



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

Tasa Tributaria Óptima y efecto Láffer en Ecuador 1980-2014



AUTOR

Freddy Alejandro Oquendo Torres

AÑO

2017



FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS

TASA TRIBUTARIA ÓPTIMA Y EFECTO LAFFER EN ECUADOR: 1980-2014

**Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de economista.**

Profesor Guía:

Andrea Salome Yáñez Arcos

Autor:

Freddy Alejandro Oquendo Torres

Año:

2017

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Andrea Salome Yáñez Arcos

Economista

CI: 0502102403

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación”.

Iván López Pinar

CI: PAB361854

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”.

Freddy Alejandro Oquendo Torres

CI: 1804302568

AGRADECIMIENTOS

Quiero extender mi sincero agradecimiento a Andrea quien fue la persona que me guió con sus conocimientos, y enseñanzas durante todo el proceso que tuvo este trabajo.

A mi hermano, que es la persona más importante para mí y sin el nada de esto sería posible.

A mi Mamá, mi Papá y John por apoyarme en cada paso. Y a mis abuelitos por sus consejos y apoyo en cada momento de mi vida.

RESUMEN

El presente trabajo busca evidenciar empíricamente la relación entre los cambios en la tasa impositiva del impuesto a la Renta sobre la recaudación fiscal para la economía Ecuatoriana en el periodo: 1980-2014. Para este fin, se toma como referencia la teoría de impuestos óptimos, y en particular, la curva de Laffer. Dicha construcción teórica establece que la recaudación fiscal depende directamente de la magnitud de la tasa tributaria; donde a medida que aumenta la tasa tributaria, la recaudación también lo hace; pero dicho crecimiento de lo recaudado es decreciente hasta llegar a un punto máximo. Es decir, cuando los impuestos aumentan, la tasa de crecimiento de la recaudación disminuye. Se propone aplicar el análisis a la economía ecuatoriana debido a su contexto fiscal, donde en los últimos años se han realizado varias reformas tributarias que han incrementado la presión fiscal. Finalmente, para estimar la curva de Laffer, la metodología del documento propone utilizar un modelo de series de tiempo con MCO. Los resultados obtenidos en el modelo comprueban la existencia teórica esperada.

Palabras clave

Curva de Laffer; Recaudación tributaria; Impuesto a la Renta; Óptimo de tributación; Modelo econométrico.

ABSTRACT

The present document seeks to find empirically the relationship between the changes in the tax rate of income tax on the collection of taxes for the Ecuadorian economy in the period 1980-2014. For this purpose, the optimal tax theory, and in particular, the Laffer curve, is taken as reference. This theoretical construction establishes that the tax collection depends directly on the magnitude of the tax rate; whereas the tax rate increases, taxation also does so; but this growth of the proceeds is decreasing until reaching a maximum point. That is to say, when taxes increase, the rate of growth of the collection decreases. It is proposed to apply the analysis to the Ecuadorian economy due to its fiscal context, where in recent years several tax reforms have been carried out that have increased the tax burden. Finally, to estimate the Laffer curve, the methodology of the paper proposes to use a time series model with OLS. The results obtained in the model prove the expected theoretical existence.

Key Words

Laffer Curve; Tax Revenue; Tax rate; Óptimum of taxation; Income tax; Econometric Model

INTRODUCCIÓN

Los impuestos son la principal fuente de ingresos del Estado. En este sentido, el diseño de una política tributaria óptima es fundamental para asegurar que el Estado cuente con los recursos necesarios para la provisión de bienes y servicios públicos. Dentro del diseño de la política tributaria, uno de los elementos a determinar es el valor de la tasa tributaria a aplicarse. En este sentido, una de las principales herramientas teóricas para determinar una tasa óptima es la curva Laffer. En 1974 Arthur Laffer, indicó que en una economía la recaudación tributaria aumentará hasta un punto máximo solo si el tipo impositivo, o tasa tributaria, es baja. No obstante, si el tipo impositivo aumenta más allá de dicho punto máximo, un posterior aumento de la tasa conllevará a una disminución en la recaudación tributaria (Laffer y Seymour, 1979). En este caso, la autoridad tributaria podría disminuir el tipo impositivo hasta un punto menor al óptimo y aun así podría obtener mayor recaudación fiscal.

Entonces, la curva de Laffer afirma que la recaudación tributaria está en función del tipo impositivo. Al aumentar este último, y dependiendo del punto de la curva en la cual se analice el efecto, la recaudación puede aumentar o disminuir. En el caso del impuesto a la renta proveniente del trabajo, dicho aumento o disminución dependerá de la medida en la cual la variación en la oferta de trabajo contrarreste a los cambios en el tipo impositivo. Por tanto, la elasticidad de la oferta de trabajo explica en gran medida la forma de la curva de Laffer (Rosen, 2002).

La curva de Laffer ha generado un debate teórico sobre las tasas tributarias óptimas y su efecto sobre la capacidad del gobierno para la recaudación tributaria. Entonces, el efecto Laffer constituye un instrumento teórico ampliamente utilizado para determinar ciertos parámetros sobre un nivel de recaudación óptima en un país.

Autores como Wanniski (1978); Fullerton (1982) y Hsing (1996) han aplicado la teoría que propuso Laffer para poder extraer ciertas conclusiones sobre el nivel de tributación óptima que permitirá aplicar una política tributaria eficiente en una economía. Por parte de la economía ecuatoriana, según el Servicio de Rentas Internas se ha incrementado la recaudación tributaria de la renta en los últimos años, pasando de un 19% del total de recaudación fiscal en el año 1980 a un 28% en el año 2014 (Servicio de Rentas Internas, 2015).

El objetivo principal del trabajo es demostrar que en Ecuador existe una relación negativa entre el tipo impositivo y la recaudación fiscal. Para demostrarlo se calculará el punto de inflexión hasta donde la recaudación de los impuestos a la renta es óptima para el Ecuador. También, sabiendo que en los últimos años se han implementado varias reformas tributarias que afectan el nivel de recaudación del impuesto a la renta se quiere verificar si dichas reformas tributarias benefician o no a una recaudación óptima mediante la curva de Laffer como instrumento teórico. A su vez, la hipótesis del trabajo indica que la presión tributaria en Ecuador se encuentra a la derecha del punto óptimo de la curva de Laffer, lo que es relevante para un manejo de política tributaria en un futuro.

Para analizar empíricamente la tasa óptima de tributación y el efecto Laffer en Ecuador se realizará un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) en el período comprendido entre 1980 - 2014 con bases de datos obtenidas del Servicio de Rentas Internas (SRI) y el Banco central del Ecuador (BCE). Las variables a ser utilizadas serán: Recaudación del impuesto a la Renta; Presión Tributaria; Gasto del gobierno Central y el Consumo final de Hogares, las mismas que deben ser tratadas como series de tiempo.

La investigación se ha desarrollado en seis secciones incluidas esta introducción, mediante las cuales se intenta cumplir con los objetivos propuestos. En la segunda sección se indica el sustento teórico de la curva de Laffer, seguido del contexto actual de las variables que serán incluidas en el modelo. En la cuarta sección se

analizará la metodología que será usada para verificar la tasa óptima de tributación. Posteriormente se analizarán los resultados de la regresión para finalizar con las conclusiones del trabajo.

MARCO TEÓRICO

En Ecuador, la recaudación tributaria es el principal ingreso del Sector público no financiero. Según datos del Banco central del Ecuador en dichas operaciones se verifica que en el año 2014 los ingresos tributarios representaron un 15.6% de los ingresos totales como porcentaje del producto interno bruto, a comparación de los ingresos petroleros que representaron 6.34% de los ingresos totales. Cabe mencionar que este hecho se acentuó a partir del año 2007 debido a los diferentes cambios que se han dado en la normativa tributaria, especialmente en impuestos directos. Uno de los fines de aumentar las tasas impositivas es aumentar la recaudación. Sin embargo, al analizar la literatura económica, se puede evidenciar que un aumento de las tasas impositivas no siempre implica un crecimiento en la recaudación.

Arthur Laffer postula la existencia de una tasa óptima de tributación que maximiza la recaudación tributaria. La idea de una relación entre impuestos y recaudación fiscal ha sido discutida por siglos y por distintos pensadores económicos. En 1776, Adam Smith en su obra "La riqueza de las naciones", menciona que impuestos elevados generan menores ingresos de los que se obtendrían mediante impuestos bajos debido a que agentes económicos no estarían dispuestos a pagar una tasa impositiva elevada (Smith, 1776). De la misma manera, en 1844 Dupuit señala que: *"Un impuesto aumenta por pequeñas etapas hasta que alcanza un máximo, después de la cual decrece gradualmente hasta que se convierte en cero otra vez"* (Blinder, 1981. P.83).

A partir de las teorías mencionadas, John Maynard Keynes indicó que las tasas tributarias pueden ser tan altas que no cumplirán el objetivo de aumentar los ingresos fiscales. Aún más, dado el tiempo suficiente para recoger los frutos de los impuestos, una reducción de los impuestos dará más posibilidades de aumentar la recaudación fiscal (Keynes, 1931). En línea con el pensamiento de Keynes, en 1978 Wanniski en su artículo "Impuestos, los ingresos y la curva de Laffer". Menciona que a medida que aumentan los impuestos, los ingresos tributarios también los hacen hasta llegar a un punto máximo a partir del cual la recaudación descende pudiendo llegar a ser nula si el nivel de imposición de impuestos es el 100%. Entonces, existen dos tasas de impuestos que generan un mismo nivel de ingresos fiscales. Por ejemplo, cuando el tipo impositivo es del 100% toda la producción es nula debido a que personas no tienen incentivos si todos los frutos de su trabajo son confiscados; de la misma manera a una tasa del 0% agentes mantienen toda su producción sin dar nada al Estado (Wanniski, 1978. p.3).

Como se ha mencionado, varios pensadores se han interesado por explicar la relación entre tasa impositiva y recaudación. En esta línea en 1974 Laffer plantea la misma idea, y más tarde su postulado se recoge bajo un modelo teórico denominado "Curva de Laffer". Dicho modelo plantea la existencia de una función cóncava al origen que explica la relación entre la recaudación fiscal como variable dependiente de los cambios en la tasa impositiva a la renta. Como se puede observar en la Figura 1. Es decir, la forma de la curva sugiere que una mayor tasa impositiva provoca un crecimiento de la recaudación positiva pero decreciente hasta llegar a una tasa impositiva óptima. A la derecha de dicho óptimo, una reducción de las tasas puede suponer un aumento de la recaudación tributaria (Laffer y Seymour, 1979).

Entonces, la idea principal que radica en la curva de Laffer es que cualquier impuesto que grave la renta del trabajo o capital, puede generar un mismo nivel de recaudación con dos tipos impositivos diferentes. En donde según Stiglitz el tipo impositivo marginal es definido como: $\hat{t} = \frac{t}{P}$ donde $t = \text{Impuesto}$; $P = \text{Precio}$. Si la

tasa de impuesto vigente es demasiado alta o se encuentra a la derecha del punto óptimo de la curva, un recorte de la misma resultaría en ingresos fiscales crecientes (Laffer, 2004). Como se puede ver en la Figura 1: Los puntos A_1 y A tienen un mismo nivel de recaudación con dos tasas impositivas diferentes, lo que indica una relación parabólica entre el nivel impositivo y la recaudación conseguida por el Estado (Hsing, 1996).

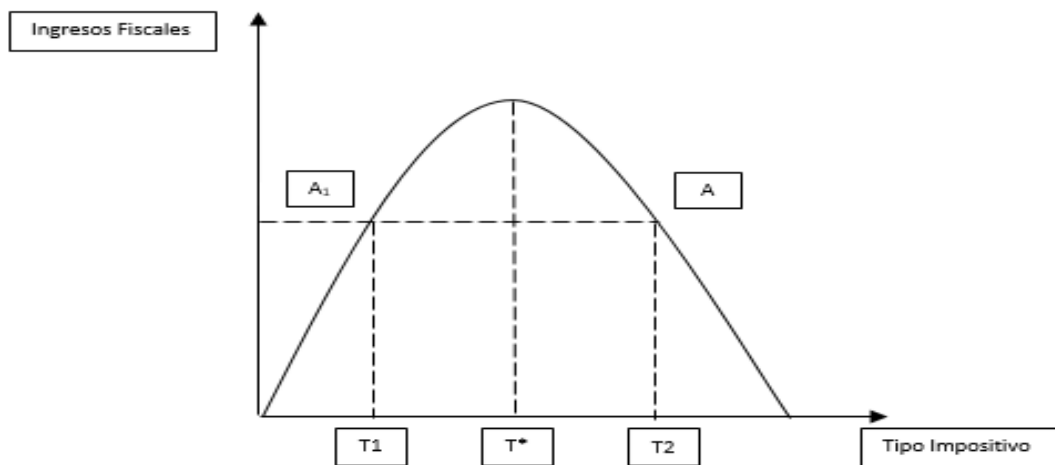


Figura 1: Curva de Laffer.

Adaptado de: (Wanniski, 1978).

