

CALCULANDO LA CURVA DE LAFFER EN BARRANQUILLA

Autor

Yiris David Bayter Gutiérrez de Piñeres

Trabajo de Grado para Optar al Título de Economista



Asesor

William R. Baca Mejía, PhD.

Profesor Investigador Departamento de Economía

División de Humanidades y Ciencias Sociales

Instituto de Estudios Económicos del Caribe

Departamento de Economía

Barranquilla, Colombia

2016

CALCULANDO LA CURVA DE LAFFER EN BARRANQUILLA

Yiris David Bayter Gutiérrez de Piñeres¹

Resumen

En un contexto de creciente descentralización, Barranquilla ha logrado romper la dependencia de las transferencias del nivel central, especialmente a partir del año 2008 donde sus ingresos tributarios empezaron a crecer de forma acelerada. Este documento tiene como objetivo evaluar la existencia de la Curva de Laffer en la estructura del recaudo tributario de Barranquilla estimando la elasticidad de los ingresos tributarios frente a la tasa impositiva media propuesta por la Alcaldía, y aprobada por el Concejo Municipal. Se encontró que si bien la relación entre los ingresos tributarios y la tasa impositiva es positiva y significativa, es menos que proporcional y todavía no se aparenta haber llegado al nivel en donde el recaudo disminuye.

Clasificación JEL: E62, H21, H26.

Palabras claves: Finanzas públicas, Imposición óptima, Impuestos.

¹ Estudiante de Economía de la Universidad del Norte. baytery@uninorte.edu.co

ESTIMATING THE LAFFER CURVE IN BARRANQUILLA

Yiris David Bayter Gutiérrez de Piñeres²

Abstract

In a context of increasing decentralization, Barranquilla has managed to break the dependence on transfers from the central level, especially since 2008 where tax revenues began to grow rapidly. This document aims to assess the existence of the Laffer effect on the structure of the tax collection of Barranquilla estimating the elasticity of tax revenue compared to the average tax rate proposed by the mayoralty, but approved by the council. It was found that although the relationship between tax revenues and the tax rate is positive and significant, is less than proportional and appears to have not yet reached the level where the collection decreases.

JEL Classification : E62, H21, H26.

Key words: Public finances, Optimal taxation, Taxes.

² Economics student at Universidad del Norte. baytery@uninorte.edu.co

1. Introducción

Barranquilla, como la cuarta ciudad más grande en ingresos, población e infraestructura de Colombia, es foco constante del interés nacional. Desde el año 2008, el Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla ha sido centro de atención debido al cambio positivo que experimentaron sus finanzas públicas, hasta el punto de ser llamado “El Milagro Barranquillero”.

Dicho cambio en las arcas fiscales vino de la mano de una serie de medidas de intervención de la administración central de la ciudad, además de una muy buena gestión para la prestación de los servicios públicos, a excepción del servicio de energía eléctrica, y con una muy marcada inversión en infraestructura que ha sido la insignia de la ciudad desde hace ya varios años, como las ampliaciones en la Avenida Circunvalar, construcción de megacolegios y mejoramiento de los parques.

Estas últimas grandes inversiones que ha experimentado Barranquilla, han sido jalonadas con intervenciones por parte del Gobierno local en el recaudo de los impuestos de la ciudad. Una mayor efectividad por parte del impuesto predial, por ejemplo, que incrementa el recaudo garantiza un incremento en los Ingresos Corrientes de Libre Destinación que son aquellos que financian inversiones en deportes, cultura, equipamiento, infraestructura, entre otros. Sin embargo, la percepción de la ciudadanía es que ya se están incrementando demasiado los impuestos, y la inclusión de un nuevo tributo al estatuto tributario de la ciudad ha causado molestias en el contribuyente barranquillero. En diciembre de 2015, se aumentaron las tarifas del impuesto de industria y comercio (que afecta también al de avisos y tableros), que presentó aumentos para actividades de industria, comercio y servicios; del impuesto de delineación urbana (que va en contra de la corriente expansiva que muestra el sector construcción en la ciudad y el país) y se incluyó el nuevo impuesto sobre el servicio de la telefonía.

Estas medidas propuestas por el alcalde y aprobadas por el Concejo Municipal, lo que buscan es maximizar el recaudo tributario con el fin de financiar mejores proyectos de

inversión; no obstante, la experiencia con la contribución de valorización implementada por la ex alcaldesa Elsa Noguera en 2012, evidenció disminuciones en el crecimiento de los ingresos tributarios, lo que da indicios de una posible sobreestimación de la capacidad de pago del barranquillero y generando el siguiente interrogante: ¿se incrementará el recaudo tributario en lo esperado dadas las medidas tomadas por la administración central y el concejo, o por el contrario, se empezará a incrementar cada vez menos?

Aparte de esta sección introductoria, el documento cuenta con un componente en donde se exhibe la revisión de literatura realizada. Posterior a este, un apartado en donde se contextualiza al lector sobre la situación actual y reciente del Distrito. Luego, se tratará la teoría económica contenida en este artículo. Prosigue una sección en donde se describirá la metodología a utilizar y el origen y tratamiento de los datos para la aplicación de la misma. Después, una sección en donde se mostrarán los resultados del análisis empírico. Y finalmente, una sección donde se resumirán las principales conclusiones del documento y las recomendaciones de política acorde a las anteriores.

