). Perfil de Coyuntura Económica. Bogotá D.C. Universidad Externado de Colombia. 2006. (Recuperado el 21 noviembre 2017). Disponible en <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/coyuntura/article/viewFile/2319/1891>

CORFICOLOMBIANA. Reforma Tributaria Ley 1430 de 2010. (En línea). Bogotá. D.C. Corporación Financiera Colombiana. 2011. (Recuperado en 21 noviembre 2017). Disponible en <https://www.corficolombiana.com/wps/wcm/connect/corficolombiana/45633be0-0d80-453d-921d-2f54829eb0a3/actualizacion-tributaria-2011.pdf?MOD=AJPERES>

DE LA GARZA, Sergio. Derecho Financiero Mexicano. México D.F: editorial Porrúa. 2008. P. 66. ISBN 970-07-6676-4

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Empleo informal y seguridad social. (En línea) Boletín técnico. Bogotá. 2016. (Recuperado 20 de noviembre de 2017). Disponible en <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-informal-y-seguridad-social>

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia 2015. (En línea) Bogotá D.C.2016. (Recuperado en 15 noviembre 2017) Disponible en https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/bol_pobreza_15 .pdf

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES DE COLOMBIA (DIAN). Cifras y gestión. La reforma tributaria de 2003. (En línea). Cifras y Gestión. Bogotá. 2006. (Recuperado en 20 de noviembre de 2017). Disponible en

<http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/0c30d0b89c09483905256ee8000156fa/313e5ce52056d2e005256ee800001d75?OpenDocument>

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES DE COLOMBIA (DIAN). Cifras y gestión. Ley 488 de 1998. (En línea). Cifras y Gestión. Bogotá. 2006. (Recuperado en 20 de noviembre de 2017). Disponible en

<http://www.dian.gov.co/dian/14cifrasgestion.nsf/f50123db4f1cab2005256f9300554975/6607ffccefc68dcd05256f8e0078646a?OpenDocument>

DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES DE COLOMBIA (DIAN). Generalidades del impuesto sobre la Renta y complementarios, ventas, timbre. (En línea). Bogotá. D.C.2006. (Recuperado en 10 noviembre de 2017) disponible en

<http://www.dian.gov.co/DIAN/12SobreD.nsf/pages/Impuestosinternos#3>

DON Patinkin. Keynes and Economics Today. En: The American Economic Review, 1984 Vol 74., Paper and proceedings of the ninety-sixth. Annual Meeting of the American Economic Association. p. 97-102

ELÍAS, Norbert. El proceso de la civilización: Investigaciones socio genéticas y psicogenéticas. México 4ª edición: Fondo de Cultura Económica. 2016.p. 435. ISBN: 9786071634757

ENCALADA, Patricia Elizabeth. Efectos de la tasa impositiva sobre los ingresos fiscales, mediante la aplicación de la curva de Laffer, en la economía

ecuatoriana (1970-2008). Tesis de Economía. Ecuador. Universidad técnica particular de Loja. Facultad de ciencias económicas.2008.

ESPIRITU Joseph. En busca de la curva de Laffer para el caso peruano. (En línea). 2011. Revista Horizonte Económico nº1. (Recuperado en 27 noviembre 2017). Disponible en

<https://fce.unac.edu.pe/images/investigacion/unidad-investigacion/revista/hen1/a2.pdf>

FELDSTEIN, Martin. The effect of marginal tax rates on taxable income: a panel study of the 1986 tax reform act.(Base de datos en línea). June. 1995. Journal of Political Economy, 103(3):551-572. (Recuperado en 25 de noviembre de 2017). Disponible en

https://www.ssc.wisc.edu/~scholz/Teaching_742/Feldstein_Taxable_Income.pdf

FLORES, Ernesto. Elementos de Finanzas públicas mexicanas. México D.F: Editorial Porrúa.2009. p.33. ISBN 9789700745480

FRANCO, Diego. Ley de Reforma Tributaria. (En línea). Colombia-Perú. Deloitte; 2017. (Recuperado en 21 noviembre 2017). Disponible en

<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/tax/Reforma%20Tributaria%2030012017.pdf>

GLOBAL RATES. Tasas de Inflación 1974. (Base de Datos línea). Resumen de las cifras actuales de inflación internacional. (Reuperado en 25 noviembre 2017) Disponible en