Un óptimo de tributación (Punto T^* en la Figura 1) se logra cuando se determinan los tipos impositivos adecuados y no existe ningún incentivo para cambiarlos. Bajo esta perspectiva, no existe ningún incentivo económico para que los tipos impositivos aumenten o disminuyan (James & Lee, 1982). En otras palabras, el óptimo de la curva de Laffer se alcanza cuando un cambio marginal en el tipo impositivo ya no conduce a un incremento en los ingresos fiscales. Esto significa que a partir de un punto óptimo un aumento en la tasa de impuestos disminuirán los ingresos fiscales (Heijman & Ophem, 2005).

La razón de la forma de la curva se puede asociar al hecho de que Laffer indica que los cambios en las tasas de impuestos tienen dos efectos en los ingresos fiscales: (1) el efecto aritmético y (2) el efecto económico. El efecto aritmético

indica que existe una relación lineal entre las variables en donde, si se bajan los impuestos, los ingresos tributarios se reducirán y si suben los impuestos, los ingresos tributarios aumentarán (Laffer, 2004). Por otro lado, el efecto económico, reconoce el impacto que tienen tasas de impuesto en el trabajo, la producción, el empleo y el efecto en la base imponible al proporcionar incentivos para aumentar estas actividades. Aumentar las tasas de impuestos tiene un efecto negativo en el sentido económico por penalizar a las actividades de producción que son gravadas (Wanniski, 1978).

Para explicar de mejor manera el efecto económico de la curva de Laffer se parte del análisis de los efectos renta y sustitución que genera un impuesto al trabajo. Según Stiglitz (2000), se puede observar de manera gráfica dichos efectos (Figura 2) en donde los mismos dependen del nivel de trabajo de un individuo. A su vez, Canto, Joines y Laffer (1979) mencionan que los impuestos al trabajo colocan una diferencia entre el salario pagado por los productores y el salario neto recibido por los trabajadores (Canto, Joines, y Laffer, 1981).

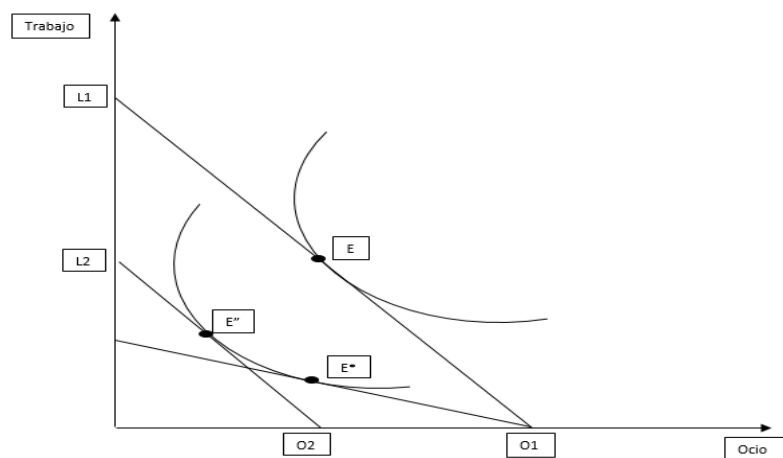


Figura 2: Efecto Renta y Sustitución

Tomado de: (Stiglitz, 2000).

El efecto renta se origina por la consecuencia del cambio en el poder adquisitivo de las personas y el efecto sustitución refleja los cambios en las decisiones que toman los agentes económicos (Trabandt & Uhlig, 2013). Para una persona que trabaje poco, el efecto renta inducirá a trabajar menos ya que obtendrá mayor bienestar con más ocio, en este caso se observa un movimiento del punto E al E'' (Figura 2). Por otro lado, en el caso de una persona que trabaje mucho los dos efectos se complementan debido a que el agente disfruta de más bienestar sustituyendo ocio por renta en donde se observa un movimiento de E'' a E* (Stiglitz, 2000).

Siguiendo con la línea de Laffer (1974), la variación de los ingresos tributarios ante un cambio de la tasa de impuestos dependerán de factores como: la elasticidad oferta de trabajo; el sistema tributario; el período de tiempo considerado para el análisis; el nivel de tasas de impuestos; la aplicación de nuevas leyes en el sentido tributario y las tendencias de los factores productivos. Tomando en cuenta lo anterior, Heijman y Ophem (2005) usan la relación de Laffer para demostrar que cuando la tasa de impuestos es demasiado alta, los agentes económicos se convierten en personas inactivas, baja la producción, existen bajos ingresos y en consecuencia hay una menor recaudación lo que indica una prevalencia del efecto sustitución en los impuestos al trabajo.

La forma de la Curva de Laffer puede ser entendida al observar la relación entre la tasa impositiva y la curva de oferta de trabajo. Dado que se coloca un impuesto, de acuerdo a la forma de la curva de la oferta de trabajo existe una pérdida de eficiencia conocida como el exceso de gravamen, la misma que puede ser observada en la Figura 3. A su vez, Los impuestos afectan a la oferta de trabajo donde antes de impuestos se encuentra en L2 y después de impuestos en L1 este cambio en el mercado de trabajo se lo denomina efecto sustitución. En donde el

trabajo es sustituido por ocio, lo que indica que la oferta de trabajo se disminuye por la aplicación de impuestos y a su vez determina el exceso de carga tributaria (Área Z en la Figura 3) (Hillman, 2009).

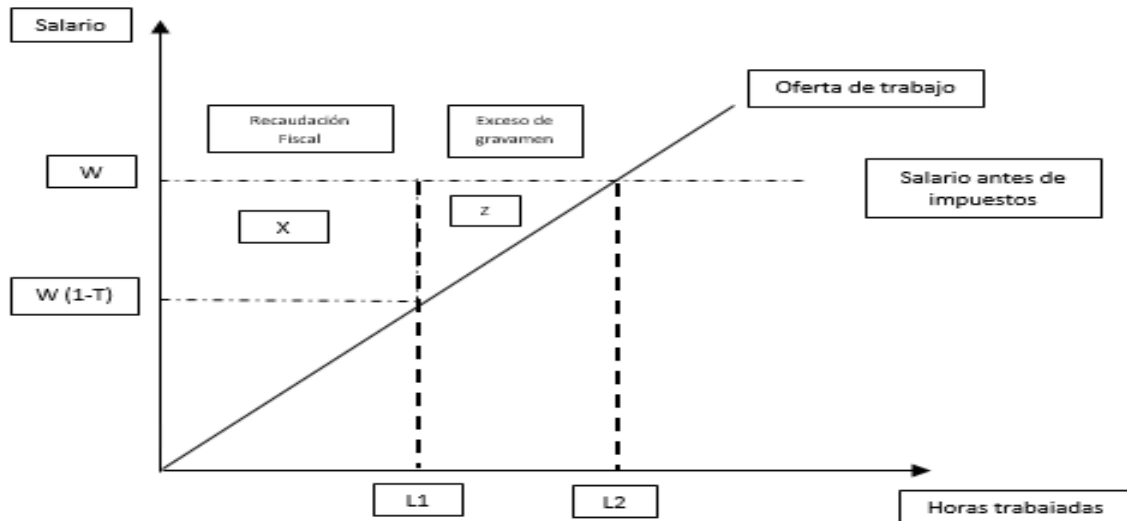


Figura 3: Exceso de carga tributaria

Tomado de: (Hillman, 2009).

Como se puede observar en la Figura 3, la elasticidad de la oferta de trabajo tiene una relación directa con el exceso de gravamen y el efecto sustitución, la misma que puede ser descrita en la ecuación 1:

$$EG = \frac{1}{2} \hat{t}^2 \cdot P \cdot Q \cdot n$$

(Ecuación 1)

Donde:

- $\hat{t}^2 =$ Tipo impositivo al cuadrado
- $P =$ Precios
- $Q =$ Cantidad
- $n =$ Elasticidad de la oferta del trabajo

En relación a la ecuación descrita anteriormente, cuando existe una oferta de trabajo elástica ($\epsilon_{SL} > 1$) existirá exceso de gravamen y efecto sustitución ya que en este punto la curva de oferta de trabajo es más sensible a cambios en el salario. Entonces, si aumenta la tasa impositiva, los agentes preferirán intercambiar trabajo por ocio. Por otro lado, con una oferta de trabajo perfectamente inelástica ($\epsilon_{SL} = 0$) no habrá efecto sustitución ni una carga excedente de los impuestos ya que no existirá variaciones en las horas trabajadas (Stiglitz, 2000).

Siguiendo la línea de Stiglitz (2000), el costo personal de suministro de mano de obra es el ocio y la función de oferta de trabajo expresa el costo marginal del trabajo expresado en términos de ocio. Entonces, el exceso de carga tributaria de impuestos es una pérdida personal que no se observa como una suma de dinero, más bien se observa como el tiempo libre que una persona está intercambiando por su tiempo trabajado (Hillman, 2009). Para tener un mejor enfoque sobre los ingresos fiscales y el exceso de carga tributaria es necesario analizarlo mediante su derivación. La ecuación 2 descrita a continuación indica los cambios en la recaudación cuando existen cambios en el tipo impositivo, en otras palabras describe la función de la curva de Laffer.

$$\frac{dR}{dt} = wl \cdot (1 - \epsilon_{SL})$$

(Ecuación 2)

- *Ingresos Fiscales: $R = t(wl)$*
- *Tipo impositivo : $t = (1 - \epsilon_{SL})$*
- *ϵ_{SL} : Elasticidad de la oferta de trabajo*
- *w : Salario*
- *l : Horas trabajadas*

La curva de Laffer dependerá de la elasticidad oferta de trabajo. Cuando existe una elasticidad unitaria ($\epsilon_{SL}=1$) se verifica que la cantidad de horas trabajadas

variarán en la misma proporción que el salario lo que conlleva a que la relación $\frac{dR}{dt} = 0$, en este punto se dará un óptimo de tributación. Por otro lado, cuando existe una oferta de trabajo elástica ($\epsilon_{SL} > 1$) se estaría en un punto a la derecha de la curva de Laffer lo que indica que la relación $\frac{dR}{dt}$ será negativa y que a una mayor tasa tributaria la recaudación será menor, permitiendo dar la forma cóncava de la curva de Laffer. Cuando existe una oferta de trabajo inelástica ($\epsilon_{SL} < 1$) la relación $\frac{dR}{dt}$ será positiva lo que indica que se estaría en un punto a la izquierda de la curva de Laffer. Estando en dicho punto, a una mayor tasa tributaria existirá mayor recaudación. Como se observa en la Figura 4 donde se muestra una oferta de trabajo individual con una elasticidad variable del trabajo y la Figura 5 la curva de Laffer a nivel agregado (Hillman, 2009).

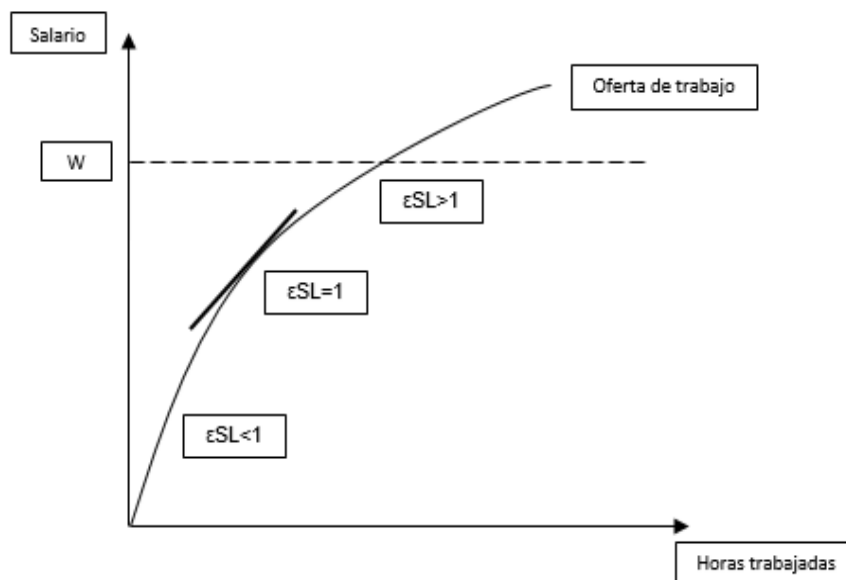


Figura 4: Oferta de trabajo individual

Tomado de: (Hillman, 2009).

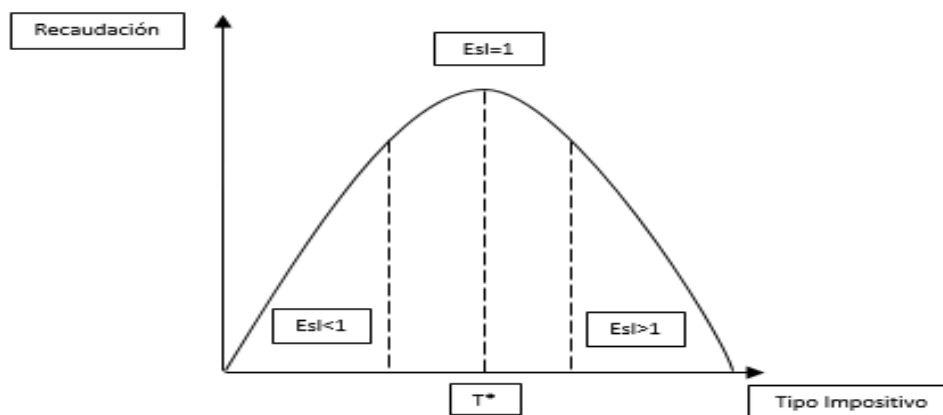


Figura 5 : Curva de Laffer agregada

Tomado de: (Hillman, 2009).