2. Revisión de Literatura

La literatura enfocada en estudiar la Curva de Laffer se divide en dos perspectivas: la que la analiza desde el ámbito teórico y la que la examina desde uno empírico. Este documento la estudiará desde la segunda perspectiva por lo que se centrará la revisión de antecedentes desde el mencionado punto de vista.

Inicialmente, es necesario entender los inicios de la Curva de Laffer, que también se podía interpretar como la forma de conseguir ingresos tributarios iguales con dos tasas distintas (Wanniski, 1978). De acuerdo con Wanniski, si el gobierno decidía imponer una tasa del 100% entonces en la economía formal nadie produciría debido a que todo iba a ser confiscado por el gobierno y el recaudo sería nulo; al igual que si la tasa fuere 0%, que es quizás la implicación más fuerte de la Curva de Laffer.

Desde la época de Adam Smith en su obra maestra “La Riqueza de las Naciones” se viene hablando de la Curva de Laffer, sin haberlo enunciado de tal manera. Smith establece que los altos impuestos pueden disminuir el ingreso fiscal mediante dos vías: la disminución del consumo de los productos gravados o mediante contrabando (Smith, 1776). Aunque esta tesis en la actualidad se ha visto mucho más profundizada y estudiada, no es un tema nuevo ni tampoco ha perdido importancia debido a la perpetua necesidad de los gobiernos y entes territoriales de maximizar sus ingresos de la forma más óptima.

El documento con mayor aproximación a los objetivos de este trabajo fue el que realizaron Toro y Doria (2007) donde buscaron estimar la Curva de Laffer para Cartagena y así encontrar el recaudo óptimo de esta ciudad mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios para el periodo 1980-2005; sin embargo, encontraron que no existía evidencia de que Cartagena rigiera sus ingresos tributarios mediante la Curva de Laffer, por el contrario resultó ser una ciudad en donde la elasticidad entre las dos variables (recaudo y tarifa) es muy baja por lo que no se podría maximizar el presupuesto mediante esta vía.

Ampliando un poco hacia América Latina, en el documento elaborado por Lordemann y Farrell (2015) aplicaron un experimento económico tratando de identificar la aversión al riesgo del contribuyente boliviano para así estimar mediante estadística inferencial la Curva de Laffer y hallaron que el recaudo de Bolivia todavía tiene margen de incrementarse vía aumento de las tarifas impositivas, pero hacen un llamado de atención para entender que existen diferentes curvas de Laffer para diferentes grupos de ingresos donde los de mayor disponibilidad a pagar son los que menos evaden.

Otro trabajo significativo realizado en América Latina fue el escrito por Ventacilla (2011) para Perú, donde se desarrolló un modelo de regresión polinomial de segundo grado del cual se obtuvo que la tasa de impuestos que maximiza el recaudo es de 15,02% y a partir de este punto el efecto marginal es negativo.

Por su parte, las economías desarrolladas son las que más cuentan con acervo de conocimiento en esta temática. Para el caso de Estados Unidos se encuentran trabajos

interesantes como el de Goolsobe, et. al. (1999) que buscaba calcular la respuesta de los contribuyentes de altos ingresos a las reformas tributarias que se habían ejecutado en el país a partir de 1922 partiendo de un supuesto clave: entendían a la Curva de Laffer como la disminución del recaudo cuando aumentaban las tarifas impositivas debido a que el contribuyente de clase media y baja no quería entrar en el grupo de ingresos que se veía obligado a tributar, por lo que maniobraban para que sus ingresos estuvieran por debajo del umbral y así tendrían que estudiar únicamente a los contribuyentes de altos ingresos. Finalmente no encontraron fuerte evidencia de la Curva de Laffer para ese tipo de contribuyentes.

Otro documento que estudia la economía estadounidense es el que escribió Hsing (1996), cuyo objetivo era comprobar la existencia de la Curva de Laffer entre 1959 y 1991 utilizando diferentes formas funcionales (lineal, log-log, semi-log) para una serie de tiempo de 33 periodos y encontraron que para comienzos de los 90s, Estados Unidos estaba por debajo de su tasa óptima y que le daba margen para incrementar los impuestos y precisamente esa era la coyuntura que estaba viviendo el Congreso de ese país.

Sin embargo, de los trabajos mencionados anteriormente ninguno le había otorgado importancia a la Curva de Laffer en el largo plazo que es la que garantiza la salud fiscal de la economía a tratar. Stine (1988) si tomó dicha precaución y mediante un modelo de mínimos cuadrados ordinarios que se aplicó para el periodo de 1951-1983 se halló que para cuatro ciudades del Estado de Nueva York todavía existía margen para subir los impuestos siguiendo la Curva de Laffer en el corto plazo, pero solamente una de ellas podría hacerlo siguiendo la Curva de Laffer de largo plazo.