<http://es.global-rates.com/estadisticas-economicas/inflacion/1974.aspx>

HELLER, Hermann. Teoría del Estado. México D.F: Fondo de Cultura Económica,1998. p. 260. SBN 13: 9789681606237

HENDERSON David. Limitations of the Laffer curve as a justification for tax cuts. (En línea). Cato Journal, vol. i, No. 1. Spring. 1981. (Recuperado en 28 noviembre 2017) Disponible en

<https://object.cato.org/sites/cato.org/files/serials/files/cato-journal/1981/5/cj1n1-3.pdf>

HIDALGO Luis. Guzmán Marcelo. Análisis del impacto del impacto de la deuda externa sobre el crecimiento económico de Ecuador. Tesis de Economía con mención en gestión empresarial especialización en finanzas. Guayaquil. Escuela Superior Politécnica del Litoral. Facultad de ciencia Humanísticas y Económicas.2009. 97p.

HONDERICH, Ted. The Oxford Companion to Philosophy 2ª edición. New York: Oxford University Press, 2005. p.850. ISBN: 9780191727474

JARAMILLO, Enrique. Glosario: algunos conceptos básicos sobre el sector público. (En línea). Informes seminario de Economía Critica TAIFA. Brasil.2013. P. 4. (Recuperado en noviembre de 2017) Disponible en:
<http://informes.seminaritaifa.org/informes/informe-02/>

JELLINEK, Georg. Teoría general del Estado. México D.F: Fondo de Cultura Económica, 2000. P.86. ISBN 9681659503, 9789681659509

KEYNES, John Maynard. Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. Buenos Aires 2^o edición: Fondo de cultura económica.1992. P. 93. ISBN 9789681668419

LAFFER. Arthur B.; The Laffer curve: Past, Present, and Future. (En línea). Backgrounder. Published by The Heritage Foundation N° 1765.2004. 18p. (Recuperado en 25 noviembre 2017) Disponible en
<https://www.heritage.org/taxes/report/the-laffer-curve-past-present-and-future>

LINDSEY. Lawrence B. Individual Taxpayer Response to tax Cuts: 1982-1984 With Implications for the Revenue Maximizing Tax Rate. (Base de datos en línea). April 1987. Journal of Public Economics 33 173-206.

MARÍN Miguel. ELORRIAGA Gabriel. SANZ José. una reforma fiscal para el crecimiento y el empleo. Madrid: FAES Fundación para el Análisis y los Estudios Sociales. 2013. 218p. ISBN: 978-84-92561-25-4

MILL, J.S. Principios de Economía Política. México: fondo de cultura económica, 1978. p.672. ISBN 9789681600877

MITCHELL, Daniel. The impact of government spending on economic growth. (Base de datos en línea). March 31, 2005. Heritage Foundation Background Paper No. 1831.18p (Recuperado en 25 noviembre 2017) Disponible en <https://www.heritage.org/budget-and-spending/report/the-impact-government-spending-economic-growth>

OLIVAI Nicolás. CHILQUINGA Diana. La Curva de Laffer: ¿Existe suficiente evidencia que la confirme? (En línea). Agosto 2017. Revista Propuestas para el Desarrollo, año I, número I, página 67–78. (Recuperado en 1 diciembre 2017) Disponible en https://cef.sri.gob.ec/pluginfile.php/32891/mod_page/content/80/NR_1746.pdf

ORTEGA, Alfonso. Hacienda pública las finanzas del estado. Bogotá: Ecoe ediciones.2010. p. 15. ISBN: 9789586486484

PALACIO CRUZ Claudia. Evolución tributaria en Colombia desde el año 1990 hasta 2014 gobierno nacional Central. Tesis de Contaduría Pública. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Estudios Economicos.2015. 35p.

PETTY, William. The Economic Writing. A Treatise of Taxes and Contributions. New York: Augustus M. Kelley Publishers, 1986. p. 14. ISBN 1347011242

RICARDO, David. Principios de economía política y tributación: obras y correspondencia, vol. I. México D. F2ª reimpresión: Fondo de Cultura Económica.p.105. ISBN: 9789681618902.

