



## **Efectos de los impuestos implementados desde el año 2000 hasta el año 2016 sobre los niveles de consumo de los hogares de Colombia**

Cristhian Camilo Rodríguez Guevara & Jessica Patricia Zafra González.

Universidad Católica de Colombia  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Trabajo de grado II  
Bogotá, Colombia  
2019



**Efectos de los impuestos implementados desde el año 2000 hasta el año 2016  
sobre los niveles de consumo de los hogares de Colombia**

Hernán Felipe Trujillo Quintero  
Tutor de Monografía

Cristhian Camilo Rodríguez Guevara & Jessica Patricia Zafra González.  
Mayo 2019.

Universidad Católica de Colombia  
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas  
Trabajo de grado II  
Bogotá, Colombia  
2019



## Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Colombia (CC BY-NC-SA 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

**Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Colombia (CC BY-NC-SA 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/co/>

### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Compartir bajo la Misma Licencia** — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

## Tabla de Contenidos

Capítulo 1 Introducción e información general .....	1
Capítulo 2 Marco teórico .....	3
Capítulo 3 Estado del arte .....	7
Capítulo 4 Análisis de la estructura tributaria en Colombia .....	10
Capítulo 5 Metodología y datos .....	15
Capítulo 6 Conclusiones y recomendaciones .....	22
Lista de referencias .....	24
Anexos .....	27

## Capítulo 1

### Introducción e información general

Desde el año 2000 en Colombia se han implementado 11 reformas tributarias en las cuales se han realizado varias modificaciones al impuesto de valor agregado, esto con el fin de aumentar los niveles de recaudo del Estado para disminuir el déficit fiscal que a lo largo del tiempo ha ido aumentando ya sea por externalidades como la caída del precio del petróleo o por evasión del pago de los impuestos.

El Estado pretende incentivar el consumo y la inversión a través de la política monetaria y la política fiscal, de manera particular el aumento del impuesto de valor agregado genera que los niveles de consumo disminuyan en el corto plazo y se empiece a estabilizar en el mediano plazo, generando fluctuaciones en el PIB.

El propósito de este documento es analizar los efectos de los impuestos implementados desde el año 2000 hasta el año 2016 sobre los niveles de consumo de los hogares en Colombia y estarán guiados por la siguiente pregunta de investigación:  
¿Cuáles son los efectos de los impuestos implementados desde el año 2000 hasta el año 2016 sobre los niveles de consumo de los hogares en Colombia?

La pregunta planteada se le dará solución por medio de los siguientes objetivos específicos:

➤ Identificar la relación entre el consumo de los hogares y la implementación de las diferentes herramientas fiscales.

- Verificar el comportamiento de los consumidores y su reacción a las diferentes medidas de recaudo fiscal.
- Estimar los efectos que se generan en el consumo de los hogares con relación a los impuestos directos e indirectos implementados y/o modificados en las reformas tributarias.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas, el documento de investigación se organizará de la siguiente manera: primero un marco teórico en el cual se explica la participación del Estado en la economía nacional y la influencia de las escuelas económicas en el uso de las herramientas fiscales. Segundo el estado del arte que analiza la literatura con énfasis tributario (internacional y nacional). Se desarrollará un análisis cualitativo y cuantitativo de la estructura tributaria en Colombia basado en el marco normativo teniendo en cuenta el título XII de la Constitución Política de Colombia, para finalizar con conclusiones y recomendaciones.

## Capítulo 2

### Marco teórico

Desde el ámbito teórico muchas escuelas han estudiado la importancia del Estado, y como por medio de este se puede estabilizar o intervenir en la economía, en donde la más destacada es la escuela keynesiana. Por medio de Keynes, estos pensamientos son reflejados en su teoría de la demanda y la oferta agregada, donde se destaca la importancia del Estado para incentivar la economía en épocas de recesión siendo el uso del gasto público uno de los pilares de los nuevos modelos económicos en el uso de políticas fiscales.

Las políticas fiscales se han desarrollado principalmente sobre la base de la teoría de la demanda agregada. Las reducciones de impuestos y déficit presupuestales se han definido exclusivamente con el argumento de que ellos aumentan la demanda por bienes y servicios estimulando así la actividad económica. (Restrepo, 2015, p.88)

Si bien Keynes ha sido pilar para la implementación de las políticas fiscales en los actuales modelos económicos, en donde se destaca dos aspectos del uso de la política fiscal ya sea el uso en el corto y el largo plazo, en donde en el corto plazo las medidas que usa el Estado es la de reducir la carga tributaria con el fin de estimular la compra de bienes y servicios, en donde en el corto plazo se aumentarán los niveles de consumo, pero a su vez se desestimulará los niveles de ahorro e inversión.

Keynes no propuso desbocar las fuerzas inflacionarias para desbocar el gasto público. Propuso que el Gobierno, mediante operaciones de crédito, adquiriera una proporción del ahorro que el sector privado no se decidía a invertir, para que ese ahorro, a través del Gobierno, saliera a irrigar la economía y a transformarse en consumo de los receptores de los gastos oficiales. (Restrepo, 2015, p.87).

Para el largo plazo se plantea distintas alternativas en épocas de recesión, en donde se propone que el gasto público sea financiado por medio emisión de bonos por parte del banco central, o sino por medio de transferir el ahorro a operaciones de corto o mediano plazo, en donde este ahorro se transformará en gasto público generando una disminución en la tasa de desempleo, esto con el fin de reducir los niveles de desempleo creando nuevos puestos de trabajo y a través de esos nuevos puestos de trabajo se aumenten los niveles de consumo por medio de la adquisición de bienes y servicios por parte de los trabajadores.