Para el resto de países desarrollados como conjunto se han hecho investigaciones para la OECD como las de Clausing (2007) y Brill y Hassett (2007) donde ambos buscaron estimar la Curva de Laffer pero únicamente teniendo en cuenta el '*Corporate Tax*' que es el conocido impuesto sobre sociedades. Clausing estimó cuatro regresiones de datos panel en donde en su forma más sencilla únicamente incluyó la tarifa y el cuadrado de la misma para llegar hasta incluir crédito, crecimiento económico, desempleo, PIB per cápita, entre otras,

y le resultó que el impuesto óptimo está alrededor del 33% en promedio; sin embargo, entre más pequeña y más abierta sea la economía del país, este impuesto es más bajo. Por su parte, Brill y Hassett utilizaron una técnica de regresión no lineal para el periodo de 1980-2005 utilizando ecuaciones similares a las de Clausing pero con rezagos y encuentran que el punto maximizador está cerca al 26% evidenciando que la Curva de Laffer se ve más pronunciada a medida que pasan los años, cuyo resultado va en concordancia con el resultado negativo que es el estar por encima de la curva y con la movilidad de capitales.

Heijman y van Ophem (2005) utilizan las medias de un modelo de discrepancia para 12 países de la OECD teniendo en cuenta que una tasa muy alta se convierte en incentivo para la informalidad, lo que en este tema es conocido como la 'economía no observada' y encontraron que 11 de los 12 países analizados estaban operando con una tarifa superior a la óptima con la única excepción de Suecia, toman como curioso que la tarifa nunca es inferior a 36%.

En resumen, la literatura evidencia que la estimación de la Curva de Laffer es una inquietud que afecta tanto a economías desarrolladas como economías en vías de desarrollo. Para Barranquilla, contenida en una economía en vía de desarrollo, es clave conocer su curva de Laffer para poder maximizar el recaudo fiscal en momentos de auge económico, y saber cómo sobrellevar los momentos de desaceleración económica.

3. Descentralización: situación actual del Distrito de Barranquilla

Con respecto a la descentralización, se ha estudiado desde hace mucho tiempo. Quizás Tiebout (1956), fue uno de los pioneros en este tema mencionando que la principal ventaja y motivo de la descentralización sería que los votantes estuvieran más cercanos al poder ejecutivo, lo cual le otorgaría mayor transparencia al proceso de asignación de recursos.

Enfocando un poco más en el caso colombiano, a partir de la década de los 90s, hubo una serie de reformas que buscaron desconcentrar el gasto nacional y mejorar la

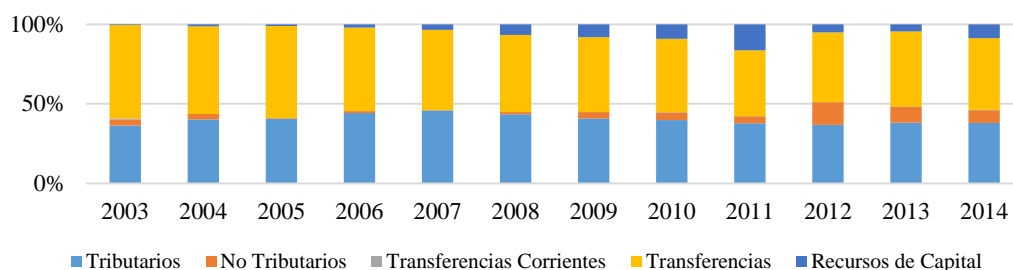
eficiencia de la inversión donde las entidades territoriales empezaron a ganar un mayor protagonismo (Iregui, Ramos y Saavedra, 2001).

Pero otro de los puntos clave de las reformas que buscaban la descentralización, tenía como tesis que las entidades territoriales fortalecieran su capacidad fiscal (García, 2008). Shah y Shah (2006), señalan válidamente en la teoría que una mayor capacidad de financiamiento de los gastos de la entidad territorial con recursos propios sería un elemento que colaboraría en la mejora de la gobernabilidad y transparencia y optimizaría la tributación.

Sin embargo, este propósito no se ha cumplido del todo, y ha sido complicado para la gran mayoría de municipios y departamentos (Restrepo y Chacón, 2015). Hoy en día, Bogotá, Cali, Medellín y Bucaramanga son las ciudades que destacan tanto en baja dependencia de las transferencias centrales como en generación de recursos propios, con finanzas públicas sanas. Del otro lado de la moneda, muchos municipios de todas las características sufrieron desbalances en sus arcas luego de la descentralización, hasta el punto que en el año 1999 la suma de todos los déficits municipales llegó a ser del 0,6% del PIB, cuando en 1990 era del 0,1% (Iregui, Ramos y Saavedra, 2001).

Barranquilla, por su parte, sí ha llegado a mostrar mejorías en la generación de recursos propios y la disminución en la dependencia de las transferencias del gobierno central, sobre todo a partir del año 2008, donde existe un punto de inflexión en las finanzas públicas de Barranquilla (Otero, 2010).