RICHARD Roca Garay; Macroeconomía: Teorías y Modelos. (En línea) Material de Clase. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; Pontificia Universidad Católica del Perú. 91-95. (Recuperado el 20 octubre 2017) disponible en

<https://tmacroeconomica.files.wordpress.com/2010/09/macroeconomia-teorias-y-modelos.pdf>

RODRIGUEZ CALDERON Diana. Evasión y Elusión de Impuesto. Tesis de Contaduría Pública. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Facultad de Estudios Economicos.2015. 26p.

ROJO ABUÍN José Manuel. Regresión lineal múltiple. (En línea) Instituto de Economía y Geografía. Madrid. 2007. (Recuperado en 15 diciembre 2017) Disponible en

http://humanidades.cchs.csic.es/cchs/web_UAE/tutoriales/PDF/Regresion_linea_l_multiple_3.pdf

SEN A. El futuro del Estado de Bienestar. Conferencia Pronunciada en el “Círculo de Economía” de Barcelona. Publicado en “La Factoría” nº 8 febrero de 1999, (Recuperado 12 de septiembre de 2017.) disponible en <http://www.lafactoriaweb.com/articulos/amartya.htm>

STIGLITZ Joseph E. La economía del sector público, Segunda edición. Traducción de María Esther Rabasco y Luís Toharia. Barcelona: Antoni Bosch.1998. p. 483. ISBN 84-95348-05-5.

TORRES, Jully. TORRES, Angelica. Análisis del artículo 207-2 del estatuto tributario nacional el cual creó nuevas rentas exentas y su incidencia en las finanzas del estado. Tesis de Especialización en finanzas y Administración Pública. Bogotá: universidad militar Nueva Granada. Facultad de Ciencias Económicas. 2010.p.8

TRABANDT Mathias. UHLIG Harald. The Laffer curve revisited. (En línea). 29 July 2011. Journal of Monetary Economics 58 305–327 (Recuperado en 28 de noviembre 2017). Disponible en <http://home.uchicago.edu/~huhlig/papers/uhlig.trabandt.jme.2011.pdf>

WANNISKI Jude. *Taxes, Revenues, and the “Laffer Curve”*. Conf. (En línea) A New Look At Taxation I. National Affairs, Number 50. Winter 1978. 14p. (Recuperado en 25 noviembre 2017). Disponible en <https://www.nationalaffairs.com/storage/app/uploads/public/58e/1a4/c54/58e1a4c549207669125935.pdf>