Con respecto a la pendiente de la curva de Laffer, en 1982 Fullerton indica que la porción de pendiente ascendente de la curva de Laffer (Punto A) se lo denomina rango normal y el tramo pendiente hacia abajo (Punto B) es el tramo prohibitivo. Ningún gobierno operaría sobre el último rango, pues podrían obtener los mismos ingresos con una tasa menor de impuesto. El rango prohibitivo existe porque las altas tasas de impuestos disminuyen la actividad económica y fomenta actividades de ocio, como se puede observar en la Figura 6 (Fullerton, 1982).

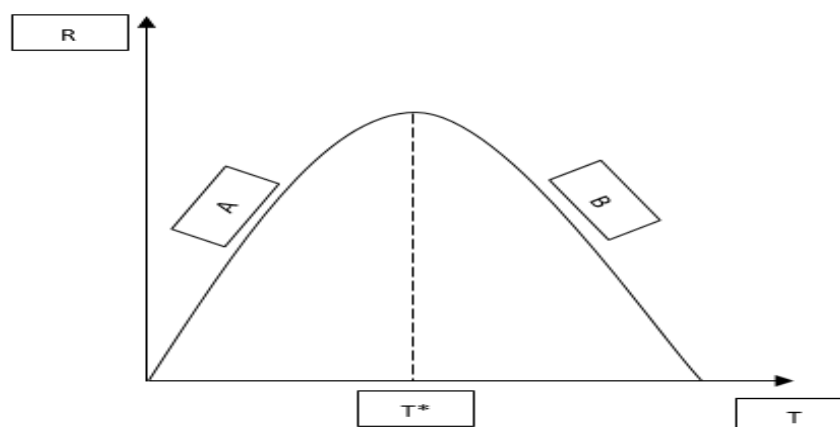


Figura 6: Pendientes Curva de Laffer.

Adaptado de: (Laffer, 2004).

Una vez explicado el fundamento teórico de la curva de Laffer. A continuación se revisa dentro de la literatura económica algunos casos en los cuales autores han realizado estudios empíricos para demostrar la existencia de la misma en diferentes economías.

Han existido varios estudios empíricos sobre la curva de Laffer, su punto óptimo de tributación y su aplicación para una política tributaria eficiente. Siendo así que en 1982, Fullerton plantea un estudio para la economía de Estados Unidos donde relaciona los impuestos al trabajo para industrias con los ingresos tributarios usando información de 1973 en donde encontró que se maximizan los ingresos tributarios con una tasa impositiva marginal del 48.2%.

Hsing (1996), propone un modelo econométrico en donde relacionó la recaudación de impuestos y las tasas impositivas a la renta de las personas, en donde su país de análisis es Estados Unidos y realizó regresiones lineales de 4 formas distintas: lineal, logarítmica y dos funciones semi-logarítmicas. Obtuvo mejores resultados con la forma lineal, determinando que dicho gobierno debería aumentar el nivel impositivo hasta alcanzar un rango comprendido entre 32.67% y 35.21% si su intención es la optimización de la recaudación tributaria.

Brill y Hasset en el año 2007, realizaron un estudio para conocer el nivel óptimo de tributación para países de la OECD basándose en impuestos a corporaciones, su modelo es similar a los ya tratados anteriormente en donde estiman coeficientes por mínimos cuadrados ordinarios y estiman un óptimo de tributación. El resultado obtenido fue que la tasa tributaria óptima a nivel de cada país tiene una tendencia a la baja a partir de una tasa de 34% (Brill y Hasset, 2007).

Heijman y van Ophen realizan un estudio para 12 países de la OECD y tratan de explicar la recaudación tributaria con variables como el empleo, productividad laboral, producto interno bruto para los años 1995 y 1996. En su investigación intentaron demostrar el efecto de la variación del tipo impositivo sobre la actividad

económica, llegando a la conclusión que los países analizados están a la izquierda del óptimo de tributación que se estimó en un 36%.

Bejarano en el año 2008, relaciona a la recaudación fiscal con la presión tributaria; el índice de volumen industrial y el producto interno bruto. Para lo mismo realiza una optimización basándose en mínimos cuadrados ordinarios en donde llegó a la conclusión que la presión tributaria óptima de un 13% maximiza la recaudación tributaria y que a partir del 25% si se aumentan los tributos la recaudación sería negativa.

En conclusión, existen varios estudios empíricos que demuestran que hay una ecuación consistente con el planteamiento de la curva de Laffer, en donde se puede estimar un óptimo para una tasa tributaria de un impuesto determinado. Por lo tanto, se puede establecer la curva de Laffer como un instrumento de materia económica para el manejo de la política tributaria en Ecuador; por lo que es necesario verificar en qué tramo de la curva de Laffer; creciente o decreciente; se encuentra actualmente el tipo impositivo (presión tributaria).

CONTEXTO

La presente sección tiene como objetivo presentar un análisis de la evolución de las distintas variables que se utilizarán para demostrar la hipótesis planteada en el capítulo de introducción. Se comenzará analizando el contexto del sistema tributario ecuatoriano, su rol y sus objetivos. Posteriormente, se analiza el impuesto a la renta, su importancia, sus regulaciones y leyes aprobadas. Finalmente, se describe la evolución histórica de la presión tributaria, el gasto público y el consumo final de hogares, variables que tienen influencia directa en la recaudación tributaria del impuesto a la renta, ya sea por la creación de nuevas leyes o por la variación en cuanto a indicadores macroeconómicos.

Con respecto al sistema tributario en Ecuador, el organismo responsable de la política tributaria es el Servicio de Rentas Internas (SRI). El SRI reemplazó la Dirección General de Rentas que era dependiente del Ministerio de Finanzas. El SRI nació el 2 de diciembre de 1997 basándose en los principios de justicia y equidad como respuesta a la alta evasión tributaria debido a la ausencia de cultura tributaria, la misma que es definida como una obligación moral a pagar impuestos para cubrir a la sociedad en el país (Andino, 2012).

Según datos del Banco Central del Ecuador (2016), los ingresos tributarios han ganado peso dentro de los ingresos del SPNF. Siendo así que su punto más bajo fue en el año 1990 con un porcentaje de 28% de los ingresos totales y a partir del año 2007 donde las políticas han sido más intensas, en promedio los ingresos tributarios representaron un 35.58% de los ingresos totales. Por parte de los ingresos petroleros, su punto más bajo fue en el año 2002 donde representaron un 21.90% de los ingresos totales y a partir del año 2007 representaron un 32.70%.

En un sistema tributario existen impuestos directos e indirectos, el impuesto a la renta es un impuesto directo que se divide en dos clases: Impuesto a la Renta de personas naturales e Impuesto a la Renta de personas Jurídicas (Marx, Ramirez, y Arias, 2012). El impuesto a la Renta al ser un impuesto directo y progresivo debido a que grava a los contribuyentes proporcionalmente de acuerdo a su nivel de ingreso contribuye con la recolección de ingresos necesarios para la provisión de bienes y servicios, y a su vez ayuda a la creación de un sistema tributario equitativo. El impuesto a la renta fue introducido en el sistema tributario en el año 1926 y tenía la característica de gravar de manera separada a la renta de trabajo, de la renta proveniente del capital. Dentro de las justificaciones que se dieron en esa época para la creación de este impuesto estuvieron: (1) El impuesto a la Renta tenía una aceptación a nivel mundial; (2) Los impuestos al consumo generaban descontento social; (3) El desarrollo del impuesto a la Renta coincidía en todas partes con el desarrollo de las instituciones democráticas (Andino, 2012).

El impuesto a la Renta influye en los ingresos del SPNF como se puede ver en la Figura 7, el mismo ha tenido un mayor peso dentro de dicho ingreso, lo que es relevante para nuestro análisis ya que se puede observar su crecimiento en los últimos años donde las reformas tributarias a impuestos directos han sido más intensas. Según Tanzi (2000), la mayoría de países en América Latina incrementaron los ingresos tributarios del gobierno central desde el año 1980, en donde la carga fiscal de cada país tiene una variación dependiendo de la estabilidad económica, eficiencia y dirección del gasto público.

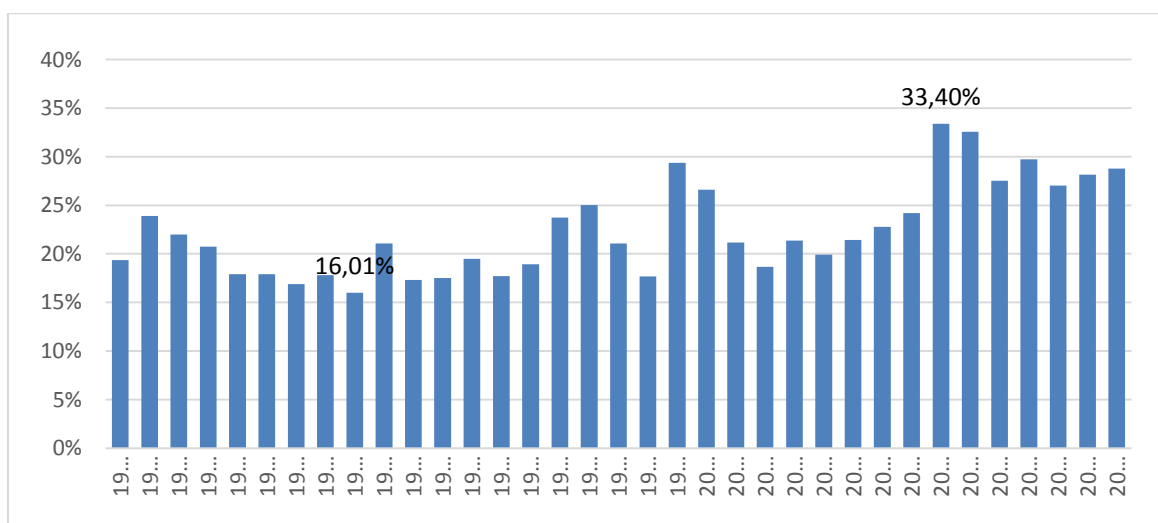


Figura 7: Porcentaje de aporte del impuesto a la Renta a los ingresos del SPNF

Adaptado de: Banco Central del Ecuador

El crecimiento en la recaudación tributaria tiene que ver en parte con las políticas tributarias que se han implementado en el período analizado, desde el año 1980 se han aprobado un total de 17 reformas las mismas que influyen en la recaudación del impuesto a la renta como se puede observar en el Anexo 1. Todas las reformas implementadas según Andino, se dan debido a la pérdida de dinamismo que puede tener la economía, la estructuración y comportamiento del sistema tributario y que la política tributaria en muchos casos estaba orientada a

cerrar los déficits presupuestarios, producto de la crisis de la deuda externa. En el caso ecuatoriano, el peso de los impuestos directos tomo importancia desde el año 2007 en donde hasta la actualidad se han aprobado un total de 8 reformas tributarias sobre el impuesto a la renta.

Durante la década de 1980 el impuesto a la renta para personas naturales se componía de dos partes: 1) un impuesto progresivo sobre el ingreso global con tasas marginales que iban desde 8% al 40%; 2) un impuesto proporcional cargado separadamente de acuerdo al tipo de ingreso (Castro, Aguiar, y Sáenz, 2013). Ahora bien, en la década de los noventa el cambio más importante se dio en el año 1999 con el remplazo temporal del Impuesto a la Renta por el Impuesto a la Circulación de Capitales. Este impuesto gravaba con una tasa del 1% de todo movimiento nacional de dinero y capital hasta el año 2000, y posteriormente con una tasa del 0.8% hasta el mes de noviembre del mismo año; fecha en la cual fue eliminado (Andino, 2012). Con respecto a la década del 2000, la modificación más significativa del régimen tributario se dio a través de la aprobación de la Ley de Equidad Tributaria, que surge como una ley para disminuir la evasión en el pago de impuestos, mejorar la recaudación y la estructura tributaria. La ley orgánica de redistribución de ingresos para el gasto social aprobada el 10 de diciembre del 2012, establece la eliminación del beneficio de la reducción de 10 puntos porcentuales en el impuesto a la renta para bancos y un cambio en la forma del cálculo para el anticipo del mismo (Castro, Aguiar, y Sáenz, 2013).

Por parte del impuesto a la renta para personas jurídicas, durante la década de los ochenta se mantuvo la misma estructura en donde se diferenciaban tres tipos de sociedades: jurídicas, de personas y de capital, la misma que dificultaba el cálculo de una tasa única, en el año 1989 se unifican, dando una tasa única del 25% del impuesto a la renta para sociedades. En el año 2010 se modifica la tasa única del impuesto a la renta para sociedades pasando del 25% que se estableció en años anteriores al del 22%, dicha medida fue determinada como incentivos para sociedades en cuanto a declaración y no evasión tributaria (Andino, 2012).