Por otra parte, el Estado debe tener cuidado a la hora de implementar este tipo de medidas keynesianas, ya que el uso de este tipo de mecanismos se desarrollan en épocas de extrema recesión económicas, esto ya se vio reflejado en la década de los 30 en la época de la gran recesión y como el estado intervino en la economía para poder reactivarla por medio el uso de políticas fiscales, por lo tanto estas medidas no son aptas para uno economía en niveles normales, si bien en esta época el uso del gasto público debe ser eficiente y productivo, como lo muestra Restrepo (2015) “Por eso la calidad del gasto público y su composición de han convertido en puntos centrales en el análisis de la hacienda pública moderna.” (p.89). Por lo tanto las herramientas fiscales han sido

fundamentales a la hora de que el estado pueda controlar o incentivar el crecimiento económico de una economía, claro está implementado las medidas adecuadas en los diferentes ciclos económicos.

Por otra parte se toma como base el modelo de Crecimiento endógeno de Paul Romer (1986) en donde se introduce una función de producción con externalidades de capital en donde se obtiene la función:

$$Y_t = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha} k_t^\eta$$

Esto significa que,  $Y_t$  es la producción agregada del momento  $t$ ,  $K_t$  es el capital agregado en el momento  $t$  y  $L_t$  es el trabajo agregado en el momento  $t$ . (Sala-i-Martin, 2000, p.56).

Por medio de este se planea determinar el efecto del gasto público y la medida optima de recaudo, por lo cual, el modelo sufre un cambio en sus variables en donde suponemos que la producción de la economía es una función del stock de capital privado,  $K_t$ , y del flujo de bienes públicos suministrados por el gobierno,  $G_t$ , adicional el gobierno impone un impuesto sobre la renta representado por  $\tau$  (Sala-i-Martin, 2000, p.61) en donde el modelo sufre el siguiente cambio.

$$Y_t = AK_t^\alpha G_t^{1-\alpha}$$

Por medio de esta expresión se puede identificar la relación que existe entre la tributación optima y el uso óptimo del gasto público, por lo cual se determina la relación entre las tasas de crecimiento de capital o ingreso per capital en relación con las tasas impositivas que establece el gobierno, suponiendo que el gobierno no establece un tasa impositiva ( $\tau$ ) no tendrá recursos, así el gasto público ( $G_t$ ) sería 0, generando a su vez que  $Y_t$  sea 0, caso contrario en donde la tasa impositiva ( $\tau$ ) sea 1, el gobierno se apropia

al 100 por 100 de la renta de las familias, por lo cual al no tener renta disponible, no hay ahorro e inversión a su vez  $Y_t$  sea 0. (Sala-i-Martin, 2000, p.65).

A través del modelo de Romer (1986) y las “Curvas de Laffer”, un gobierno puede encontrar el punto óptimo de impuestos en el que no afecte de manera directa el recaudo fiscal, ni el consumo de los contribuyentes.

### **Capítulo 3**

#### **Estado del arte**

Para la revisión de literatura se evaluarán documentos afines a la investigación de manera nacional e internacional. Por lo tanto, se resaltarán los documentos que muestren la base teórica, análisis comparativo y estudio econométrico.

González y Corredor (2016) comparan el sistema tributario colombiano con otros 17 países latinoamericanos y se plantea un tipo de reforma tributaria diferente para llegar a un nivel económico estable a largo plazo. Cada país a través de sus reformas tributarias dejan ver como las medidas respectivas tomadas por cada gobierno no se ajustan a la realidad frente a la escases de los recursos y la distribución de los mismos. Se resalta el argumento keynesiano " mayores impuestos, mejor educación de los jóvenes, mayor eficiencia en el trabajo profesional y, con ello, mayor productividad y competitividad en las empresas", para tener en cuenta que los impuestos bien distribuidos en las sociedades generan un bienestar general, mejores condiciones laborales y estabilidad a nivel económico.

En Colombia se han implementado una serie de reformas tributarias que han realizado cambios en todo el sistema tributario y políticas fiscales con el fin de aumentar los sistemas de recaudo, algunos de los más importantes y resaltados en cada reforma tributaria son los llamados impuestos transitorios que con el tiempo se pueden volver impuestos permanentes. Se resaltan los efectos que tienen los cambios en el IVA en los niveles de consumo de los hogares colombianos.

Jaramillo y Tovar (2007) demuestran cómo se calcula el impuesto al valor agregado (IVA) con respecto a la teoría tributaria y la ley del Estatuto Tributario Colombiano, donde deja ver que de acuerdo a la teoría vs la realidad, los recursos recolectados a través del impuesto no cumplen con todas las necesidades, sino que son mal distribuidos creando cascadas tributarias. El estudio se realizó en base a análisis teórico y numérico, demostrando la forma en que se recauda el impuesto, que incidencia tiene sobre los precios contemporáneos de la canasta de consumo del IPC y como en Colombia el IVA efectivo es mayor que el teórico y la distorsión de los precios es innecesariamente elevada. Si el IVA se calcula sobre una sola cadena productiva el impacto en los precios al consumidor es pequeño, en la medida en que se limita su participación en los bienes gravados en la canasta de consumo y viceversa.

García y Gómez (2008) analizan el impacto en el recaudo de las 23 reformas tributarias que se han realizado en Colombia entre 1973 y 2002, donde se buscaba con cada una de ellas solucionar los problemas fiscales y resaltar si realmente hacer tantas reformas tributarias tienen o no un impacto y efectos permanentes en la economía colombiana. Se resalta que solo 2 tuvieron un éxito contundente y aumentaron el recaudo, aumentando la presión tributaria a los contribuyentes, adicional demostrando efectos permanentes y representaron un cambio estructural en el modelo de desarrollo económico del país, por esta razón las reformas tributarias deberían ser menos frecuentes y estar dirigidas a mejorar el sistema al largo plazo y no como fuentes de ingreso a corto plazo.