ANEXOS

A. ANÁLISIS PRÁCTICO DE LA CURVA DE LAFFER PARA EL CASO COLOMBIANO 1990-2016

BASE DE DATOS

AÑO	INGRESO TRIBUTARIO	PIB CORRIENTE	POBLACION TOTAL	IPC	ITRP	TASA IMPOSITIVA COMO %PIB	(TASA IMPOSITIVA COMO %PIB)^2
1990	\$ 1.972.932.000.000	\$ 24.030.173.000.000	34130022	32,36	178635,20	0,0821	0,0067
1991	\$ 2.772.470.000.000	\$ 31.130.592.000.000	34830570	26,82	296788,79	0,0891	0,0079
1992	\$ 3.593.563.000.000	\$ 39.730.752.000.000	35520940	25,13	402576,41	0,0904	0,0082
1993	\$ 5.140.466.000.000	\$ 52.271.688.000.000	36207108	22,60	628203,30	0,0983	0,0097
1994	\$ 6.585.751.000.000	\$ 67.532.862.000.000	36853905	22,59	791052,97	0,0975	0,0095
1995	\$ 8.159.529.000.000	\$ 84.439.109.000.000	37472184	19,46	1118956,62	0,0966	0,0093
1996	\$ 10.165.242.000.000	\$ 100.711.389.000.000	38068050	21,63	1234526,94	0,1009	0,0102
1997	\$ 13.285.640.000.000	\$ 121.707.501.000.000	38635691	17,68	1944963,86	0,1092	0,0119
1998	\$ 15.021.710.000.000	\$ 140.483.322.000.000	39184456	16,70	2295562,28	0,1069	0,0114
1999	\$ 16.435.349.000.000	\$ 151.565.005.000.000	39730798	9,23	4481773,88	0,1084	0,0118
2000	\$ 19.295.107.280.908	\$ 208.531.000.000.000	40295563	8,75	5472451,44	0,0925	0,0086
2001	\$ 24.869.759.010.117	\$ 225.851.000.000.000	40813541	7,65	7965368,38	0,1101	0,0121
2002	\$ 27.553.393.990.354	\$ 245.323.000.000.000	41328824	6,99	9537726,81	0,1123	0,0126
2003	\$ 32.285.250.279.261	\$ 272.345.000.000.000	41848959	6,49	11887069,48	0,1185	0,0141
2004	\$ 37.865.070.963.619	\$ 307.762.000.000.000	42368489	5,50	16249242,11	0,1230	0,0151
2005	\$ 43.591.599.568.512	\$ 340.156.000.000.000	42888592	4,85	20956525,39	0,1282	0,0164
2006	\$ 52.824.360.621.242	\$ 383.898.000.000.000	43405956	4,48	27164824,86	0,1376	0,0189
2007	\$ 60.241.853.821.913	\$ 431.072.000.000.000	43926929	5,69	24102118,61	0,1397	0,0195
2008	\$ 67.032.817.000.000	\$ 480.087.000.000.000	44451147	7,67	19661159,88	0,1396	0,0195
2009	\$ 68.910.781.395.475	\$ 504.647.000.000.000	44978832	2,00	76603569,20	0,1366	0,0186
2010	\$ 70.190.192.775.577	\$ 544.924.000.000.000	45509584	3,17	48653524,60	0,1288	0,0166
2011	\$ 86.568.640.241.563	\$ 619.894.000.000.000	46044601	3,73	50404933,98	0,1397	0,0195
2012	\$ 99.226.458.065.645	\$ 664.240.000.000.000	46581823	2,44	87301394,74	0,1494	0,0223
2013	\$ 105.442.805.971.960	\$ 710.497.000.000.000	47121089	1,94	115345300,79	0,1484	0,0220
2014	\$ 114.314.586.913.573	\$ 757.065.000.000.000	47661787	3,66	65531520,44	0,1510	0,0228
2015	\$ 123.705.323.002.023	\$ 799.312.000.000.000	48203405	6,77	37907225,77	0,1548	0,0240
2016	\$ 126.733.823.889.000	\$ 862.675.000.000.000	48747708	5,75	45213746,30	0,1469	0,0216

B. REGRESIÓN LINEAL

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	1.6536e+16	2	8.2678e+15	F(2, 24)	=	23.58
Residual	8.4154e+15	24	3.5064e+14	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6627
				Adj R-squared	=	0.6346
Total	2.4951e+16	26	9.5965e+14	Root MSE	=	1.9e+07

itrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
tasa	-2.55e+09	2.23e+09	-1.14	0.264	-7.16e+09 2.06e+09
tasa2	1.52e+10	9.29e+09	1.64	0.114	-3.95e+09 3.44e+10
_cons	1.05e+08	1.31e+08	0.81	0.428	-1.64e+08 3.75e+08

C. REGRESION LINEAL SIN CONSTANTE

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	3.3602e+16	2	1.6801e+16	F(2, 25)	=	48.60
Residual	8.6432e+15	25	3.4573e+14	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.7954
				Adj R-squared	=	0.7790
Total	4.2245e+16	27	1.5646e+15	Root MSE	=	1.9e+07

itrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
tasa	-7.59e+08	1.83e+08	-4.14	0.000	-1.14e+09 -3.81e+08
tasa2	7.82e+09	1.42e+09	5.52	0.000	4.91e+09 1.07e+10

C.1 AUTOCORRELACION BREUSCH-GOGFREY REGRESION LINEAL SIN CONSTANTE

```
. estat bgodfrey, lags(1 2 3 4 5 6)
```

```
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	3.684	1	0.0550
2	6.243	2	0.0441
3	7.214	3	0.0654
4	7.215	4	0.1249
5	15.369	5	0.0089
6	16.966	6	0.0094

H0: no serial correlation

H₀: No correlación de primer orden

H₁: Correlación de primer orden

Se acepta la hipótesis nula no hay correlación de primer orden

C.2 NORMALIDAD SKEWNESS/KURTOSIS REGRESION LINEAL SIN CONSTANTE