En la actualidad, el cálculo del impuesto a la renta de personas naturales se realiza mediante un diseño de escala que cuenta con nueve alícuotas diferentes, dependiendo del nivel de ingreso como se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1: Escala de medición del Impuesto a la Renta

Impuesto a la renta Personas naturales			
Fracción Básica	Exceso hasta	Impuesto Fracción básica	Impuesto fracción excedente
\$ -	\$8.910,00	\$ -	0%
\$8.910,00	\$11.350,00	\$ -	5%
\$11.350,00	\$14.190,00	\$122,00	10%
\$14.190,00	\$17.030,00	\$406,00	12%
\$17.030,00	\$34.060,00	\$747,00	15%
\$34.060,00	\$51.080,00	\$3.301,00	20%
\$51.080,00	\$68.110,00	\$6.705,00	25%
\$68.110,00	\$90.081,00	\$10.963,00	30%
\$90.081,00	En adelante	\$17.773,00	35%

Adaptado de: Servicio de Rentas Internas

Desde la creación del SRI en 1997, la recaudación del impuesto para personas jurídicas ha prevalecido sobre la recaudación de personas naturales como se puede observar en la Figura 8 (Castro, Aguiar, & Sáenz, 2013).

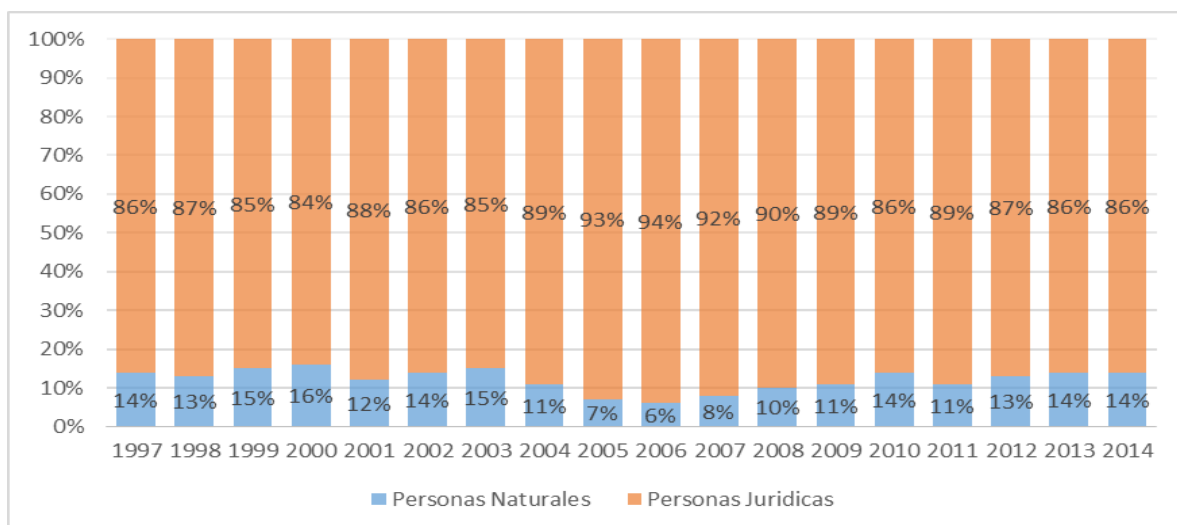


Figura 8: Composición del pago del Impuesto a la renta (En porcentajes).

Adaptado de: (Castro, Aguiar, & Sáenz, 2013).

Durante los últimos años se evidencia un incremento en la recaudación del impuesto a la renta. Entre 1980 y 2000 la recaudación fue de USD 4,819 millones; mientras que en el período comprendido entre 2001 y 2014 la recaudación se incrementó a USD 29,450 millones de dólares. La cifra alcanzada por el SRI no solamente se debe a reformas tributarias, más bien se debe a la eficiencia en la gestión de la institución; a las mejoras e implementación de sistemas de tecnología; reducción de costos indirectos a la ciudadanía y el afianzamiento de la cultura tributaria, además del incremento significativo de contribuyentes como se puede observar en la Figura 9 (Servicio de Rentas Internas, 2012).

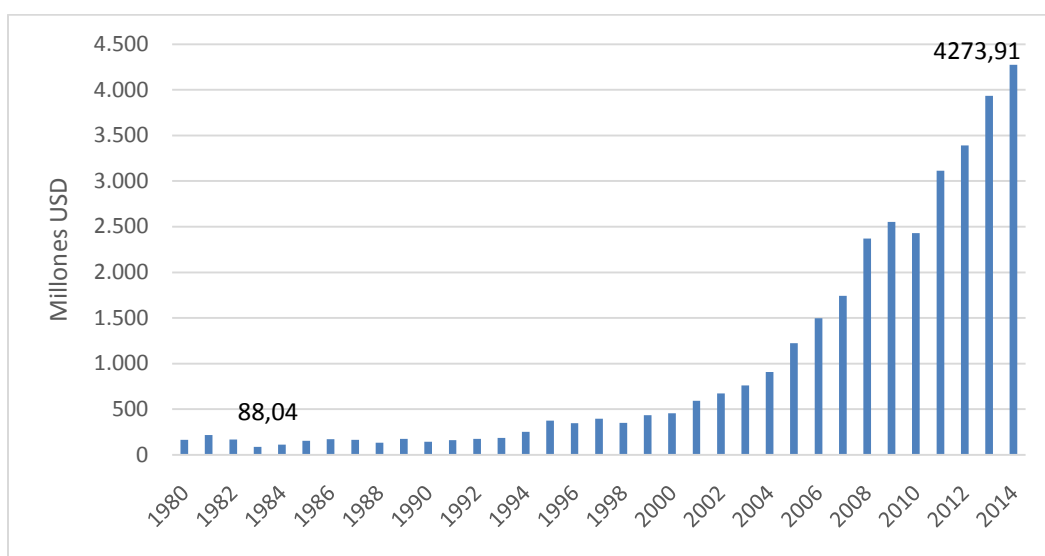


Figura 9: Evolución de la recaudación del impuesto a la Renta (Millones USD)

Adaptado de: Servicio de rentas internas

Por otra parte, la presión tributaria es definida como la recaudación del impuesto a la renta dividida para el Producto Interno Bruto (PIB). El punto más bajo de presión tributaria se evidencia en el año 1983 con un valor de 0,51% y a partir del año 2004 se evidencia una tendencia creciente hasta llegar a su punto más alto en el año 2014 con un valor de 4,24%. Como se puede observar en la Figura 10.

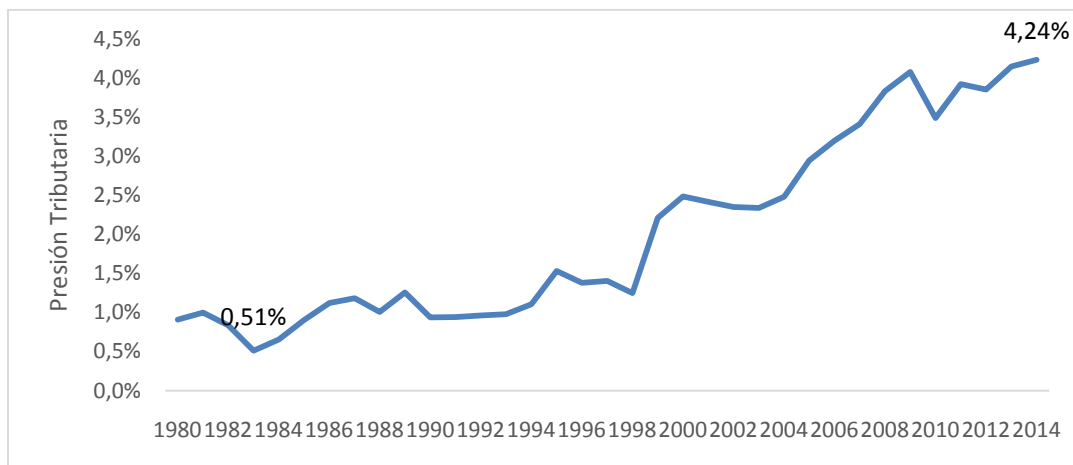


Figura 10: Evolución de la Presión Tributaria

Adaptado de: Banco Central del Ecuador

Por otro lado, según la CEPAL (2015), Ecuador se encuentra por debajo del promedio de presión tributaria basándose en países de América Latina como se puede observar en la Figura 11. Este hallazgo puede tener influencia en el manejo de política económica ya que la presión tributaria podría aumentar en los próximos años.

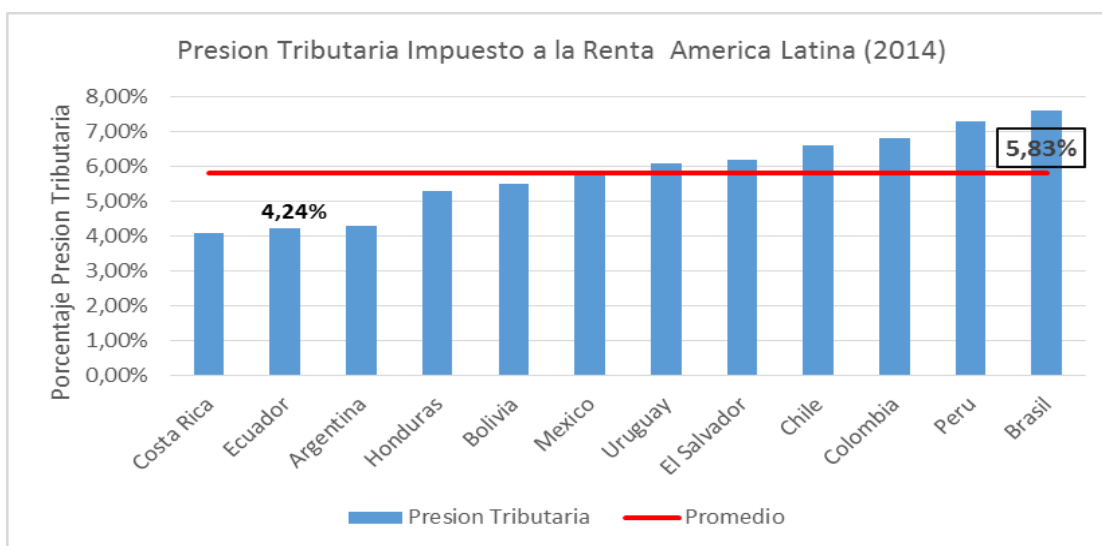


Figura 11: Presión tributaria de la Renta en América Latina

Adaptado de: CEPAL, 2015.

Para Gómez- Sabanini (2006), el nivel de presión tributaria aplicado en la región es muy bajo para satisfacer la alta demanda de financiamiento público requerido para cumplir con necesidades sociales insatisfechas como: salud, educación, infraestructura, y la provisión de bienes y servicios públicos básicos. A modo de comparación con los países de la OECD, Ecuador se encuentra por debajo del promedio de presión tributaria. Una razón para dicho resultado es que tanto como en Ecuador y en América Latina existen elevados déficits presupuestarios y un alto nivel de endeudamiento lo que no permite manejar de manera eficiente los ingresos presupuestarios provenientes de impuestos (Gomez-Sabanini, 2006).

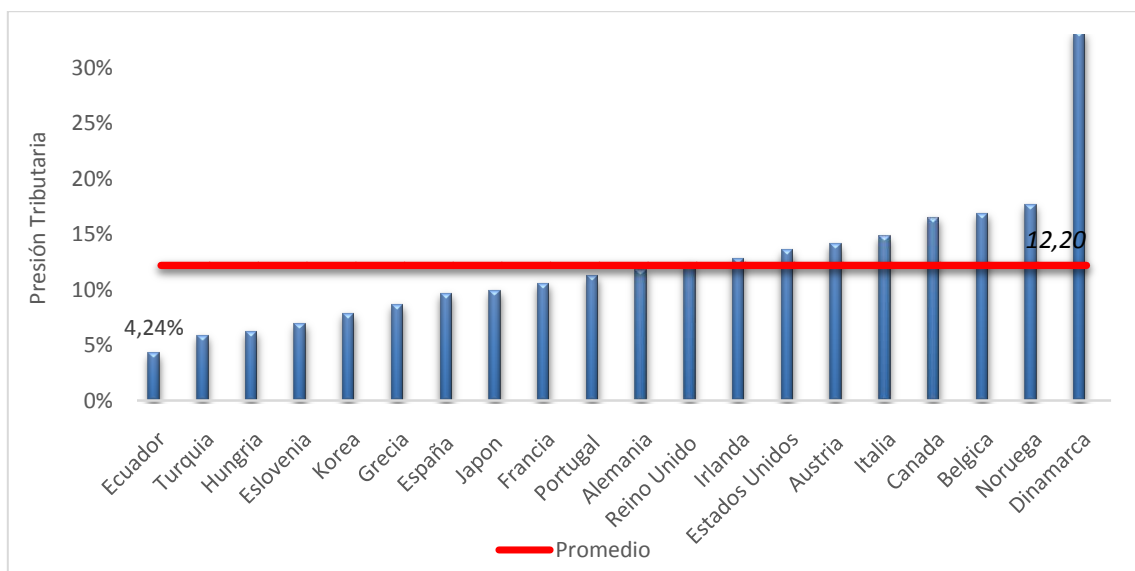


Figura 12: Presión tributaria de la Renta países OECD

Adaptado de: OECD Statistics.