Jaramillo y Tovar (2009) muestran el impacto del IVA en los precios al consumidor en un lapso de 17 años en aspectos importantes de las clases de gasto y gastos básicos, durante las 10 reformas tributarias implementadas por el gobierno en el lapso de tiempo del estudio. Los factores principales del estudio son: alimentación, vivienda, vestuario, salud, educación, esparcimiento, transporte, comunicaciones y gastos varios. A lo largo del documento se hacen visibles los diferentes métodos que demuestran que a medida que el IVA cambia a través del tiempo por medio de las reformas tributarias, no tiene mayores incidencias en el consumo. La variabilidad en el consumo se puede estimar según el estudio a la especulación y diferentes variables que aparecen en el mercado que pueden ser influenciados por factores externos.

## Capítulo 4

### Análisis de la estructura tributaria en Colombia

De acuerdo a la Constitución Política de Colombia de 1991 se establece en el artículo 1: “Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general.” (Constitución Política Colombiana, 1991, pág. 1) y de acuerdo al artículo 363: “El sistema tributario se funda en los principios de equidad, eficiencia y progresividad. Las leyes tributarias no se aplicarán con retroactividad.” (Constitución Política Colombiana, 1991, pág. 135).

El principio de equidad se basa en que todo individuo debe contribuir con el Estado según su capacidad de pago, de esta manera el Estado no realizaría cobros arbitrarios, así cada contribuyente responde a la carga impositiva según su capacidad de pago.

El principio de eficiencia se basa en que un impuesto es eficiente en la medida de que sea posible recaudar gran cantidad de recursos con un costo bajo y también cuando el contribuyente obtiene el beneficio de que el impuesto sea cobrado cuando se facilite su pago.

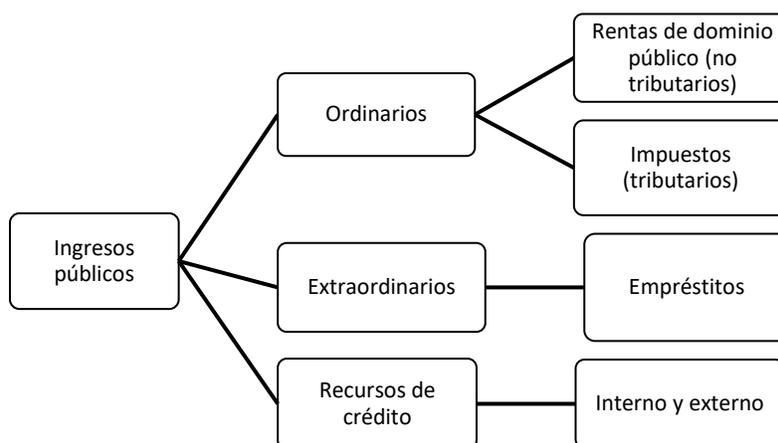
El principio de progresividad se establece en relación a la equidad vertical donde a mayor capacidad de pago mayor carga impositiva, es decir a mayor capacidad productiva mayor carga impositiva y a menor capacidad de pago menor carga impositiva.

El sistema tributario colombiano se define de acuerdo a las arcas destinatarias de los impuestos pagados por los contribuyentes, pero “no genera el recaudo necesario para proveer de manera adecuada los bienes públicos a cargo de la Nación, financiar los programas sociales orientados a combatir la pobreza y garantizar las transferencias a las entidades territoriales como lo ordena la Constitución”. (Bonilla, 2015, p.11).

Los diferentes tipos de impuestos son:

- Impuestos nacionales: Los recauda y administra la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). Son emitidos por el poder ejecutivo, sometidos a consideración del congreso, posteriormente sometidos a sanción presidencial y posterior publicación.
- Impuestos territoriales: Los determina cada entidad territorial, el recaudo llega a las arcas fiscales y se utilizan para ejecutar los planes de gobierno.
- Impuestos directos: Son los gravámenes que establece la ley que recaen de forma directa sobre la renta, el ingreso y la riqueza de todas las personas naturales o jurídicas, empresas, sociedades que soportan este tributo que puede ser progresivo. Se consideran directos porque se aplican y recaudan de todas las personas que tienen los ingresos y patrimonios grabados.

- **Impuestos indirectos:** Son aquellos que recaen sobre los sujetos jurídicos, se grava sobre la producción y venta de bienes, prestación de servicios. Los consumidores pagan indirectamente el impuesto de carácter regresivo y no se tiene en cuenta la capacidad de pago del contribuyente.



Elaboración propia, tomado de Gestión Tributaria en el Marco de la Ley 1607 de 2012 (Neira, A. 2012)

### Reformas tributarias

En Colombia a través de las reformas tributarias el Estado ha tratado de aumentar el recaudo con el objetivo de equilibrar las finanzas públicas, por lo tanto desde el año 2000 ha realizado un total de 11 reformas tributarias con el fin de intervenir temas de carácter social, económico y de infraestructura.

<b>REFORMA TRIBUTARIA</b>	<b>PRINCIPALES MODIFICACIONES</b>
Ley 633 del 2000	Tarifa general del IVA del 16%. Se grava el transporte público y aéreo internacional, cigarrillos y tabacos. El GMF 3x1000 permanente.