```
Skewness/Kurtosis tests for Normality
```

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2 (2)	joint Prob>chi2
res1	27	0.0179	0.0304	8.66	0.0132

H₀: No se distribuye normalmente

H₁: Se distribuye Normalmente

Se niega la hipótesis nula, los errores de la regresión se distribuyen normalmente.

D. REGRESION LINEAL PRAIS-WINSTEN

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	5.7371e+15	2	2.8685e+15	F(2, 24)	=	9.35
Residual	7.3634e+15	24	3.0681e+14	Prob > F	=	0.0010
				R-squared	=	0.4379
				Adj R-squared	=	0.3911
Total	1.3101e+16	26	5.0387e+14	Root MSE	=	1.8e+07

itrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tasa	-1.50e+09	2.61e+09	-0.57	0.572	-6.88e+09	3.89e+09
tasa2	1.04e+10	1.09e+10	0.95	0.349	-1.21e+10	3.30e+10
_cons	4.95e+07	1.52e+08	0.33	0.747	-2.63e+08	3.62e+08
rho	.3833417					

Durbin-Watson statistic (original) 1.306569

Durbin-Watson statistic (transformed) 1.775143

E. REGRESION LINEAL PRAIS-WEINSTEN SIN CONSTANTE

Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	1.2033e+16	2	6.0165e+15	F(2, 25)	=	20.35
Residual	7.3928e+15	25	2.9571e+14	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6194
				Adj R-squared	=	0.5890
Total	1.9426e+16	27	7.1947e+14	Root MSE	=	1.7e+07

itrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tasa	-6.37e+08	2.61e+08	-2.43	0.022	-1.18e+09	-9.81e+07
tasa2	6.84e+09	2.01e+09	3.40	0.002	2.70e+09	1.10e+10
rho	.4028074					

Durbin-Watson statistic (original) 1.241853

Durbin-Watson statistic (transformed) 1.779308

E.1 AUTOCORRELACION BREUSCH-GOGFREY REGRESION LINEAL PRAIS-WINSTEIN SIN CONSTANTE

Durbin-Watson statistic (original) 1.241853
 Durbin-Watson statistic (transformed) 1.779308

H₀: No correlación de orden 1

H₁: Correlación de orden 1

No existe correlación de orden 1

E.2 NORMALIDAD SKEWNESS/KURTOSIS REGRESION LINEAL PRAIS-WINSTEIN SIN CONSTANTE

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	joint	
				adj chi2(2)	Prob>chi2
res2	27	0.0020	0.0120	12.31	0.0021

H₀: No se distribuye normalmente

H₁: Se distribuye Normalmente

Se niega la hipótesis nula, los errores de la regresión se distribuyen normalmente

F. REGRESION LOG-LIN

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	86.8661391	2	43.4330695	F(2, 24)	=	102.66
Residual	10.1534508	24	.42306045	Prob > F	=	0.0000
Total	97.0195899	26	3.73152269	R-squared	=	0.8953
				Adj R-squared	=	0.8866
				Root MSE	=	.65043

logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
tasa	285.9651	77.58728	3.69	0.001	125.8328 446.0974
tasa2	-857.4499	322.8275	-2.66	0.014	-1523.733 -191.1666
_cons	-5.677018	4.536708	-1.25	0.223	-15.04032 3.686287

F.1 HETEROCEDASTICIDAD – PRUEBA DE BREUSCH-PAGAN REGRESION LOG-LIN

```
Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of logitrp

chi2(1)      =      3.39
Prob > chi2  =      0.0656
```

H₀: Homocedasticidad

H₁: Heterocedasticidad

El valor p no rechaza la hipótesis nula, hay homocedasticidad.

F.2 AUTOCORRELACION BREUSCH-GOGFREY REGRESION LOG-LIN