Es importante señalar que variables como el consumo final de hogares y el gasto público, según Martin (2006), tienen una relación directa en la recaudación tributaria. Dichas variables son mencionadas como “El valor de la materia gravada” debido a que su magnitud es medida en valores monetarios y dependen directamente del ciclo económico. Así mismo, según Tanzi & Zee (2000) mencionan que el incremento en la actividad económica en ocasiones determina

una mayor exigencia del gasto público y el consumo de los agentes, la misma que debe ser cubierta con una mayor recaudación tributaria. Es decir que cuando hay una expansión económica, en ocasiones aumentará el consumo y el gasto público, lo que conlleva al gobierno a tener un aumento en la capacidad recaudatoria que permitirá cubrir la demanda de agentes económicos.

En cuanto a la política fiscal manejada en Ecuador, se ha evidenciado un manejo fiscal pro cíclico ya que en épocas de expansión los recursos se han destinado a incrementar el gasto público, principalmente el gasto corriente y la inversión pública. Mientras que si existe una recesión se ha evidenciado una reducción de inversión pública (Pacheco, 2006).

Debido a la pérdida de emisión primaria de dinero en Ecuador, la política fiscal tomó más importancia en los últimos años convirtiéndose en el principal instrumento de política macroeconómica. A partir del año 2008, se observa un marcado incremento en el gasto del gobierno central: en donde en promedio pasó de USD 43,950 millones en el periodo 2000-2007 a USD 141,394 millones en promedio en el periodo 2008-2014 como se puede observar en el Figura 13.

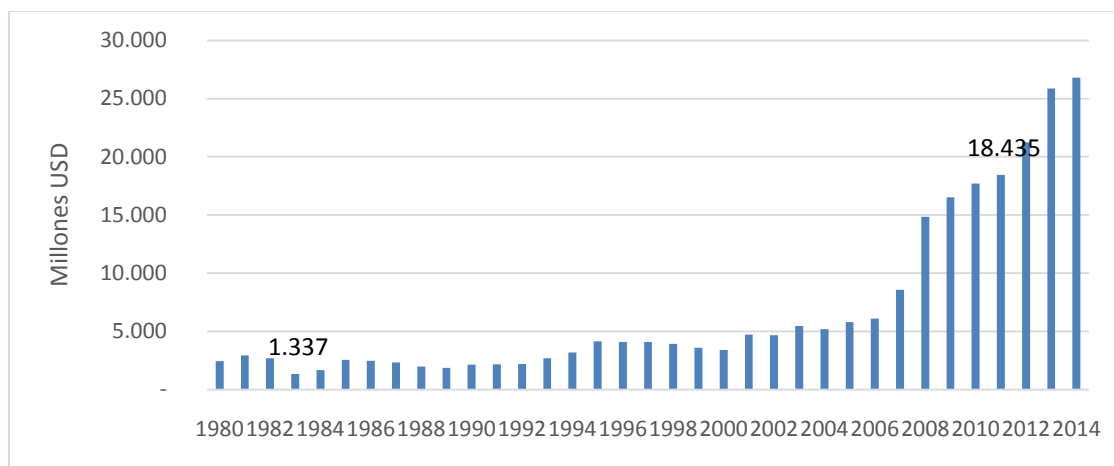


Figura 13: Evolución del Gasto del Gobierno Central (Millones USD)

Adaptado de: Banco Central del Ecuador

Al igual que el gasto, el consumo final de hogares muestra un crecimiento constante desde 1980 con excepción del año 1999 y 2000 que a raíz de la crisis financiera este rubro se contrajo en 0,35%. A partir del año 2000, la serie creció en promedio a una tasa anual del 11% como se puede observar en la Figura 14.

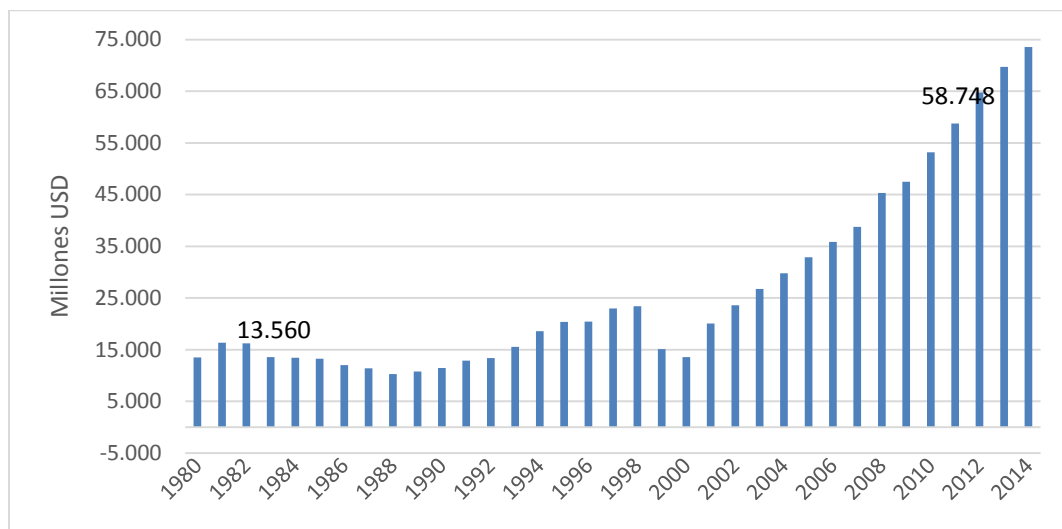


Figura 14: Variación del Consumo final de Hogares (Millones USD)

Adaptado de: Banco Central del Ecuador

METODOLOGÍA

En el presente apartado se plantea la metodología utilizada para estimar la curva de Laffer para la economía ecuatoriana con respecto al impuesto a la renta de personas naturales y jurídicas. Según la literatura revisada anteriormente, se mencionó que Laffer para demostrar su teoría usa al tipo impositivo o tasa tributaria como determinante del nivel de recaudación tributaria. Es importante señalar que en la presente investigación se usará la presión tributaria como una *proxi* del tipo impositivo. Lo anterior debido a dos razones: (1) según autores como Hsing (1996) y Bejarano (2008) dicha variable recoge el resultado de modificar las tarifas en las diferentes reformas realizadas en el periodo analizado; y (2) al tratarse de un esquema progresivo, las tasas difieren en función de la renta

percibida por los individuos, motivo por el cual usar la presión tributaria es una medida aproximada de una tasa media.

Para estimar el modelo econométrico se tomó como referencia un artículo publicado en la revista: *Journal of socio economics*. Realizado por Yu Hsing en el año 1996: *Estimating the Laffer curve and policy implications* (Hsing, 1996) en donde propone un modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios, el mismo que será derivado en el apartado de anexos. El modelo propuesto relaciona la recaudación fiscal en función del tipo impositivo de la renta. En su estudio, estima la curva de Laffer con cuatro formas funcionales diferentes: Lineal, logarítmica, y dos funciones semi-logarítmicas. Para el caso de Ecuador se realizaron las 4 formas funcionales en donde los mejores estimadores linealmente insesgados se dan en un modelo lineal.

La función matemática para obtener la curva de Laffer indica que los ingresos fiscales se expresan como una función cuadrática de la tasa tributaria y de variables explicativas. Se incluye una función cuadrática dada la forma teórica (cóncava) de la curva de Laffer. Dicha forma indica los rendimientos marginales decrecientes del tipo impositivo sobre la recaudación, como se observa en la ecuación 3, la misma que indica la ecuación original de la Curva de Laffer, sin embargo se puede utilizar la presión fiscal como una aproximación a la tasa tributaria:

$$IRt = f(Trt, Trt^2, X)$$

(Ecuación 3)

- $IRt =$ Recaudacion del impuesto a la Renta
- $Tr =$ Tasa tributaria.
- $Trt^2 =$ Tasa tributaria elevada al cuadrado.
- $X =$ Variables explicativas

A partir de la función matemática descrita, se define la ecuación 4. La misma que indica el modelo econométrico usado para demostrar el efecto Laffer. Cabe

mencionar que el modelo usado, es un modelo sin constante debido a la forma funcional de la curva de Laffer la misma que evidencia la forma cóncava al origen de la curva. En donde la variable dependiente corresponde a la recaudación del impuesto a la renta (RECAUDACION_IR). Como variables independientes se encuentran la presión tributaria (PRESION_T) la misma que es definida como el cociente entre la recaudación del impuesto a la renta para el producto interno bruto; Presión tributaria al cuadrado (PRESION_T²); Gasto del gobierno central (GASTO); Consumo final de hogares (CONSUMO); Primer rezago de la recaudación del impuesto a la renta (LAG_RENTA), y dos variables dummies en los años 1983 y 2011 (D1983 – D2011). Estas últimas fueron colocadas para indicar el impacto más representativo que tuvieron las reformas fiscales y variables macroeconómicas en la recaudación del impuesto a la renta en los años mencionados. Como se puede ver a continuación:

$$RECAUDACION_IR = \beta_1(PRESI\acute{O}N_T) + \beta_2(PRESI\acute{O}N_T^2) + \beta_3(GASTO) + \beta_4(CONSUMO) + \beta_5(LAG_RENTA) + \beta_6(D1983) + \beta_7(D2011) + ut$$

(Ecuación 4)

Los datos se obtuvieron del Banco Central del Ecuador y el Servicio de Rentas Internas. Los mismos son analizados anualmente en el periodo 1980-2014 con una muestra total de 35 observaciones por cada serie analizada, en donde se intenta demostrar que en el mencionado período se encuentran reformas tributarias a la renta que conllevaron a variaciones en la recaudación. Los resultados empíricos son el resultado del uso del programa econométrico STATA 12.

Además, en la regresión mencionada se deben verificar ciertos supuestos para que los estimadores sean: Lineales, Eficientes e Insesgados. De lo contrario podrían existir ciertas limitaciones que afectarían a los resultados del modelo econométrico. Antes de realizar la estimación econométrica, se verificó si las

series de tiempo a ser utilizadas son estacionarias. Para este fin se utilizó el test de Dickey – Fuller, cuyos resultados se exponen a continuación:

- Prueba de estacionalidad (Raíz Unitaria): Dickey – Fuller

La lógica de la prueba de Dickey-Fuller es comprobar si los parámetros de un proceso de series de tiempo son consistentes con un proceso estacionario, en donde:

- La Hipótesis nula es : La serie no es estacionaria
- Hipótesis alternativa: La serie es estacionaria

Tabla 2: Resultados prueba Dickey- Fuller

Dickey-Fuller test for unit root	
Variable	Raíz unitaria
Presión tributaria	0,9759
Gasto del gobierno central	1
Consumo final de hogares	1
Presión Tributaria ²	0.9898

Resultado: no se rechaza la hipótesis nula debido a que los resultados son o se acercan a 1, las series tienen raíz unitaria. Se corrigió el error al aplicar la primera diferencia a cada variable. Los resultados del test se describen a continuación:

Tabla 3: Prueba de estacionalidad a primera diferencia: Dickey – Fuller

Dickey-Fuller test for unit root	
Variable	Raíz unitaria
D. PRESION_T	0
D. PRESIÓN_T ²	0
D. GASTO	0,011
D. CONSUMO	0,0243

Resultado: Series son estacionarias a primera diferencia

Dando como resultado la ecuación econométrica descrita a continuación y la misma que se utilizó para estimar los coeficientes:

$$RECAUDACION_IR = \beta_1(D.PRESION_T) + \beta_2(D.PRESION_T^2) + \beta_3(D.GASTOt) + \beta_4(D.CONSUMOt) + \beta_5(LAG_RENTA) + \beta_6(D1983) + \beta_7(D2011) + ut$$

(Ecuación 5)

Una vez aplicada la ecuación expuesta anteriormente, se observa en la tabla 4 que todos los resultados de los estimadores obtenidos son estadísticamente significativos a un nivel de confianza de 95%.

Tabla 4: Coeficientes y significancia

Resultados de regresión		
Observaciones = 34		
Coeficiente de determinación= 0,9988		
Variable	Coeficiente	P-value
DIF_PRESIÓN_TRIBUTARIA	3,57	0,000
PRESIÓN_TRIBUTARIA_2	-1,85	0,015
DIF_GASTO	0,046	0,000
DIF_CONSUMO	0,012	0,027
LAG_RENTA	1,04	0,000
D1983	144324,7	0,022
D2011	356265,2	0,000

A su vez, los datos muestran un coeficiente de determinación del 99% lo que indica que: la presión tributaria; presión tributaria al cuadrado; Gasto público; Consumo final de hogares; Variables binarias 1983 y 2011 explican un 99% la recaudación del impuesto a la renta. Cabe mencionar que para demostrar que el modelo econométrico cumpla con todos los supuestos de mínimos cuadrados

ordinarios para que los estimadores sean los Mejores estimadores linealmente insesgados, se llevó a cabo pruebas de normalidad, auto correlación, y estacionalidad.

- Prueba de normalidad para los errores: *Histograma; PP graph; Shapiro-Wilk*

Se las utiliza para para verificar que los errores siguen una distribución normal donde se supone que las perturbaciones están distribuidas con media igual a cero y una varianza constante.