Ley 788 del 2002	Se impone una sobretasa del 10% en 2003 y una del 5% desde 2004. Se amplía la base del IVA, del 10% al 16% de algunos bienes y tarifa del 20% para telefonía celular.
Ley 863 del 2003	Sobretasa en renta del 10% desde el año 2004 a año 2006. Creación de la deducción por inversión del 30%. Algunos bienes excluidos pasan a ser gravados con el 7% de IVA. Tarifa del IVA del 3% para la cerveza y del 5% para de suerte y juegos de azar. Aumento del GMF a 4x1000 del 2004 al 2007. Creación del impuesto al patrimonio del 2004 al 2006, tarifa del 0.3% del patrimonio >\$3000 millones
Ley 1111 del 2006	Se presenta una reducción a la tasa para persona natural al 34% en el 2007, al 33% en el 2008; la deducción a la inversión pasó del 30% al 40%, se realiza eliminación del impuesto a las remesas. Eliminación de la sobretasa a partir del 2007. En cuanto al IVA algunos bienes pasan del 10 al 16%. El impuesto al patrimonio a partir del 2007 tarifa del 1.2% del patrimonio >\$3000 millones. EL GMF de 4x1000 permanente.
Ley 1370 del 2009	Reducción del 40% al 30% la inversión de activos productivos.
Ley 1430 de 2010	Eliminación de la deducción por inversión. Retención a pago de intereses de crédito externo. Reforma arancelaria.

Ley 1607 de 2012	Se crea el impuesto de renta para la equidad CREE destinada para el ICBF.
Ley 1607 de 2013	IVA del 5% a medicina prepagada, 5% a alimentos procesados. Impuestos para personas naturales (IMAN - IMAS). Impuesto al consumo del 8%.
Ley 1607 de 2014	Mantener el gravamen a los movimientos financieros con tarifa del 4x1000 hasta el 2018 para luego hacer el desmonte gradual desde el año 2019.
Ley 1739 de 2014	Creación del impuesto a la riqueza para personas naturales y jurídicas. Sobretasa al CREE aplicado del 2015 al 2018.
Ley 1819 de 2016	Aumento del IVA del 16% al 19%, exceptuando la canasta básica que seguirá en 0% con un aumento a la tasa del tabaco. Se reduce la tasa nominal del impuesto a las utilidades de las empresas y se elimina el CREE. Se mantiene el gravamen a las transacciones financieras (4x1000). Se reestablece el impuesto a los dividendos. Eliminación del impuesto a la riqueza de las personas naturales y jurídicas.

Elaboración propia, tomado de Las 12 tributarias de Colombia. Dinero. (2015).

## Capítulo 5

### Metodología y datos

Con el fin de encontrar el efecto de los impuestos sobre el consumo en Colombia se realizará un modelo econométrico de regresión lineal basada en la función de consumo keynesiano y su relación con la renta disponible, donde se tiene en cuenta las variables: consumo autónomo, proporción del ingreso disponible destinado al Gobierno comprendido entre el ingreso disponible, los impuestos y las transferencias.

El Consumo está determinado por la siguiente ecuación:

$$C = c(Y_D)$$

Donde  $Y_D$  es la renta disponible del consumidor una vez pagados los impuestos.

Por lo tanto la función lineal para definir el consumo es:

$$C = C_0 + C_1 Y_D$$

Donde  $C_0$  es el consumo autónomo que no depende de la renta disponible ( $C_0 > 0$ ), y  $C_1$  es la propensión marginal a consumir ( $0 < C_1 < 1$ ).

La renta disponible está dada por la siguiente función:

$$Y_D = Y - T_x + T_r$$

Donde  $Y$  es el ingreso nacional,  $T_x$  son los impuestos pagados al gobierno por los contribuyentes y  $T_r$  es el capital que el estado cede a empresas y familias por medio de diferentes programas de financiamiento y ayudas sociales como lo son los subsidios.

La ecuación de consumo total es:

$$C_{Total} = \beta_0 + \beta_1(Y - T_x + T_r)$$

Se presenta la estimación de regresión lineal para establecer la significancia y los coeficientes de cada uno de los  $\beta_n$  calculados, así como la significancia global de las variables y el coeficiente de determinación de la serie.

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0,998629386
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,997260651
R <sup>2</sup> ajustado	0,997078028
Error típico	6791,446064
Observaciones	17

#### Análisis de varianza

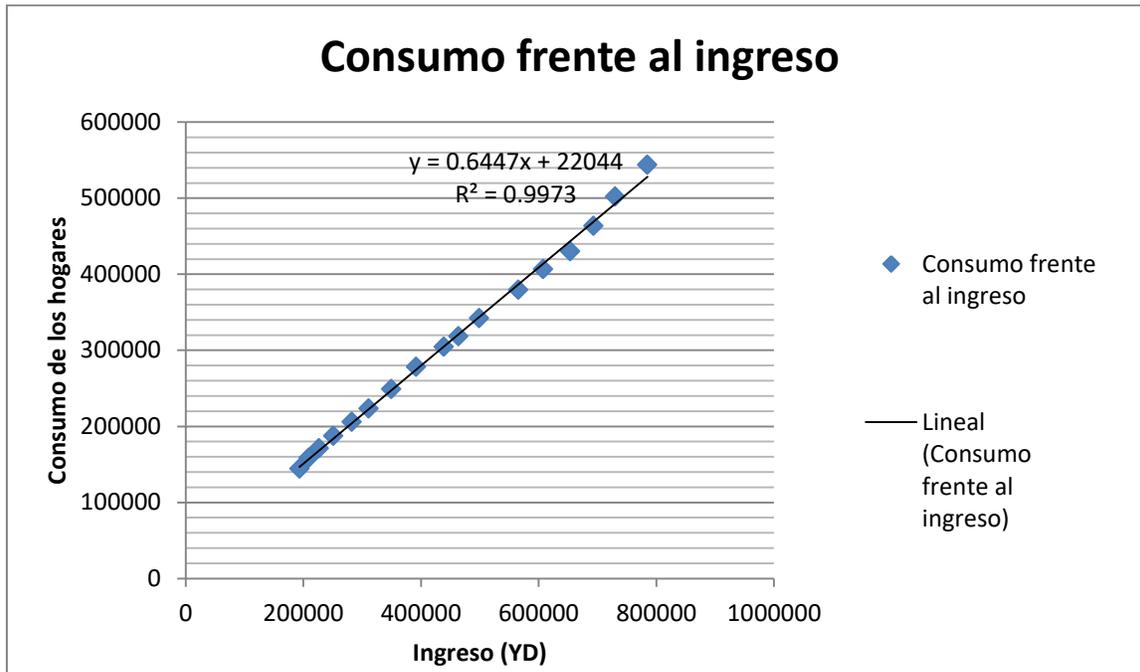
	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	251870414825,145	251870414825,145	5460,754414	0,000000000
Residuos	15	691856094,6	46123739,64		
Total	16	252562270919,765			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Consumo de los hogares	22044,30555	4258,680854	5,176322506	0,00011275	12967,14218	31121,46892
Ingreso ( $Y_D$ )	0,644686559	0,008724133	73,89691748	0,00000000	0,626091509	0,663281609