Gráfico 1. Distribución de los ingresos totales de Barranquilla: 2003-2014



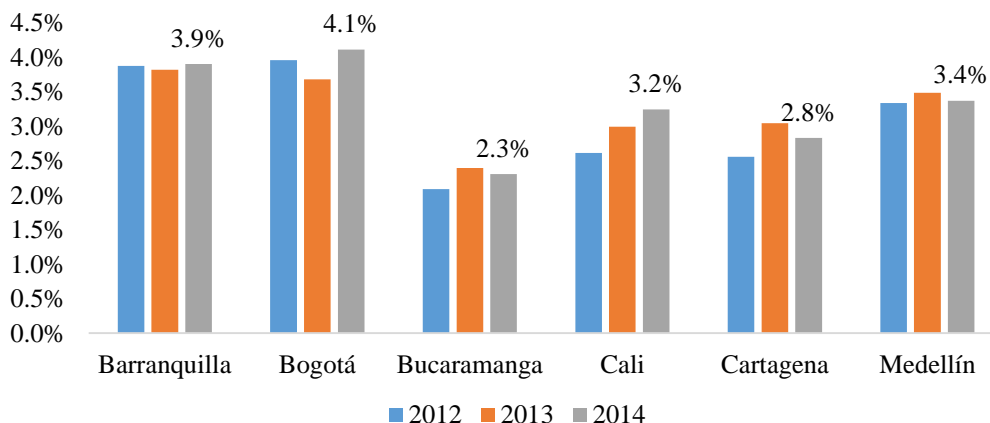
Fuente: DNP. Elaboración del autor.

Si se observa el Gráfico 1., se puede obtener la clara sensación de un cambio estructural en la forma de ejecución de los ingresos del Distrito. Un crecimiento importante en la participación de los ingresos no tributarios que pasan del 4% en 2003 al 14% en 2012, además de la sustitución de las transferencias nacionales por ingresos tributarios o recursos de capital pasando éstas de ser el 59% en 2003 al 45% en 2014, esto debido al cambio en los términos de generación de recursos, en donde Barranquilla logró una mejor gestión de ingresos propios que cambió sus fuentes de financiamiento del gasto.

Cabe resaltar que desde el año 2012 el rubro de ingresos no tributarios crece como resultado del impulso causado en los enormes aumentos en el cobro de la contribución de valorización que fue reformada en febrero de 2011 por el Decreto 0223. Entre 2009 y 2011, se recaudaron casi 51 mil millones de pesos por este concepto, pero entre 2012 y 2014 el recaudo creció ampliamente hasta llegar casi a 221.9 mil millones de pesos.

Sin embargo, también es necesario evaluar la presión fiscal que se está ejerciendo sobre el Distrito por parte de la administración. La presión tributaria o presión fiscal es un término económico para referirse al porcentaje de los ingresos que los particulares y empresas aportan efectivamente al Estado en concepto de impuestos en relación al PIB. De ese modo, la presión tributaria de un municipio es el porcentaje del PIB recaudado por la alcaldía en términos de impuestos.

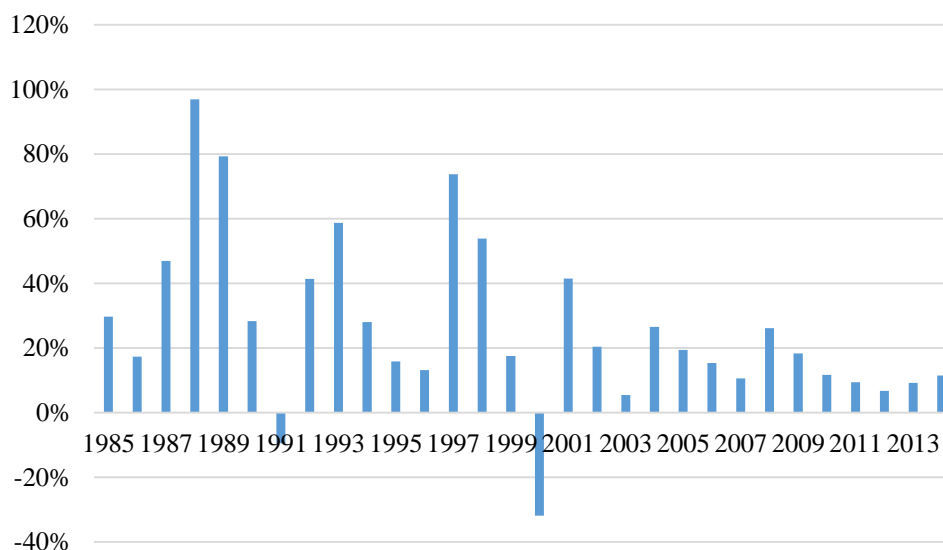
Gráfico 2. Presión fiscal en las principales ciudades del país: 2011-2013.



Fuente: FUT. DANE. Elaboración del autor.

Como se puede observar en el Gráfico 2., Barranquilla es la segunda ciudad que mayor registro de presión fiscal presenta (3,9% en 2014), después de Bogotá (4,1%) que se encuentra en una situación especial dado que en su estatuto tributario también hallamos impuestos de carácter departamental dada su condición de ciudad capital, quedando muy lejos de Bucaramanga (2,3%), la ciudad con menor presión fiscal de las comparadas.