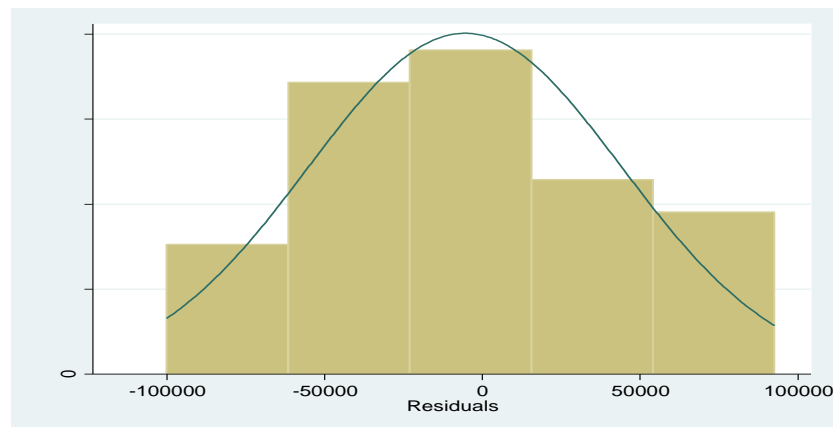


Figura 15: Histograma de Errores

Tabla 5: Pruebas de Normalidad de errores

swilk residuos					
variable	obs	w	v	z	Pvalue
residuos	34	0,97609	0,835	-0,376	0,64653

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
variable	obs	skewness	kurtosis	chi2	pvalue
residuos	34	0,5953	0,3453	1,25	0,5362

Resultado: Debido a la forma acampanada del histograma; y que tanto la prueba Shapiro-Wilk y Jarque-Bera dieron como resultado que no se rechaza la hipótesis nula, se concluye que los residuos se distribuyen normalmente a nivel de confianza del 95%.

Adicionalmente en el apartado de anexos, se puede visualizar que en el gráfico “Probabilidad-probabilidad” los datos en su mayoría se ajustan al comportamiento lineal señalado, lo que confirma que los errores se distribuyen normalmente.

- Prueba para auto correlación de errores: *Ruido Blanco*

El ruido blanco es un caso particular de proceso estocástico en el cual las variables aleatorias que lo forman no están correlacionadas, en donde:

- La Hipótesis nula es : No hay auto correlación serial
- Hipótesis alternativa: Hay auto correlación serial para al menos un rezago.

Tabla 6: Prueba de auto correlación de errores

Portmanteau test for white noise

Portmanteau (Q) statistic = 17,4360

Prob > chi2(15) = 0,2935

Resultado: no se rechaza la hipótesis nula debido a que su probabilidad es mayor al nivel de significancia, lo que indica que no existe auto correlación serial de los errores.

Además, en el apartado de anexos se puede verificar la existencia de no auto correlación de errores mediante un correlograma de los residuos.

- Prueba de multicolinealidad: *Factor de inflación de varianza (VIF)*

Reporta el factor de inflación de varianza de cada variable independiente del modelo econométrico, y el promedio del mismo. Este factor mide el nivel en que la varianza del coeficiente estimado para la variable ha sido inflada, como producto de que esta variable no es ortogonal (no es independiente) de las restantes variables del modelo.

Tabla 7: Prueba de multicolinealidad

TEST DE MULTICOLINEALIDAD		
Variable	VIF	1/VIF
DIF_CONSUM~S	3.7	0.269382
DIF_GASTO	2.9	0.346187
LAG_RENTA	2.1	0.485121
DIF_PRESIO~B	2	0.502685
PRESION_TR~2	1.8	0.547717
D2011	1.4	0.69268
D1983	1.3	0.798681
Mean VIF	2.2	

Resultado: El Modelo no presenta multicolinealidad debido a que en promedio el valor VIF es menor a 10.

RESULTADOS

El siguiente apartado muestra el análisis de los coeficientes estimados en el modelo econométrico. Posteriormente, para demostrar la hipótesis planteada en el capítulo introductorio, se estimará el óptimo de tributación de acuerdo a la teoría de Laffer seguido de un análisis bootstrapping para estimar la probabilidad que en Ecuador se incremente el recaudo fiscal dado un incremento del tipo impositivo.

Análisis de Coeficientes estimados de regresión:

Según los resultados obtenidos en el apartado metodológico y sabiendo que los coeficientes son estadísticamente significativos, la intuición económica resultante del modelo es congruente con lo expuesto en el apartado teórico.

El coeficiente de la presión tributaria al tener un signo positivo y un valor de 3,57, indica que un aumento de la presión tributaria en un millón de dólares conllevará a un aumento de la recaudación de la renta en 3,57 millones de dólares. Según los resultados de la estimación, este hallazgo indica que las políticas tributarias implementadas en el período analizado han sido positivas para la recaudación del impuesto a la renta. Dicha variable se incluyó en el modelo, al ser aproximada al tipo impositivo, la misma que recoge el resultado de modificar las tarifas en las diferentes reformas realizadas en el periodo analizado. La presión tributaria es un elemento clave para valorar el peso que tienen los impuestos y para un análisis comparativo entre países, por lo que es de esencial ayuda para el Estado en la toma de decisiones y en la aplicación de políticas tributarias que resulten en cargas eficientes y equitativas.

Por parte del cuadrado de la presión tributaria, el coeficiente estimado arroja una interpretación importante, al tener un signo negativo y un valor de -1,85. Muestra una relación inversa lo que indica que el aumento de la presión tributaria al cuadrado en un millón de dólares conllevará a un decrecimiento de la recaudación de la renta en 1,85 millones de dólares. Este resultado es esencial para el análisis de la curva de Laffer ya que verifica que para Ecuador si existe la forma cóncava de la curva, lo que sustenta la teoría mencionada en el apartado teórico en donde puede existir un mismo nivel de recaudación con dos tasas impositivas diferentes.

De manera similar, el gasto del gobierno central influye de manera positiva en la recaudación tributaria de la renta. El coeficiente indica que si existe un aumento en el gasto del gobierno central en un millón de dólares, existirá una variación en la recaudación por parte del Estado en 0,046 millones de dólares. El resultado

obtenido puede ser explicado por el efecto multiplicador del gasto que se da cuando existe un aumento del gasto público. El efecto multiplicador del Gasto menciona que siempre que el gobierno interviene en el gasto público, hace que la demanda agregada se incremente influyendo sobre la renta real de agentes. Pero al tener impuestos, también la renta se verá afectada. Por lo que si un aumento de impuestos está en la misma proporción de un aumento del gasto público se dará un efecto multiplicador.

Analizando el consumo final de hogares, según los resultados de la estimación econométrica, el coeficiente del consumo indica que un aumento de un millón de dólares en el consumo final de hogares, conllevará a que exista una variación de 0,0125 millones de dólares en la recaudación tributaria de la renta. El consumo al ser una variable proxi de los ingresos de agentes, si existe un aumento en el consumo, se entiende que los agentes tuvieron más ingresos, por lo que al tener mayores ingresos los agentes, declararán mayores impuestos.

En el modelo econométrico se incluyó dos variables binarias: una en el año 1983 y otra en el año 2011. Es importante tomar en cuenta estos años ya que como se pudo observar en el apartado de contexto, en el año 1983 se encuentra la menor presión tributaria, la menor recaudación de la renta y el menor nivel de gasto del gobierno central. Por otra parte, la variable binaria del 2011 se incluye debido a que en este año se observa el mayor impacto de las políticas tributarias que fueron aprobadas en el Ecuador desde el año 2007, en donde se pudo evidenciar que el año 2011 recae leyes importantes como la reducción del impuesto a la renta para sociedades, y la exoneración del anticipo del impuesto a la renta para toda inversión nueva que se de en el país.

Calculo del óptimo de tributación

Para demostrar la hipótesis planteada en el capítulo de introducción, se requiere estimar un óptimo de tributación y contrastarlo con un intervalo de confianza. Según Hsing (1996), se maximizan los ingresos fiscales calculando la primera

derivada de los ingresos tributarios de la renta con respecto a la presión tributaria e igualando a cero.

Para que la curva de Laffer sea cóncava y pueda llegar a un óptimo de tributación se toma como referencia lo propuesto por Yu Hsing en el año 1996 en donde menciona que el coeficiente de regresión de la presión tributaria debe ser positivo y significativo y el coeficiente de la presión tributaria al cuadrado debe ser significativo pero negativo. A su vez, es importante señalar la ausencia de constante debido a que la teoría propuesta por Arthur Laffer menciona que la Curva de Laffer parte desde el origen. Se utiliza la ecuación de regresión obtenida en el capítulo metodológico para realizar el cálculo.

Regresión:

$$RECAUDACIÓN_IR = \beta_1(PRESIÓN_T) + \beta_2(PRESIÓN_T^2) + \beta_3(GASTO) + \beta_4(CONSUMO) + \beta_5(LAG_RENTA) + \beta_6(D1983) + \beta_7(D2011)$$

(Ecuación 6)

$$RECAUDACIÓN_IR = 3,57(PRESIÓN_T) - 1,85(PRESIÓN_T^2) + 0,046(GASTO) + 0,0125(CONSUMO) + 1,0427(LAG_RENTA) + 144,32(D1983) + 356,27(D2011)$$

(Ecuación 7)

Maximización:

$$\frac{\partial \text{Recaudación IR}}{\partial \text{Presión tributaria}} = (PresiónT) + 2 (PresiónT) = 0$$

$$(PresiónT) = -2 (PresiónT)$$

$$\text{Óptimo} = \frac{(PresiónT)}{-2(PresiónT^2)}$$

$$\hat{\text{Óptimo}} = \frac{(3,57)}{-2(-185)}$$

$$\hat{\text{Óptimo}} = 0,96\%$$

Debido a que la presión tributaria actual es mayor al óptimo estimado se puede afirmar que actualmente la economía Ecuatoriana se encuentra a la derecha del óptimo de la curva de Laffer. Sin embargo para tener un mejor enfoque sobre el resultado obtenido, es necesario analizarlo mediante un intervalo de confianza para verificar en donde caería eventualmente el óptimo de tributación.

Tabla 8: Intervalo de Confianza para el óptimo de la presión tributaria:

Nivel de confianza = 95%		
Intervalo menor	Óptimo de tributación	Intervalo mayor
Nivel de significancia t= -1,96		Nivel de significancia t= 1,96
0.3946%	0.9649%	57801%

Adaptado de: Servicios de Rentas internas y Banco central del Ecuador

En base al análisis del intervalo de confianza, el óptimo de tributación puede caer entre un rango que va desde 0,39% hasta 5,78%. Actualmente la presión tributaria en Ecuador se encuentra en 4,24%, lo que indica de igual manera que está dentro de dicho rango y que existe más probabilidad que dicha presión actual decrezca, es decir que se mueva hacia la parte izquierda del intervalo de confianza. Para verificar este análisis es necesario realizar un análisis de probabilidad mediante una distribución bootstrapping utilizando los datos obtenidos en el intervalo de confianza. Según Gujarati y Porter (2009), Bootstrap es un método de re muestreo que su idea básica es agitar (o revolver) una muestra dada una y otra vez y luego obtener las distribuciones muestrales de los parámetros de interés (estimadores de MCO, para estos propósitos).

Tabla 9: Bootstrapping

	Observed Coef.	Bootstrap Std. Err.	Z	P>Z
_bs_1	-3,31	2,76	-1,2	0,231

Es relevante el análisis Bootstrap debido que estima una media y una desviación estándar para el óptimo de tributación, las cuales son necesarias para calcular una distribución de probabilidad normal. De la tabla 9 se toman los valores: Observed, el mismo que indica la media del óptimo de tributación y Standard deviation que indica la desviación estándar del óptimo.

Distribución de probabilidad:

Para obtener la probabilidad de que aumente la recaudación del impuesto a la renta dado que aumente la presión tributaria en los próximos años, se trabajó con una distribución de probabilidad normal estándar (Z). Como se mencionó anteriormente, actualmente la presión tributaria de la renta en Ecuador es de 4,24% y el intervalo de confianza se encuentra entre 0,39% y 5,78%. Por lo que se calculará el área entre (4,24% y 5,78) como se puede observar en la Figura 16.