De acuerdo a la estimación anterior se puede indicar que las variables son significativas a un nivel de confianza del 95% tanto individual como globalmente, por otra parte se establece que el consumo de los hogares es explicada en un 99.73% por el Ingreso  $Y_D$ .

Al reemplazar los datos tenemos la siguiente ecuación:

$$C_{Total} = 22044,3055494715 + 0,644686559158312(Y_D)$$



Elaboración propia, tomado de Cuentas Anuales de Bienes y Servicios Colombia - Producto Interno Bruto (PIB) 2016 provisional. DANE (2016).

$$C_{Total} = 22044,3055494715 + 0,644686559158312(Y - T_x + T_r)$$

$$\frac{\partial C_{Total}}{\partial T_x} = 0.64\Delta T_x$$

Con respecto al análisis de coeficientes, se infiere que ante la variación de los impuestos cuando aumentan en una unidad monetaria, el consumo disminuye en 0.64 unidades monetarias.

Al realizar la regresión lineal simple con logaritmo natural y con las variables exponenciales podemos encontrar que el modelo es significativo con un nivel de confianza del 95% tanto individual como globalmente. Si bien se ajusta el modelo a nivel logarítmico esto con el fin de determinar con cuál de las siguientes combinaciones

podemos obtener un modelo con mayor nivel de significancia, esto con el fin de poder determinar con una mayor certeza la viabilidad el modelo de regresión.

#### Regresión lineal simple

	LIN-LIN	LIN-LOG	LOG-LIN	LOG-LOG
Consumo de los hogares	22044,30555	-3129989,426	11,61118784	0,817002965
Ingreso ( $Y_D$ )	0,644686559	266391,9231	2,13261E-06	0,909645879
Coefficiente de determinación $R^2$	0,997260651	0,95896728	0,974255752	0,998258471
F	5460,754414	350,5619264	567,6544173	8598,12309
Valor crítico de F	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Probabilidad Ingreso ( $Y_D$ )	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Inferior 95%	0,626091509	236066,0204	1,94183E-06	0,888736286
Superior 95%	0,663281609	296717,8257	2,3234E-06	0,930555472

Por otro lado se verifica que al realizar la combinación LIN-LOG el valor del coeficiente es negativo, esto es creíble ya que nuestra variable dependiente ( $Y_D$ ) se compararía ante los cambios que existen en los impuestos de manera porcentual, si bien este efecto se repiten tanto en los modelos de regresión lineal simple y múltiple.

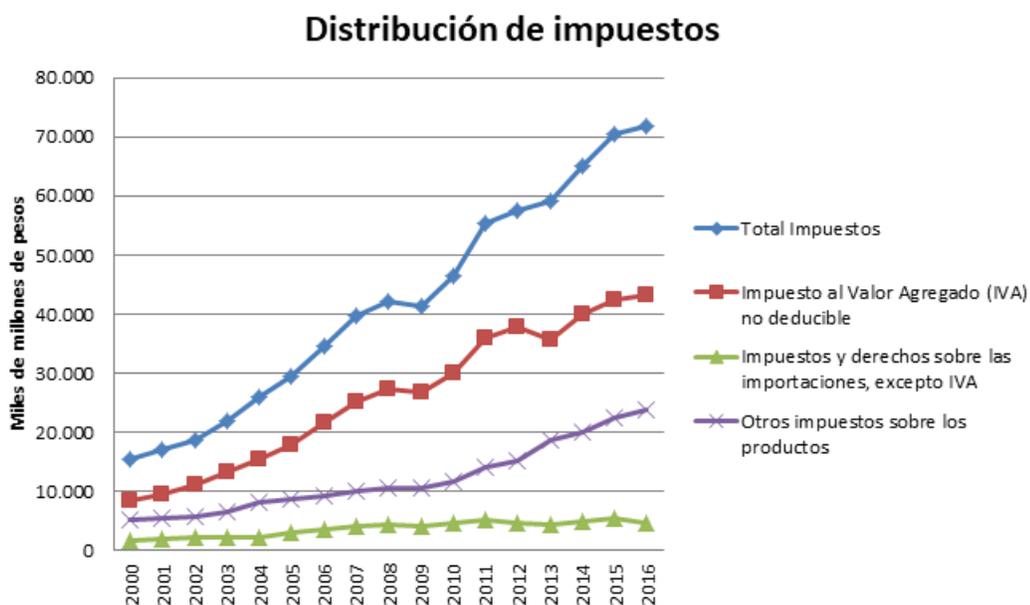
#### Regresión lineal simple exponencial