```
Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation
```

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	4.504	1	0.0338
2	4.963	2	0.0836
3	5.118	3	0.1634
4	5.122	4	0.2750
5	6.003	5	0.3059
6	7.647	6	0.2651

H₀: no serial correlation

H₀: No correlación

H₁: Correlación

No existe correlación de primer orden.

F.3 NORMALIDAD SKEWNESS/KURTOSIS REGRESION LOG-LIN PRAIS-WINSTEIN

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2(2)	joint Prob>chi2
res3	27	0.0033	0.0086	12.12	0.0023

H₀: No se distribuye normalmente

H₁: Se distribuye Normalmente

Se niega la hipótesis nula, los errores de la regresión se distribuyen normalmente

G. REGRESION LOG-LIN SIN CONSTANTE

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	6889.2141	2	3444.60705	F(2, 25)	=	7961.90
Residual	10.8159134	25	.432636535	Prob > F	=	0.0000
Total	6900.03001	27	255.556667	R-squared	=	0.9984
				Adj R-squared	=	0.9983
				Root MSE	=	.65775

logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
tasa	189.2073	6.475499	29.22	0.000	175.8708 202.5438
tasa2	-458.264	50.09802	-9.15	0.000	-561.4428 -355.0852

G.1 AUTOCORRELACION BREUSCH-GOGFREY REGRESION LOG-LIN SIN CONSTANTE

Breusch-Godfrey LM test for autocorrelation

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	6.979	1	0.0082
2	7.436	2	0.0243
3	7.439	3	0.0591
4	7.444	4	0.1142
5	8.188	5	0.1462
6	8.698	6	0.1913

H0: no serial correlation

H₀: No correlación

H₁: Correlación

No se rechaza la hipótesis nula no existe correlación de primer orden.

G.2 NORMALIDAD SKEWNESS/KURTOSIS REGRESION LOG-LIN PRAIS-WINSTEIN SIN CONSTANTE

Skewness/Kurtosis tests for Normality

Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	joint	
				adj chi2 (2)	Prob>chi2
res4	27	0.0190	0.0900	7.35	0.0254

H₀: No se distribuye normalmente

H₁: Se distribuye Normalmente

Se niega la hipótesis nula, los errores de la regresión se distribuyen normalmente

H. REGRESION LOG-LIN PRAIS-WINSTEN

Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	7.02153814	2	3.51076907	F(2, 24)	=	16.94
Residual	4.97301514	24	.207208964	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5854
				Adj R-squared	=	0.5508
Total	11.9945533	26	.461328972	Root MSE	=	.4552

logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
tasa	100.1888	75.77118	1.32	0.199	-56.19519 256.5729
tasa2	-328.0058	326.4397	-1.00	0.325	-1001.744 345.7326
_cons	8.363284	4.377194	1.91	0.068	-.6708009 17.39737
rho	.9373049				

Durbin-Watson statistic (original) 1.193587

Durbin-Watson statistic (transformed) 1.775229

I. REGRESION LOG-LIN PRAIS-WINSTEN SIN CONSTANTE

Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	26
Model	.345989468	2	.172994734	F(2, 24)	=	1.09
Residual	3.79940865	24	.158308694	Prob > F	=	0.3514
				R-squared	=	0.0835
				Adj R-squared	=	0.0071
Total	4.14539812	26	.159438389	Root MSE	=	.39788

logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
tasa	76.9674	53.97736	1.43	0.167	-34.43638 188.3712
tasa2	-299.1746	228.2846	-1.31	0.202	-770.3308 171.9816
rho	1.015172				

Durbin-Watson statistic (original) 0.977977

Durbin-Watson statistic (transformed) 2.123341

J. REGRESION LOG-LOG

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	86.0300056	2	43.0150028	F(2, 24)	=	93.94
Residual	10.9895842	24	.457899344	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.8867
				Adj R-squared	=	0.8773
Total	97.0195899	26	3.73152269	Root MSE	=	.67668

logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
logtasa	-64.494	95.10451	-0.68	0.504	-260.7801 131.7921
logtasa2	37.00674	47.53886	0.78	0.444	-61.10865 135.1221
_cons	36.24283	1.49669	24.22	0.000	33.15381 39.33185

K. REGRESION LOG-LOG SIN CONSTANTE

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	6620.53669	2	3310.26835	F(2, 25)	=	296.10