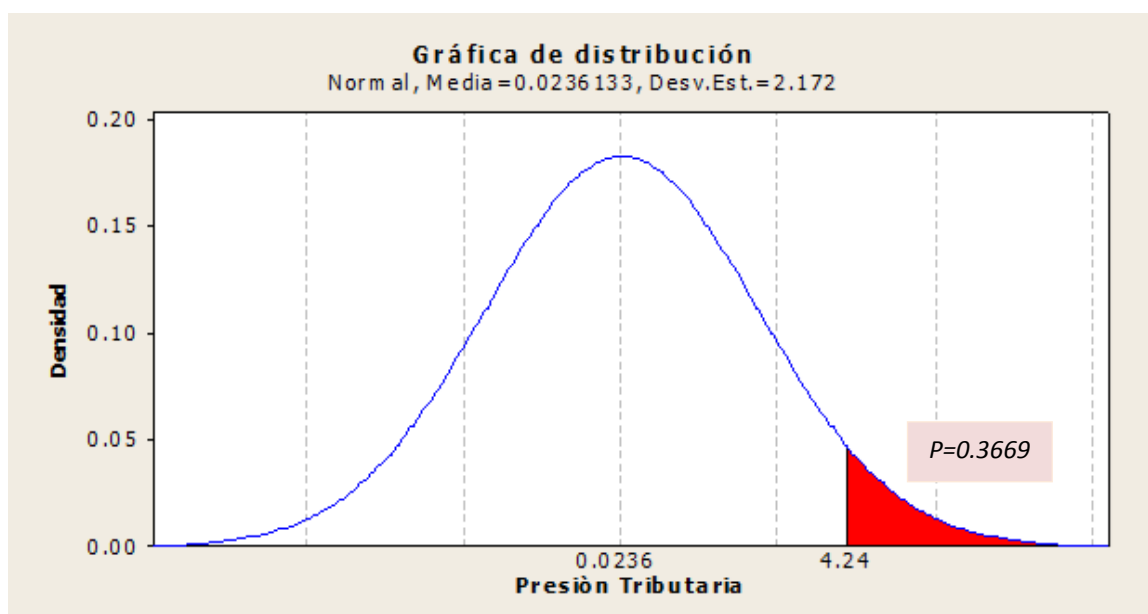


Figura 16: Distribución normal Z

Cálculo de la probabilidad obtenida en el gráfico:

Sabiendo que una distribución normal estándar es definida como:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Donde:

- X = Variable a ser analizada (Presión tributaria actual).
- μ = Media obtenida de distribución Bootstrap.
- σ = Desviación estándar obtenida de distribución Bootstrap.

Entonces, Para calcular el área sombreada en el gráfico anterior (Parte derecha):

$$Z = \frac{4.24 - 3.31}{2.76}$$

$$Z = 0,3369$$

Debido al cambio de variable utilizado, es necesario verificar el valor de **Z** encontrado en una tabla de probabilidades de distribución normal estándar.

$$Z = 0,6331$$

$$1 - 0,6331$$

$$\textit{Probabilidad} = 0,3669$$

$$\textit{Probabilidad} = 36,69\%$$

El resultado obtenido indica que en Ecuador existe un 36,69% de probabilidad que si aumenta la presión tributaria aumente la recaudación del impuesto a la renta y un 63,31% de probabilidad que si aumenta la presión tributaria, disminuya la recaudación del impuesto a la renta. Este resultado es relevante debido a que según la teoría de la curva de Laffer, Ecuador se encuentra a la derecha de la tasa

tributaria óptima, por lo que con un aumento del tipo impositivo de la renta es probable que disminuya la recaudación del impuesto a la renta.

CONCLUSIONES

Uno de los fines de aumentar las tasas impositivas es aumentar la recaudación. Sin embargo, al analizar la literatura económica, se puede evidenciar que un aumento de las tasas impositivas no siempre implica un crecimiento en la recaudación. Entonces, a partir de las estimaciones realizadas se pudo comprobar la hipótesis planteada anteriormente, Ecuador se encuentra a la derecha del óptimo de tributación. De acuerdo a la teoría verificada, Laffer menciona que con dos tasas impositivas diferentes se puede obtener un mismo nivel de recaudación. En donde con los resultados obtenidos y los coeficientes estimados se demuestra la forma cóncava de la curva haciendo que esta teoría sea efectiva para el Ecuador. Además, se demostró que en Ecuador, existe un 36,69% de probabilidad que dado un aumento de la presión tributaria aumente la recaudación del impuesto a la renta y un 63,31% de probabilidad de que dado un aumento en la presión tributaria disminuya la recaudación del impuesto a la renta.

Al relacionar el tipo impositivo y la recaudación fiscal como lo menciono Laffer (1974), se pueden tener dos enfoques diferentes: el enfoque aritmético y el económico. El enfoque aritmético hace referencia a que un aumento en el tipo impositivo puede conllevar a un incremento de la recaudación tributaria. Por otro lado, el enfoque económico menciona que un aumento en el tipo impositivo no necesariamente conlleva a un incremento en la recaudación tributaria. Debido a que este enfoque se basa en la decisión de agentes económicos y del efecto renta y sustitución que tiene el aumento de los impuestos sobre la recaudación fiscal, un aumento excesivo de impuesto perturba la actividad económica y por ende la decisión de contribuyentes haciendo que los recaudos fiscales no siempre sean crecientes.

Una tasa tributaria óptima se alcanza cuando un cambio marginal en el tipo impositivo ya no conduce a un incremento en los ingresos fiscales. Esto significa que a partir de un punto óptimo un aumento en la tasa de impuestos disminuirán los ingresos fiscales. Tomando en cuenta lo anterior, la investigación demostró que varios autores usan la relación de Laffer para demostrar que cuando el tipo impositivo es alto, las personas se convierten en agentes inactivos, baja la producción, existen bajos ingresos y en consecuencia hay una menor recaudación lo que indica una prevalencia del efecto sustitución en los impuestos al trabajo. También, varios estudios, incluidos esta investigación estiman una tasa tributaria óptima en donde el objetivo es maximizar los ingresos fiscales sin la necesidad de tomar altas tasas tributarias.

La presión tributaria tiene influencia positiva en el recaudo del impuesto a la renta, esto por las políticas tributarias implementadas que afectan a la recaudación de la renta. En donde, se evidenció que a partir del año 2007 dichas políticas tributarias fueron más intensas, las cuales en su momento ayudaron a incrementar la recaudación fiscal. Al mismo tiempo si la autoridad tributaria decide seguir incrementando las tasas impositivas, el recaudo se verá afectado ya que agentes económicos buscarán la manera de evadir dichos impuestos debido a que se está afectando su capacidad económica. Entonces, si la tasa vigente es demasiada alta un recorte de impuestos resultaría en ingresos tributarios crecientes.

El gasto público y el consumo de hogares tienen una relación directa en la recaudación del impuesto a la renta, esto debido a que dichas variables están relacionadas con el ciclo económico y por ende, en una expansión económica los agentes demandaran más servicios públicos, sube el consumo y la demanda de dichas variables debe ser cubierta con la recaudación tributaria. En cuanto al gasto público, se relaciona con la recaudación tributaria mediante un efecto multiplicador del gasto, el cual menciona que con el incremento del gasto público, la demanda agregada se incrementa, influyendo sobre la renta real de agentes.

Pero al tener impuestos, también la renta se verá afectada. Por lo que si un aumento de impuestos está en la misma proporción de un aumento del gasto público se dará un efecto multiplicador haciendo que la recaudación tributaria incremente, lo que es congruente con los resultados obtenidos. Al obtener una relación positiva entre el nivel de gasto y la recaudación tributaria, un incremento del gasto conlleva a un incremento en la recaudación. En cuanto al consumo, según lo analizado en el trabajo al ser una variable proxy del ingreso de los agentes tiene una relación positiva con la recaudación del impuesto a la renta lo que se demostró con los resultados obtenidos, en donde se verificó que hay una relación positiva entre las dos variables, siendo el consumo una variable proxy del ingreso de los agentes, de igual manera se relaciona positivamente con el ciclo económico. Entonces, mayor consumo conlleva a una mayor recaudación.

REFERENCIAS

- Andino, J. (2012). Hacia un nuevo sistema de imposición directa: El impuesto a la renta para el Ecuador. *Revista Fiscalidad: Flacso*.
- Banco Central del Ecuador. (12 de Octubre de 2015). Banco Central del Ecuador. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <http://www.bce.fin.ec/>
- Bejarano, H. (2008). Verificación empírica de la curva de Laffer en la Economía Colombiana. *Revista de la facultad de ciencias económicas de la Universidad Nueva granada*, 151-164.
- Blinder, A. (1981). Thoughts on the Laffer Curve. The supply-side effects of economic policy, 81-92.
- Brill, A., & Hasset, K. (2007). Revenue-Maximizing Corporate Income Taxes: The Laffer Curve in OECD countries. American enterprise institute for public policy research .
- Canto, V., Joines, D., & Laffer, A. (1981). Tax rates, factor employment, and market production. En V. Canto, D. Joines, & A. Laffer, *Foundations of Supply-Side Economics* (págs. 3-32). Springer Netherlands.
- Castro, L., Aguiar, V., & Sáenz, M. (2013). Análisis de la reforma tributaria en el Ecuador, 2001-2012: Macroeconomía del Desarrollo . Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL. (Diciembre de 2015). Comisión económica para América Latina y el Caribe. Obtenido de Comisión económica para América Latina y el Caribe: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/Portada.asp
- Fullerton, D. (1982). On the possibility of an inverse relationship between tax rates and government revenues. *Journal of Public Economics*, 3-22.
- Gomez-Sabanini, J.-C. (2006). Cohesión Social, equidad y tributación. En J.-C. Gomez-Sabanini, *Análisis y Perspectivas para América Latina* (pág. 13). CEPAL.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría*. México: McGraw-Hill.
- Heijman, & Ophem, V. (2005). Willingness to pay tax: The Laffer curve revisited for 12 OECD countries. *The journal of Socio-Economics*, 714-723.

- Hillman, A. (2009). *Public Finance and Public Policy*. New York: Cambridge University Press.
- Hsing, Y. (1996). Estimating the Laffer curve and policy implications. *The Journal of Socio-Economics*, 395-401.
- James, B., & Lee, D. (1982). Politics, Time, and the Laffer Curve. En *Journal of Political Economy* (págs. 816-819). University of Chicago Press.
- Keynes, J. (1931). *The Collected Writings of Jhon Maynard Keynes*. London: Macmillan Cambridge University Press.
- Laffer, A. (2004). *The Laffer Curve: Past, Present, and Future*. The Heritage Foundation, 1-16.
- Laffer, A., & Seymour, J. (1979). The Economics of the tax revolt. En A. Laffer, & J. Seymour, *The Economics of the tax revolt*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Larrain, F., & Sachs, j. (2005). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos Aires: Pearson Education .
- Mankiw, G., Weinzierl, M., & Yagan, D. (2009). *Optimal Taxation in Theory and Practice*. National Bureau of Economic Research .
- Martin, F. (2006). *Los factores determinantes de la recaudacion tributaria*. San Luis: Asociacion Argentina de presupuestos y Administracion publica.
- Marx, Ramirez, & Arias. (2012). *Hacia un impuesto a la renta progresivo y redistributivo: Una Nueva Politica fiscal para el buen vivir*. Quito: SRI.
- Pacheco, D. (2006). *Ecuador: Ciclo economico y politica fiscal*. Quito: Cuestiones economicas - Banco central del Ecuador.
- Rosen, H. (2002). *Hacienda Publica*. McGraw Hill.
- Sanguinetti, P., & Reuter, A. (2012). *Finanzas públicas para el desarrollo: fortaleciendo la conexión entre ingresos y gasto*, CAF. Bogota: CAF.
- Servicio de Rentas Internas. (2012). *Una nueva politica fiscal para el buen vivr*. Obtenido de <http://www.sri.gob.ec/web/guest/libros>
- Servicio de Rentas Internas. (12 de Diciembre de 2015). *Servicio de Rentas Internas*. Obtenido de Estadísticas generales de recaudación:

<http://www.sri.gob.ec/web/guest/estadisticas-generales-de-recaudacion;jsessionid=leilp-YUF-CMNICFS4tGwz2v>

Smith, A. (1776). An inquiry into the nature and causes of the Wealth of Nations. London: Strahan and Cadell.

Stiglitz, J. (2000). La economía del sector público. España: Antoni Bosch.

Tanzi, V. (2000). Taxation in Latin America in the last decade. Stanford: IMF Working paper, International Monetary Fund.

Tanzi, V., & Zee, H. (2000). Tax policy for emerging markets - Developing countries. IMF working papers, International Monetary Fund.

The Laffer Center. (2014). The Laffer Center. Obtenido de The Laffer Curve: <http://www.laffercenter.com/>

Trabandt, M., & Uhlig, H. (2013). How do Laffer Curves Differ across Countries? National Bureau of Economic Research , 211-249.

Wanniski, J. (1978). Taxes, revenues, and the Laffer curve. The Public Interest.

ANEXOS

Anexo 1: Acontecimientos tributarios

Año	Acontecimiento Tributario
1988	Reforma Administrativa (Simplificar sistema tributario)
1989	Unificación del impuesto a la renta para sociedades; Simplificación del impuesto a la renta para personas naturales
1993	Cálculo del anticipo del impuesto a la renta se cambió a una tasa del 1% sobre los activos declarados en el período anterior.
1997	Creación del Servicio de Rentas Internas
1998	Eliminación del Impuesto a la Renta, remplazado por impuesto a la circulación de capitales.
1989	Unificación del impuesto a la renta para sociedades en una tasa del 25%
1999	restitución del impuesto a la Renta con menos exoneraciones
1999	Ley de Racionalización Tributaria: Incremento de la base imponible del impuesto a la renta de 5-15% a 5-25%
2002	Aprobación de ley orgánica de transparencia fiscal
2007	Ley reformatoria para equidad tributaria: Cambios en las reglas del pago del IR para sociedades (25% de IR para sociedades)
2007	Aprobación de la posibilidad de que las personas naturales en relación de dependencia deduzcan del Impuesto a la Renta sus gastos realizados en vivienda, salud, educación, vestimenta y alimentación.
2008	Aumentos de alícuotas del IR de personas naturales con tasas del 5% al 35%
2009	Exoneración del IR para los dividendos de personas naturales percibidos en el país
2010	Reducción del impuesto a la renta para sociedades del 25% al 22%
2011	Código de la producción: Deducción para el cálculo del impuesto a la renta de la compensación adicional para el pago del salario digno.
2011	Código de la Producción: Exoneración del anticipo al impuesto a la renta por cinco años para toda inversión nueva.
2012	Ley reformatoria para equidad tributaria: Se consideran como objetos de devolución a los pagos por Impuesto a la Salida de Divisas que no hayan sido utilizados como crédito tributario para el pago del Impuesto a la Renta en el ejercicio en que se generaron o cuatro periodos fiscales posteriores

Adaptado de: (Marx, Ramirez, & Arias, 2012).