	LIN-LIN <sup>2</sup>	LIN-LOG <sup>2</sup>	LOG-LIN <sup>2</sup>	LOG-LOG <sup>2</sup>
Consumo de los hogares	4800716189	-2,09841E+12	24,12449451	1,634005931
Ingreso ( $Y_D$ )	0,451379408	85544603546	4,27172E-12	0,909645879
Coefficiente de determinación $R^2$	0,99563389	0,871636778	0,903172085	0,998258471
F	3420,552168	101,8559017	139,9140036	8598,12309
Valor crítico de F	0,000000000	0,000000044	0,000000005	0,000000000
Probabilidad Ingreso ( $Y_D$ )	0,000000000	0,000000044	0,000000005	0,000000000
Inferior 95%	0,434929303	67478080652	3,50198E-12	0,888736286
Superior 95%	0,467829514	1,03611E+11	5,04147E-12	0,930555472

Se corrige el problema de heterosedasticidad, esto con el fin de poder determinar si el ajuste de los errores es útil para poder determinar el ajuste entre la línea de regresión

y los datos, para eso verificamos cuál de las siguientes combinaciones tiene un  $R^2$  más cercano a uno, por lo cual para este caso el modelo que cumple condicha condicione es la combinación LOG-LOG<sup>2</sup> obteniendo un  $R^2$  0.9982, dando credibilidad que de que los errores se ajustan a la viabilidad de los datos.

Por otra parte se asume que el ajuste del  $R^2$  sea tan alto debido a que el modelo es casi perfecto pero no es real, en el sentido de que no toma en cuenta el nivel de adquisición por persona sino general, Es decir sin importar poder adquisitivo que se obtenga por cada consumidor.



Elaboración propia, tomado de Cuentas Anuales de Bienes y Servicios Colombia - Producto Interno Bruto (PIB) 2016 provisional. DANE (2016).

Teniendo en cuenta la distribución de los impuestos como se muestra en la siguiente gráfica, se realiza una estimación de regresión lineal múltiple con un ingreso

disponible que varía de acuerdo a: Impuesto al Valor Agregado (IVA) no deducible, Impuestos y derechos sobre las importaciones, excepto IVA y Otros impuestos sobre los productos para determinar la significancia de los impuestos sobre el consumo de los hogares.

#### Regresión lineal múltiple

	LIN-LIN	LIN-LOG	LOG-LIN	LOG-LOG
Consumo de los hogares	30665,40445	-3344735,44	11,61615992	0,797644757
Impuesto al Valor Agregado (IVA) no deducible	-0,430031941	4190228,068	-1,94204E-05	1,454823721
Impuestos y derechos sobre las importaciones, excepto IVA	3,238177458	-190534,9297	3,7022E-06	1,722819405
Otros impuestos sobre los productos	-2,29019505	-3708598,548	1,70823E-05	-2,269927727
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	0,998001767	0,990264303	0,990102831	0,998727653
F	0,998001767	440,7640542	433,5023105	3401,44716
Valor crítico de F	0,000000000	0,000000000	0,000000000	0,000000000
Probabilidad Ingreso (Y <sub>D</sub> )/X <sub>1</sub>	0,803289681	0,00389639	0,147188238	0,333220089
Inferior 95%	-4,084213898	1605558,56	-4,66383E-05	-1,672378105
Superior 95%	3,224150016	6774897,575	7,79747E-06	4,582025548
Probabilidad Ingreso (Y <sub>D</sub> )/X <sub>2</sub>	0,272605053	0,939786221	0,863123503	0,574753645
Inferior 95%	-2,868266398	-5535451,784	-4,17811E-05	-4,744016569
Superior 95%	9,344621314	5154381,925	4,91856E-05	8,189655378
Probabilidad Ingreso (Y <sub>D</sub> )/X <sub>3</sub>	0,137723567	0,03457681	0,137216783	0,253857833
Inferior 95%	-5,418180537	-7103522,599	-6,21624E-06	-6,377459721
Superior 95%	0,837790437	-313674,4961	4,03809E-05	1,837604267

Al realizar la regresión lineal múltiple con logaritmo natural y con las variables exponenciales podemos encontrar que el modelo es significativo con un nivel de confianza del 95% de manera globalmente, pero no es significativo de para las variables individualmente.

## Regresión lineal múltiple exponencial

	LIN-LIN^2	LIN-LOG^2	LOG-LIN^2	LOG-LOG^2
Consumo de los hogares	9008138987	-2,30814E+12	23,89624075	1,595289513
Impuesto al Valor Agregado (IVA) no deducible	-0,730866885	2,24999E+12	1,13217E-11	1,454823721
Impuestos y derechos sobre las importaciones, excepto IVA	2,719548527	3,59165E+11	-1,117E-10	1,722819405
Otros impuestos sobre los productos	-1,748751587	-2,51146E+12	1,09733E-10	-2,269927727
Coefficiente de determinación R^2	0,996819989	0,970901068	0,962713753	0,998727653
F	1358,3456	144,5839324	111,8846751	3401,44716
Valor crítico de F	0,000000000	0,000000000	0,000000002	0,000000000
Probabilidad Ingreso (Y <sub>D</sub> )/X <sub>1</sub>	0,619804709	0,006582197	0,820612048	0,333220089
Inferior 95%	-3,837601032	7,44891E+11	-9,4382E-11	-1,672378105
Superior 95%	2,375867263	3,75509E+12	1,17025E-10	4,582025548
Probabilidad Ingreso (Y <sub>D</sub> )/X <sub>2</sub>	0,22690587	0,807025368	0,149695712	0,574753645
Inferior 95%	-1,91252196	-2,75328E+12	-2,69302E-10	-4,744016569
Superior 95%	7,351619013	3,47161E+12	4,59017E-11	8,189655378
Probabilidad Ingreso (Y <sub>D</sub> )/X <sub>3</sub>	0,111480341	0,016712545	0,007684539	0,253857833
Inferior 95%	-3,961289423	-4,48839E+12	3,4454E-11	-6,377459721
Superior 95%	0,463786249	-5,34531E+11	1,85013E-10	1,837604267

De igual manera se vuelve a corregir el problema de heterosedasticidad y se determinan el mismo efecto a la hora de realizar la regresión lineal múltiple.