Gráfico 3. Crecimiento nominal de los ingresos tributarios de Barranquilla: 1985-2014

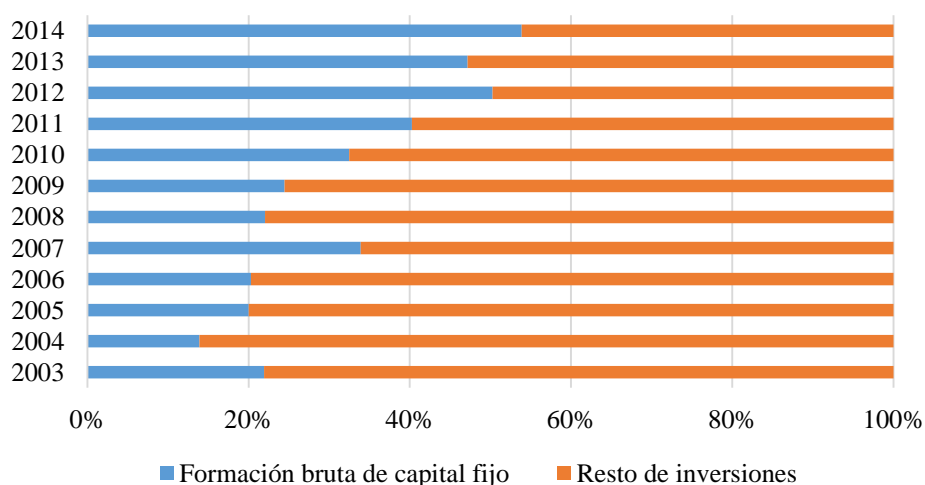


Fuente: DNP. Elaboración del autor.

Un aspecto interesante que evidencia el Gráfico 3., es el posible impacto causado por el cobro de la contribución de valorización en 2012. Para los años 2009 y 2010, el crecimiento de los ingresos tributarios era cercano al 16%, mientras que después del cobro en 2012, el crecimiento para ese año no superó el 7%, volviendo a aumentar en los años siguientes, mostrando una saturación al contribuyente barranquillero distorsionando el recaudo tributario de la ciudad. Esto puede deberse a los costos de eficiencia del aumento del impuesto, ya que entre más elásticos sean los contribuyentes ante variaciones del impuesto, mayor será el costo de eficiencia y también la variación en la recaudación (Sanz Labrador & Sanz-Sanz, 2013), que en el caso de Barranquilla, implicaría disminuciones en el recaudo.

Del otro lado, en los gastos también se refleja ese cambio de estructura que padeció el Distrito, observable en el Gráfico 4. En Colombia, la mayoría de los dineros ejecutados como inversión en los sectores de educación, salud y agua potable y saneamiento básico son financiados con recursos de las transferencias del Sistema General de Participaciones (SGP); el resto de sectores restantes tienen que financiarse con los ingresos corrientes de libre destinación que genere el ente territorial, de ahí la importancia de no caer en la pereza fiscal debido a que son otros 16 sectores de inversión que se agrupan para llamarse “propósito general”³.

Gráfico 4. Distribución de los gastos de capital de Barranquilla: 2003-2014



Fuente: DNP. Elaboración del autor.

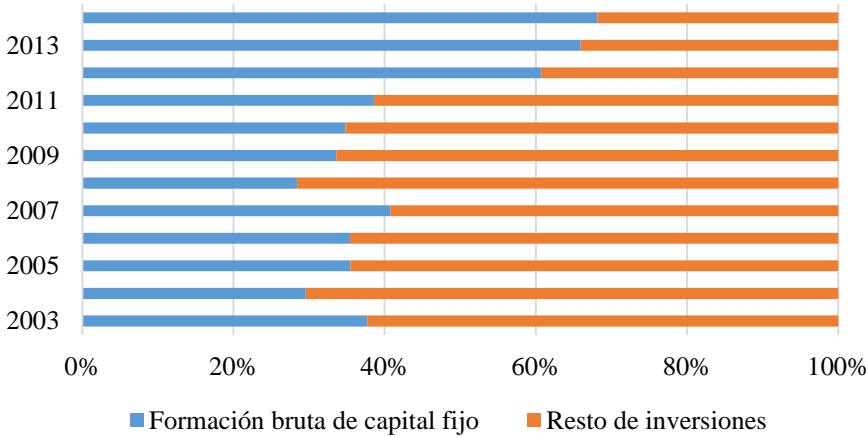
Por otra parte, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) al momento de presentar las ejecuciones presupuestales de cada municipio y Departamento, cuenta con dos rubros para dividir la inversión que realiza la entidad territorial: formación bruta de capital fijo y resto de inversiones. El primero, representa todo aquello que le signifique al municipio un crecimiento en su capacidad instalada e infraestructura ya sea por compra de

³ Los sectores que hacen parte de propósito general son: deporte y recreación, cultura, servicios públicos diferentes a alcantarillado y aseo, vivienda, agropecuario, transporte, ambiental, centros de reclusión, prevención y atención de desastres, promoción del desarrollo, atención a grupos vulnerables, equipamiento, desarrollo comunitario, fortalecimiento institucional, justicia y seguridad, gastos específicos de regalías y compensaciones.

edificios, construcción de vías, entre otros. En general, se consideran inversiones que sean tangibles, contrario a lo que sucede con el segundo rubro, resto de inversiones. Para ese caso, la mayoría de esas inversiones están financiadas con recursos del SGP, por lo que se consideraría más autónomo un municipio que pudiera invertir más en formación bruta de capital fijo que en resto de inversiones.