Residual	279.493324	25	11.179733	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9595
				Adj R-squared	=	0.9563
Total	6900.03001	27	255.556667	Root MSE	=	3.3436

logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
logtasa	-137.7725	469.6906	-0.29	0.772	-1105.118 829.5733
logtasa2	65.2343	234.8275	0.28	0.783	-418.4019 548.8705

L. REGRESION LOG-LOG PRAIS-WINSTEN

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	7.86770962	2	3.93385481	F(2, 24)	=	18.19
Residual	5.19027927	24	.216261636	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6025
				Adj R-squared	=	0.5694
Total	13.0579889	26	.502230342	Root MSE	=	.46504

logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
logtasa	21.00313	52.98226	0.40	0.695	-88.34689 130.3531
logtasa2	-8.986054	26.58067	-0.34	0.738	-63.84587 45.87376
_cons	21.9604	3.100503	7.08	0.000	15.56128 28.35953

rho	.9251932
-----	----------

Durbin-Watson statistic (original) 1.005944
Durbin-Watson statistic (transformed) 1.720673

M. REGRESION LOG-LOG PRAIS-WINSTEIN SIN CONSTANTE

Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	26
Model	.351349362	2	.175674681	F(2, 24)	=	1.12
Residual	3.75795914	24	.156581631	Prob > F	=	0.3421
				R-squared	=	0.0855
				Adj R-squared	=	0.0093
Total	4.10930851	26	.158050327	Root MSE	=	.3957

logitrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
logtasa	46.286	43.30279	1.07	0.296	-43.08657 135.6586
logtasa2	-22.66307	21.71473	-1.04	0.307	-67.48007 22.15394

rho	1.010102
-----	----------

Durbin-Watson statistic (original) 0.062431
Durbin-Watson statistic (transformed) 1.981496

N. REGRESION LIN-LOG

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	1.5212e+16	2	7.6058e+15	F(2, 24)	=	18.74
Residual	9.7394e+15	24	4.0581e+14	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6097
				Adj R-squared	=	0.5771
Total	2.4951e+16	26	9.5965e+14	Root MSE	=	2.0e+07

itrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logtasa	2.78e+09	2.83e+09	0.98	0.337	-3.07e+09	8.62e+09
logtasa2	-1.33e+09	1.42e+09	-0.94	0.358	-4.25e+09	1.60e+09
_cons	2.95e+08	4.46e+07	6.62	0.000	2.03e+08	3.87e+08

O. REGRESION LIN-LOG SIN CONSTANTE

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	1.4739e+16	2	7.3697e+15	F(2, 25)	=	6.70
Residual	2.7506e+16	25	1.1002e+15	Prob > F	=	0.0047
				R-squared	=	0.3489
				Adj R-squared	=	0.2968
Total	4.2245e+16	27	1.5646e+15	Root MSE	=	3.3e+07

itrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
logtasa	2.18e+09	4.66e+09	0.47	0.644	-7.42e+09	1.18e+10
logtasa2	-1.10e+09	2.33e+09	-0.47	0.642	-5.89e+09	3.70e+09

P. REGRESION LIN-LOG PRAIS-WINSTEIN

Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	3.0664e+15	2	1.5332e+15	F(2, 24)	=	4.88
Residual	7.5452e+15	24	3.1438e+14	Prob > F	=	0.0167
				R-squared	=	0.2890
				Adj R-squared	=	0.2297
Total	1.0612e+16	26	4.0814e+14	Root MSE	=	1.8e+07

itrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
logtasa	2.32e+09	2.34e+09	0.99	0.332	-2.51e+09 7.15e+09
logtasa2	-1.11e+09	1.17e+09	-0.95	0.353	-3.53e+09 1.31e+09
_cons	2.39e+08	6.80e+07	3.51	0.002	9.82e+07 3.79e+08
rho	.5234489				

Durbin-Watson statistic (original) 1.081074

Durbin-Watson statistic (transformed) 1.820955

Q. REGRESION LIN-LOG PRAIS-WINSTEIN SIN CONTANTE

Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	27
Model	9.5243e+14	2	4.7622e+14	F(2, 25)	=	1.40
Residual	8.5259e+15	25	3.4104e+14	Prob > F	=	0.2661
				R-squared	=	0.1005
				Adj R-squared	=	0.0285
Total	9.4784e+15	27	3.5105e+14	Root MSE	=	1.8e+07

itrp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
logtasa	2.56e+09	2.18e+09	1.18	0.251	-1.92e+09 7.04e+09
logtasa2	-1.28e+09	1.09e+09	-1.18	0.249	-3.52e+09 9.56e+08
rho	.8301151				

Durbin-Watson statistic (original) 0.328593

Durbin-Watson statistic (transformed) 1.917530