## Capítulo 6

### Conclusiones y recomendaciones

Con el análisis cuantitativo y cualitativo, se pudo determinar que existe una relación directa entre impuestos y consumo de los hogares, identificando que a través de las 11 reformas tributarias implementadas en los diferentes gobiernos de turno desde el año 2000 hasta el año 2016, los impuestos impactan negativamente el consumo de los hogares, donde por cada peso que aumenten estos, el consumo cae 0.64 pesos.

Se evidencia que el gobierno a través de políticas fiscales contractivas busca disminuir la carga tributaria a las empresas y de manera directa e indirecta traslada esta carga tributaria a los hogares generando inconformidad generalizada en un primer momento disminuyendo el consumo, pero en el corto plazo no se muestra un cambio en el consumo de los hogares frente a las medidas implantadas, este tipo de equivalencia ricardiana se ha visto reflejada con más auge en los últimos años representado por la expectativa del consumidor frente al pago de impuestos futuros.

Se determina que el impuesto que más influye en el ingreso disponible de los hogares es el impuesto al valor agregado (IVA), cuya naturaleza es indirecto porque el recaudo se realiza a través de bienes y servicios sin importar los niveles de ingreso de los consumidores; pero se evidencia que este impuesto aunque corresponde al 55,6% de los impuestos totales recaudados por el gobierno golpean el bolsillo de los consumidores de manera momentánea pero rápidamente se normaliza.

Si bien se determina que existe un efecto de especulación sobre este tipo de políticas contractivas, los efectos sobre el consumo no son notorios, ya que los consumidores no actúan de forma negativa ante estas medidas, esto puede ser debido a la falta de bienes sustitutos, generando que aunque el gobierno genere un impuesto indirecto a este tipo de bienes de la canasta básica, los consumidores seguirán consumiendo este tipo de artículos que en algunas ocasiones también están grabados.

Para que el consumo de los hogares aumente se recomienda una política fiscal expansiva, donde los impuestos disminuyan, por ejemplo el desmonte progresivo del GMF y eliminación del gravamen a los productos de la canasta básica, generando así un aumento del ingreso disponible y estimulando el consumo.

Por otra parte sería bueno que el gobierno aumente la base gravable hacia las compañías, generando que las empresas que obtengan más utilidades a lo largo del año sean responsables de un impuesto equivalente a su porcentaje de ganancia, concibiendo equidad a la hora de reportar este tipo de recaudo.

### Lista de referencias

- ANIF. (2014). *Elementos para una Reforma Tributaria Estructural (2014-2018)*. Recuperado a partir de: [www.anif.co/investigaciones-especiales](http://www.anif.co/investigaciones-especiales).
- Bonilla, E. (2014). *La cultura tributaria como herramienta de política fiscal, con énfasis en la experiencia de Bogotá*. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado a partir de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revcep/article/view/44456/45744>
- Bonilla, R., Córdoba, R., Lewin, A., Morales, O., Montoya, S., Perry, G., Piza, J., Urrutia, M. & Villar, L. (2015). Comisión de expertos para la equidad y la competitividad tributaria. *Informe final presentado al Ministro de Hacienda y Crédito Público*. Bogotá D.C., Colombia: Fedesarrollo.
- Cetrangolo, O. & Gómez, J. (2006). *Un diagnóstico sobre la situación tributaria en América Latina*. Tributación en América Latina en busca de una nueva agenda de reformas (16-34). Santiago de Chile: Cepal.
- Clavijo, S. (2007). *Evolución de la tributación en Colombia y sus desafíos*. Recuperado a partir de: <http://siteresources.worldbank.org/PSGLP/Resources/ClavijoPaper.pdf>
- Clavijo, S. (2005). *Tributación, equidad y eficiencia en Colombia: Guía para Salir de un Sistema Tributario Amalgamado*. Miembro de la Junta Directiva Banco de la República. Recuperado a partir de: [http://www.banrep.org/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/tribu1204.pdf](http://www.banrep.org/docum/Lectura_finanzas/pdf/tribu1204.pdf)
- Constitución política colombiana* (1991). Asamblea Nacional Constituyente, Bogotá, Colombia, 6 de Julio de 1991.
- Cubillos, J. & García, V. (2017). *Determinantes macroeconómicos de la distribución del ingreso en Colombia para el periodo 1990 al 2014*. Universidad la Salle. Recuperado a partir de: [http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21390/10112650\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/21390/10112650_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- DANE (2016). *Cuentas Anuales de Bienes y Servicios Colombia - Producto Interno Bruto (PIB) 2016 provisional*. Informe disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-anuales/cuentas-nacionales-cuentas-de-bienes-y-servicios-base-2005#matrices-oferta-utilizacion-base-2005-2000-2016p>
- Dinero. (2015). *Las 12 tributarias de Colombia*. 2019, abril 29, de Publicaciones SEMANA S.A. Recuperado a partir de:

<https://www.dinero.com/economia/articulo/cuantas-reformas-tributarias-ha-tenido-colombia/206248>