En Barranquilla, así como en la gran mayoría de municipios del país, se ha logrado cambiar esa distribución: mayor inversión en el concepto resto de inversiones como se ve en el Gráfico 5. En 2003 las inversiones en formación de capital fijo superaban muy levemente el 20% del total de inversiones; sin embargo, para 2014 este rubro ya captura más de la mitad de los recursos con una tendencia creciente.

Gráfico 5. Distribución de los gastos de capital del resto de municipios del país: 2003-2014



Fuente: DNP. Elaboración del autor.

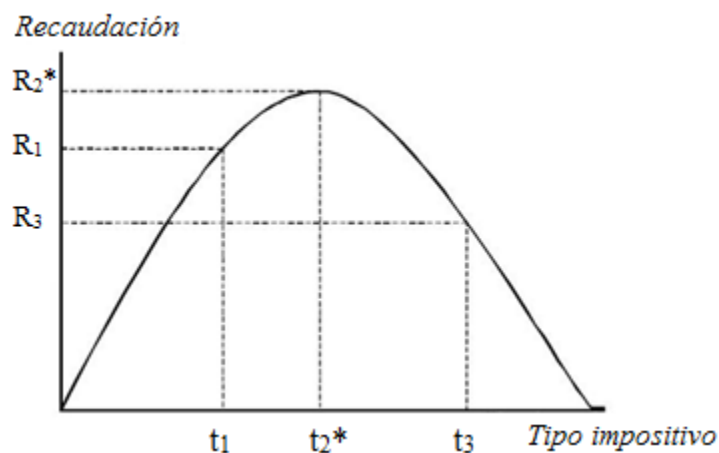
Según Otero (2010), Barranquilla supera la crisis financiera en la que se veía envuelta. Sumida en un acuerdo de reestructuración de pasivos vigilado por la Dirección de Apoyo Fiscal del Ministerio de Hacienda, se vio comprometida a cambiar su estructura fiscal que venía con problemas graves desde 1998. La liquidación de empresas insostenibles y que generaba grandes pérdidas junto con la finalización de los contratos de algunas concesiones que tenía el Distrito con empresas privadas fueron las banderas del

cambio que vivió el municipio que hoy en día se consolida como uno de los más solventes a nivel nacional.

4. Marco teórico

La teoría microeconómica plantea que cuando se aplica un impuesto, ya sea al vendedor o al comprador, este generará una pérdida de peso muerto que es una reducción en el excedente total debido al tributo. Se dice que impuestos pequeños generan incrementos pequeños en los ingresos fiscales, y también genera una pequeña pérdida de peso muerto. Un impuesto un poco mayor, significará también un mayor incremento en los ingresos fiscales pero a su vez una pérdida más grande de peso muerto. Sin embargo, un impuesto muy grande causa efectos diferentes: aunque la pérdida de peso muerto será también muy grande, los ingresos fiscales no van a poder compensar dicha pérdida, por lo que caería el recaudo (Mankiw, 2013, p. 164).

Gráfico 6. La Curva de Laffer



Fuente: Elaboración del autor.

A este fenómeno se le conoce como Efecto Laffer o Curva de Laffer encontrado por el economista Arthur B. Laffer y representa dos relaciones entre los ingresos fiscales y la tasa impositiva. Como muestra el Gráfico 6., a medida que se va incrementando la tasa impositiva se va saturando al contribuyente hasta el punto en que los ingresos fiscales empiezan a decrecer. Al punto en que la curva alcanza el punto de inflexión y se cambia la

pendiente de positiva a negativa, empieza una utilidad marginal decreciente de la tasa impositiva que se debe a desincentivos para los contribuyentes a trabajar o a generar actividad económica, ya que el costo se convierte en muy alto (Mankiw, 2013, p. 164).

Esta premisa expuesta, también permite la existencia de un tipo impositivo óptimo, en donde el recaudo se maximizaría y en cierta medida se estaría compensando de la mejor manera posible la pérdida de peso muerto, cuya disminución en los excedentes del consumidor y productor se estaría trasladando a las arcas fiscales con una finalidad que aumentaría el bienestar social.

Para el caso aplicado de Barranquilla, existen ciertas implicaciones que es necesario tener en cuenta al momento de elaborar y realizar el análisis. Una de ellas es el crecimiento económico que ésta ha venido mostrando en los últimos años, y que ha tenido como pilar la gestión de ingresos del Distrito. Además, se debe tener en cuenta el cobro de la contribución de la valorización es necesario e indispensable debido a que, aunque este no es un rubro que haga parte de los ingresos tributarios, si afecta directamente el recaudo de estos, por lo que intentar abstraer ese efecto debería ser una labor necesaria, pero complicada debido a la falta información.