Anexo 2: Método de mínimos cuadrados ordinarios

El método a utilizarse será Mínimo Cuadrados ordinarios que es uno de los más eficaces y populares del análisis de regresión que fue propuesto por Carl Friedrich Gauss, el cual consiste en estimar una función de regresión poblacional con base en la función de regresión muestral.

$$FRP = Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

$$FRM = Y_i = \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 X_i + u_i$$

Donde Y_i representa la variable dependiente; $\widehat{\beta}_1$ y $\widehat{\beta}_2$ los parámetros a estimar; X_i la variable independiente y u_i el término de error.

Dados n pares de observaciones de Y y X , lo que nos interesa es determinar la FRM de manera que esté lo más cerca posible a la Y poblacional. Entonces: seleccionar la FRM de tal manera que la suma de los residuos al cuadrado sea lo menor posible (Gujarati y Porter, 2009).

$$\sum \widehat{u}_i^2 = \sum (Y_i - \widehat{Y}_i)^2$$

$$\sum \widehat{u}_i^2 = \sum (Y_i - \widehat{\beta}_1 + \widehat{\beta}_2 X_i)^2$$

El método de Modelo clásico de regresión lineal (MCRL) o modelo de Gauss es la base de la mayor parte de la teoría econométrica plantea los siguientes supuestos:

1. modelo lineal en los parámetros.

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$$

2. Valores de X independientes del error

$$\text{cov}(X_i, u_i) = 0$$

3. Media de los errores es igual a cero

$$E(ui|xi) = 0$$

4. Homoscedasticidad

$$var(ui) = E[ui - E(ui|xi)]^2$$

$$var(ui) = E(ui^2|xi)$$

$$var(ui) = E(ui^2)$$

$$var(ui) = \sigma^2$$

Donde var significa varianza.

5. Auto correlación de errores es igual a cero.

$$cov(ui, uj) = 0$$

Para que el teorema de gauss-markov sea más consistente se trata un supuesto adicional de normalidad a los errores llegando así a encontrar un modelo clásico de regresión lineal normal (MCRLN). Si suponemos que los errores siguen una distribución normales, los estimadores serán:

1. Insesgados
2. Tendrán varianza Mínima serán eficientes
3. Consistentes: Mientras aumenta el tamaño de la muestra los estimadores convergen a los parámetros poblacionales.

Anexo 3: Tendencias de series estacionarias y no estacionarias

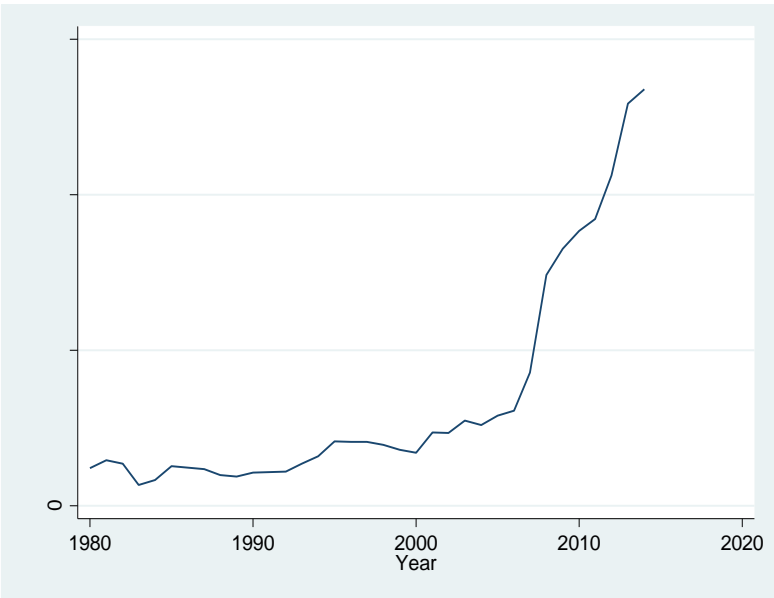


Figura 17: Serie no estacionaria – Gasto gobierno central

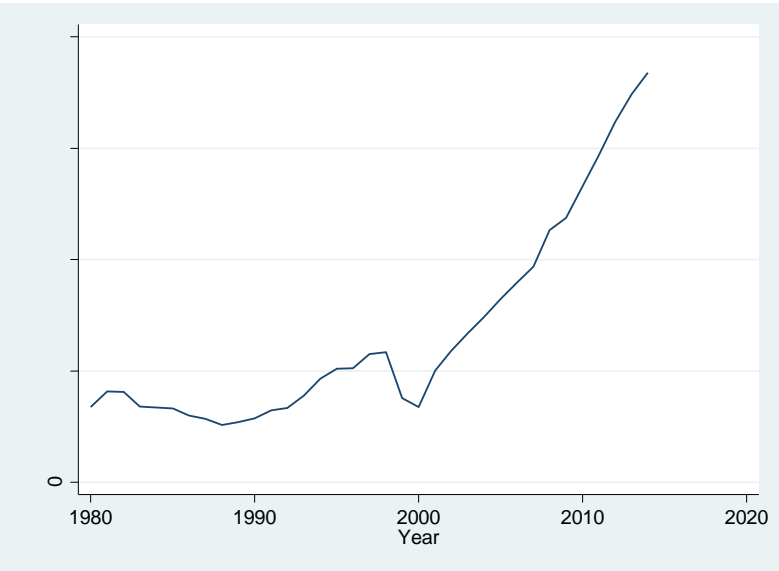


Figura 18: Serie no estacionaria – Consumo final de hogares

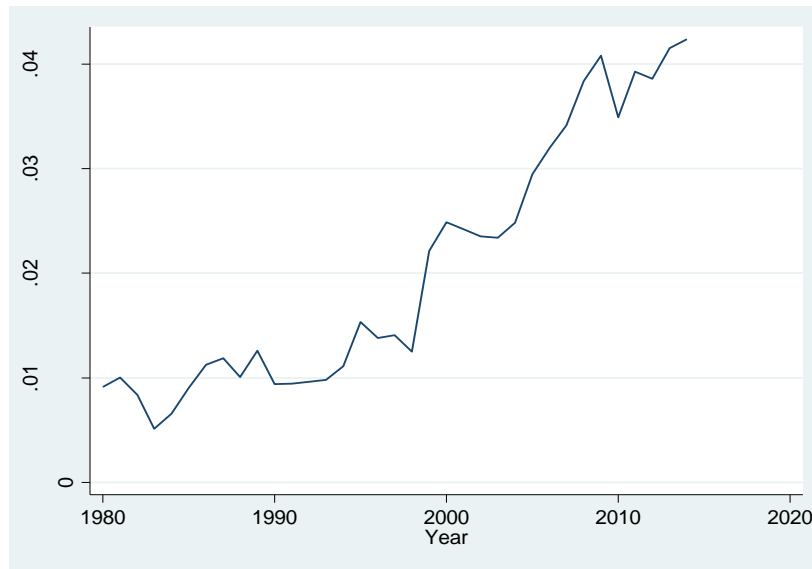


Figura 19: Serie no estacionaria – Presión Tributaria

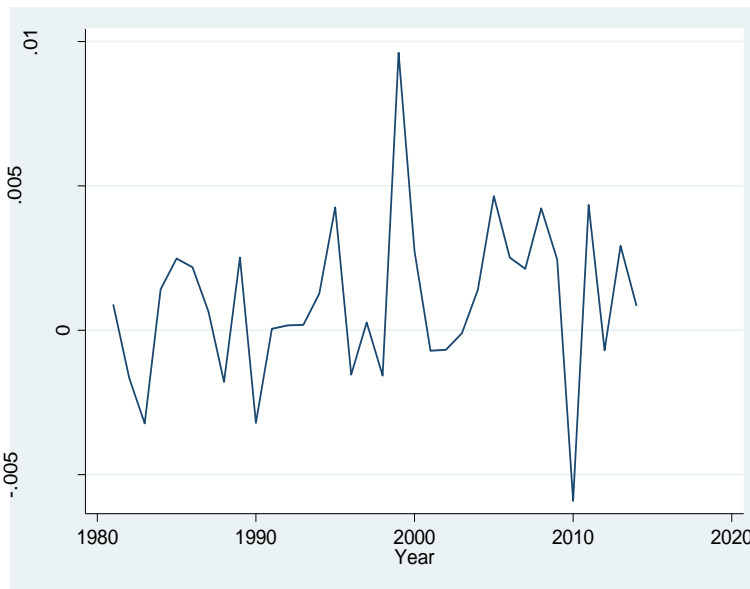


Figura 20: Serie estacionaria – Presión Tributaria

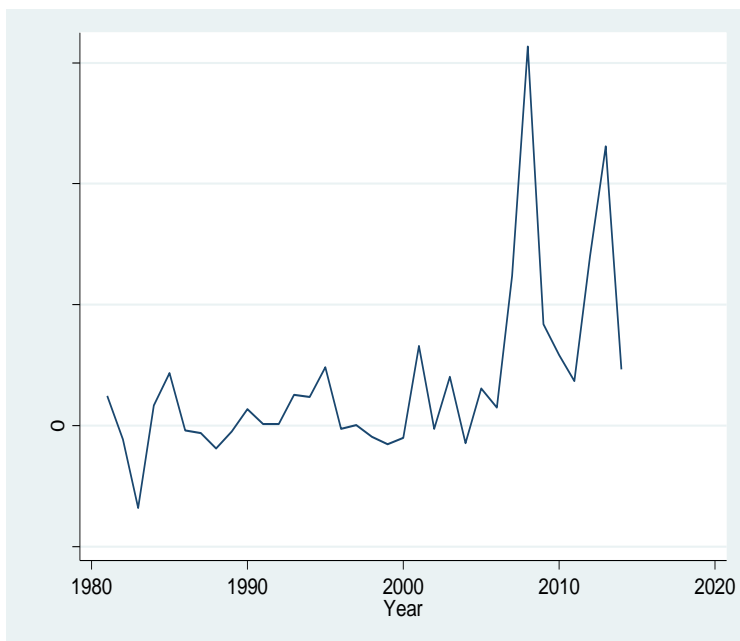


Figura 21: Serie estacionaria – Gasto público

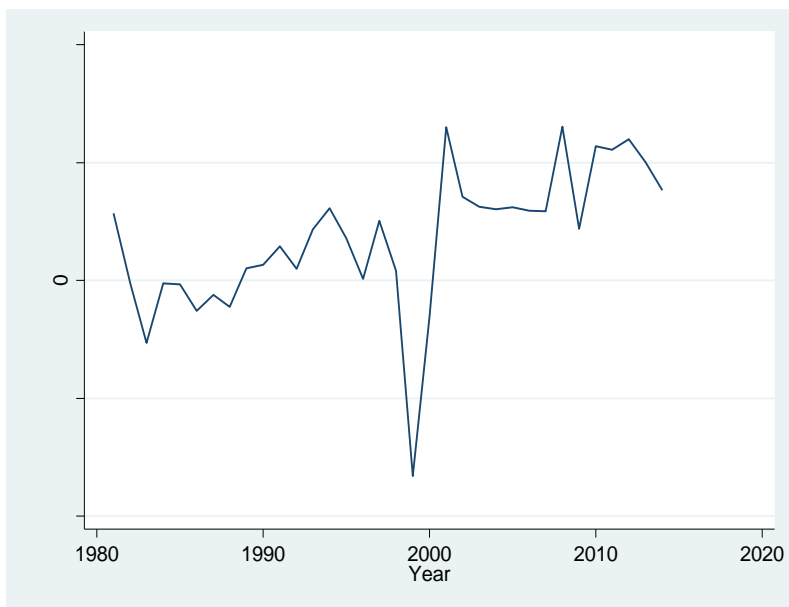


Figura 22: Serie estacionaria – Consumo final de hogares

Anexo 4: Correlograma de errores

LAG	AC	PAC	Q	Prob>Q	-1	0	1	-1	0	1
					[Autocorrelation]			[Partial Autocor]		
1	0.0949	0.0999	.33373	0.5635						
2	0.1678	0.1726	1.4108	0.4939						
3	-0.0749	-0.1196	1.6322	0.6521						
4	-0.2997	-0.3577	5.2959	0.2583						
5	-0.3104	-0.3306	9.3619	0.0955						
6	0.0156	0.1589	9.3725	0.1537						
7	-0.0734	0.1044	9.6168	0.2113						
8	0.1316	0.0194	10.433	0.2360						
9	0.1794	0.0634	12.009	0.2128						
10	-0.0065	-0.1756	12.011	0.2843						

Anexo 5: Gráfico probabilidad - probabilidad de normalidad de errores