- Espitia, J., Ferrari, C., Hernández, G., Hernández, I., González, J., Reyes, L., Villabona, J., & Zafra, G. (2017). *Sobre la reforma tributaria estructural que se requiere en Colombia*. Revista de Economía Institucional. Vol. 19, No. 36. Recuperado a partir de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/4889>
- García, M. & Gómez, A. (2008). *¿Han aumentado el recaudo las reformas tributarias en Colombia?* Revista de Economía Institucional. Vol. 7, No. 12. Recuperado a partir de: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/ecoins/article/view/142>
- González, J. & Corredor, F. 2016. *La reforma tributaria en Colombia no es estructural, ni integral ni progresiva*. Revista de Economía Institucional. 18, 34 (jun. 2016), 173-200.
- Gujarati, D. (2010). *Econometría*. México D.F., México: McGraw-Hill.
- Iregui, A., Melo, L. & Ramos, J. (2004). *El impuesto predial en Colombia: factores explicativos del recaudo*. Revista de Economía del Rosario. Recuperado a partir de: <http://www.redalyc.org/pdf/5095/509555103002.pdf>
- Iregui, A., Ramos, J. & Saavedra, L. (2001). *Análisis de la descentralización fiscal en Colombia*. Revista Banco de la república. Recuperado a partir de: <https://publicaciones.banrepcultural.org/index.php/banrep/article/view/10771>
- Jaramillo, C. & Tovar, J. (2009). *Incidencia del impuesto al valor agregado en los precios en Colombia*. El trimestre económico. Vol. 76, No. 303(3). pp. 721-749
- Jaramillo, F. & Balbín, M. (2017). *Los objetivos macroeconómicos y las reformas tributarias 1986-2012*. AGO.USB. Vol. 17, No. 1. Recuperado a partir de: <https://revistas.usb.edu.co/index.php/Agora/article/view/2821>
- Jaramillo, H. & Tovar, J. (2007). *Reflexiones sobre la teoría y la práctica del IVA en Colombia*. Revista de Economía del Rosario. Vol. 10, No. 2, pp. 171-188.
- Junguito, J. & Rincón, H. (2004). *La política fiscal en el siglo xx en Colombia*. Fedesarrollo y Banco de la República. Recuperado a partir de: <http://banrep.gov.co/docum/ftp/borra318.pdf>
- KPMG. (2016). *Boletín Tributario. 21 de octubre, de KPMG*. Recuperado a partir de: <https://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/co/pdf/KPMG%20-%20Bolet%20C3%ADn%20Tributario.pdf>

- Mankiw, G. (2010). *Macroeconomía*. Barcelona, España: Bosch Editores.
- Neira, A. (2014). *Gestión tributaria en el marco de la ley 1607 de 2012*. 90. 2019, febrero 21, De BDigital Repositorio Institucional UN Base de datos.
- Núñez, J. (2005). *Diagnóstico básico de la situación de los ingresos por impuestos del orden municipal en Colombia*. Universidad de los Andes. Recuperado a partir de: <https://core.ac.uk/download/pdf/6325290.pdf>
- Núñez, R. (2014-05). *La reforma política en Colombia*. Banco de la república. Recuperado a partir de: <http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/6671>
- Pecho, M., & Peragón, L. (2013). *Estimación de la carga tributaria efectiva sobre la inversión en América Latina*. Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT).
- Pinto, J. (2012). *Los orígenes del impuesto directo y progresivo en América Latina*. Recuperado a partir de: <http://www.scielo.org.co/pdf/hiso/n24/n24a02.pdf>
- Restrepo, J. (2015). *Hacienda pública*. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Sala-i-Martin, X. (2000). *Apuntes de crecimiento económico*. Barcelona, España: Bosch Editores.
- Sánchez, F. & Espinosa, S. (2005). *Impuestos y reformas tributarias en Colombia, 1980-2003*, de Facultad de Economía, Universidad de los Andes. Recuperado a partir de: <https://core.ac.uk/download/pdf/6517006.pdf>
- Stiglitz, J. E. (1992). *La Economía del Sector Público*. Barcelona, España: Bosch Editores.

## Anexos

### Agregados macroeconómicos

Valores a precios corrientes, Serie 2000-2016 – Miles de millones de pesos.

PIB	Impuestos	Subvenciones	Consumo de los hogares
208531	15389	387	144200
225851	17021	553	158567
245323	18806	401	171058
272345	22044	625	187253
307762	25849	580	205869
340156	29415	540	223519
383898	34728	437	248742
431072	39623	460	278400
480087	42068	592	304703
504647	41417	617	318299
544924	46340	551	342072
619894	55407	892	379532
664240	57554	1071	406842
710497	59041	2217	430201
757065	65168	1421	463523
799312	70464	1218	501844
855432	71780	1202	543713

Elaboración propia, tomado de Cuentas Anuales de Bienes y Servicios Colombia - Producto Interno Bruto (PIB) 2016 provisional. DANE (2016).

### Agregados macroeconómicos

Valores a precios corrientes, Serie 2000-2016 – Miles de millones de pesos.

Impuesto al Valor Agregado (IVA) no deducible	Impuestos y derechos sobre las importaciones, excepto IVA	Otros impuestos sobre los productos	Impuestos menos subvenciones sobre los productos
8.558	1.737	5.094	15389
9.478	2.103	5.440	17021
11.027	2.145	5.634	18806

13.302	2.284	6.458	22044
15.400	2.367	8.082	25849
17.857	2.949	8.609	29415
21.737	3.678	9.313	34728
25.234	4.190	10.199	39623
27.225	4.309	10.534	42068
26.855	4.009	10.553	41417
29.927	4.758	11.655	46340
35.930	5.301	14.176	55407
37.903	4.581	15.070	57554
35.798	4.492	18.751	59041
40.017	4.979	20.172	65168
42.547	5.503	22.414	70464
43.152	4.705	23.923	71780

Elaboración propia, tomado de Cuentas Anuales de Bienes y Servicios Colombia - Producto Interno Bruto (PIB) 2016 provisional. DANE (2016).