5. Datos y metodología

a. Datos

Para la elaboración de este documento se utilizaron tres principales variables: ingresos tributarios, tipo impositivo medio y PIB municipal.

Tabla 1. Descripción de las variables a utilizar

Variable	Nombre	Periodicidad	Fuente	Rango
Ingtrib	Ingresos Tributarios	Anual	DNP.	1984-2014
Tipimp	Tipo Impositivo Medio	Anual	Estimación del autor con base en Alcaldía de Barranquilla: Estatutos tributarios y Acuerdos del Concejo Municipal	1984-2014
PIBBaq	PIB de Barranquilla	Anual	Estimación del autor con base en DNP.	1984-2014

Fuente: Elaboración del autor.

La primera variable *Ingtrib* es la que tomará los valores de los ingresos tributarios de la ciudad. Ésta busca evidenciar el cambio año a año de este importante rubro de los ingresos totales, que según la premisa del documento, se ve afectada por la tasa impositiva media. Se obtiene de las ejecuciones presupuestales y operaciones efectivas de caja publicadas por el Departamento Nacional de Planeación a partir del año 1984 hasta 2014, para un total de 31 años como periodo de estudio.

La variable *Tipimp* es el tipo impositivo medio y es el resultado del promedio de las tarifas de los dos principales impuestos de la ciudad, ponderado por la participación del recaudo de cada impuesto en el total de los ingresos tributarios del Distrito. Para el caso de Barranquilla, los tributos que aplican son: el Impuesto Predial Unificado y el Impuesto de Industria y Comercio que para el periodo de estudio, representan en promedio del 75% de los ingresos tributarios, según la información reportada por el DNP.

- El impuesto predial unificado es un tributo que recae sobre los bienes inmuebles ubicados en la jurisdicción del Distrito Especial, Industrial y Portuario de Barranquilla y se genera por la existencia del predio. De igual manera, se gravan con el impuesto predial unificado las construcciones, edificaciones o cualquier tipo de mejora sobre bienes de uso público de la Nación o el Distrito, cuando estén en

manos de particulares, donde el sujeto pasivo es el avalúo catastral del predio en cuestión (Decreto 180 de 2010).

- El impuesto de industria y comercio recaerá, en cuanto a materia imponible, sobre todas las actividades comerciales, industriales y de servicio que ejerzan o realicen en las respectivas jurisdicciones municipales, directa o indirectamente, por personas naturales, jurídicas o por sociedades de hecho, ya sea que se cumplan en forma permanente u ocasional, en inmuebles determinados, con establecimientos de comercio o sin ellos (Decreto 180 de 2010).

Cada impuesto cuenta con su pliego de tarifas que se discriminan según estrato, avalúo, tipo de uso, tipo de actividad, y se obtienen de los estatutos tributarios anteriores de la ciudad y de los acuerdos del Concejo Municipal⁴ que hayan, en alguna medida, modificado el mencionado estatuto.

Para este propósito, se acudió al Concejo Municipal de Barranquilla para obtener los estatutos tributarios anteriores a 2008, que es el año en que la administración central asume la administración tributaria de la ciudad. Se encontró que el primer acuerdo que establece un estatuto tributario (entendido como la herramienta que compila las rentas municipales) data del año 1999. Anterior a este, se encontraron acuerdos aislados que regulaban cada impuesto, lo que dificultó la tarea en una amplia medida pero finalmente se encontraron las tarifas necesitadas desde el año de 1973.

Para la última variable *PIBbaq*, esta consiste en una variable tipo proxy que se estima multiplicando la participación de los ingresos totales de Barranquilla, en el total de la suma de todos los ingresos totales de los municipios del Atlántico, por el PIB

⁴ Acuerdo 034 de 1983, que establece las tarifas del ICA; Acuerdo 021 de 1984, que establece las tarifas del Predial; Acuerdo 004 de 1999, por el que se establece el estatuto tributario distrital; Acuerdo 015 de 2001, por el que se establece el estatuto tributario distrital; Acuerdo 022 de 2004, por el que se establece el estatuto tributario distrital; Acuerdo 030 de 2008, por el que se establece el estatuto tributario distrital y Acuerdo 033 de 2013, que modifica al Acuerdo 030 de 2008 con respecto a las tarifas del impuesto predial.

departamental reportado para cada año por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Esta variable, que se puede considerar de control, busca absorber el efecto que genera el ciclo económico en los ingresos tributarios: en momentos de crecimiento económico, la actividad económica de la ciudad también se verá incentivada lo que afectará en últimas el recaudo del municipio de forma exógena al mismo. En otras palabras, al incluir esta variable se busca que el efecto estimado que causa la tasa impositiva media en los ingresos tributarios sea el más cercano a la realidad, y se tiene que estimar debido a que no existe información que contenga a todo el periodo de estudio sobre cálculos oficiales de PIB municipal, únicamente unas estimaciones de valor agregado por municipio realizadas por el DANE para los años 2011, 2012 y 2013.

Aunque lo más ideal sería utilizar las estimaciones de importancia municipal dentro del PIB departamental calculada por el DANE, está únicamente disponible a partir de 2012, y no son estimaciones que se puedan replicar para el resto de años.

b. Metodología

Las estimaciones econométricas realizadas en este documento se acogen de lo realizado por Toro y Doria (2007) en su estimación para Cartagena, pero se les realiza un cambio con respecto a la forma funcional de la ecuación.

Para el cálculo de un tipo impositivo óptimo para Barranquilla, se especificará la siguiente forma funcional:

$$\ln(IngTrib)_t = \beta_1 TipImp_t + \beta_2 \ln(PIBbaq)_t + \epsilon_t$$

Se aplicará un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con la variable dependiente y una de las independientes en logaritmo y la otra en su forma lineal, en donde los coeficientes de las variables, β_1 y β_2 , son las elasticidades hacia la variable resultado. Es decir, β_1 representa el Efecto Laffer, o sea el cambio en los ingresos tributarios cuando

varía en una unidad la tasa impositiva media; y β_2 , el cambio en los ingresos tributarios como resultado al cambio en una unidad del producto de la ciudad.

Para esto, se deflactarán todos los precios a los del año 2008 y se añadió también la situación en donde si la tasa impositiva media es igual a cero, los ingresos tributarios también deberían ser nulos, lo que implica calcular el modelo sin término constante (Toro y Doria, 2007) por lo que se cuenta con un total de 32 observaciones.

Si bien la muestra puede ser vista como pequeña y comprometer la fiabilidad de las estimaciones a realizar en este documento, es necesario tener en cuenta que la confiabilidad de los resultados viene realmente determinada por los grados de libertad con los que cuente el modelo. Al tener una muestra pequeña de 32 datos, que aunque está por encima de 30 que es conocida como la mínima representativa, únicamente se están utilizando dos variables explicativas, lo que le otorga al modelo 30 grados de libertad⁵ y por ende un valor explicativo representativo.

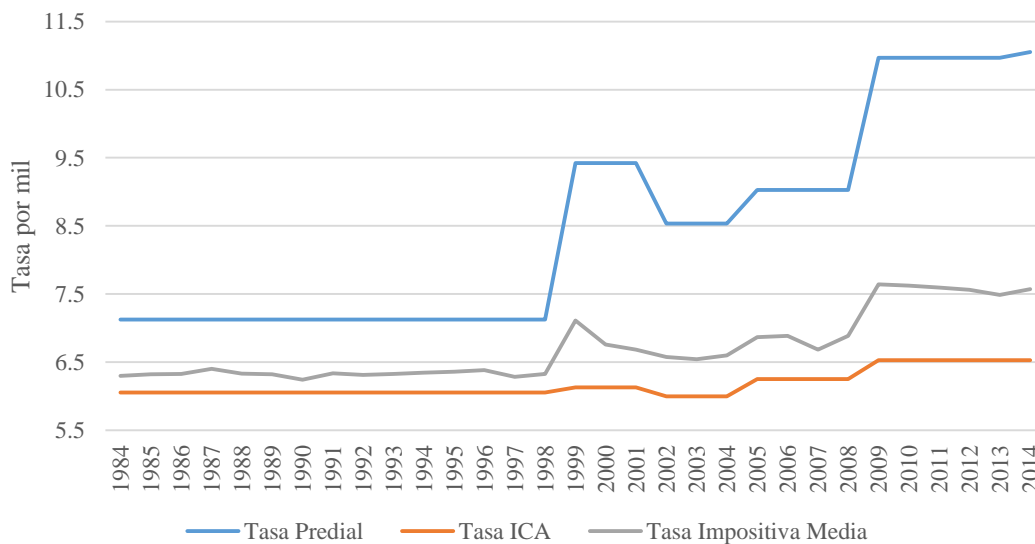
6. Resultados

La primera parte de la estimación consiste en la elaboración de la variable TasaImp, la cual es el promedio ponderado de las tasas del impuesto predial y de industria y comercio según la contribución del recaudo de cada uno en los ingresos totales.

Una vez realizado dicho cálculo, se halló que la tasa que más ha variado en los años de estudio es la del predial, especialmente en los años 1999 y 2008, mientras que la tasa del ICA ha tenido una variación muy ligera que no supera el punto porcentual por lo que la tasa impositiva media final está más que todo impulsada por los movimientos en la tasa del predial.

⁵ Estos se obtienen de la resta " $n - k$ ", donde " n " es el tamaño de la muestra y " k " el número de variables.

**Gráfico 7. Tasa impositiva del impuesto predial e ICA y tasa impositiva media:
1984-2014**



Fuente: Cálculos del autor.

Después, se realizaron cálculos de la correlación entre los ingresos tributarios de Barranquilla con la tasa impositiva media y con el PIB de Barranquilla. La correlación para ambas relaciones es considerable y fácil de observar mediante gráficos de dispersión, con una línea de tendencia marcada.

Tabla 2. Coeficientes de correlación entre los ingresos tributarios, la tasa impositiva media y el PIB de Barranquilla

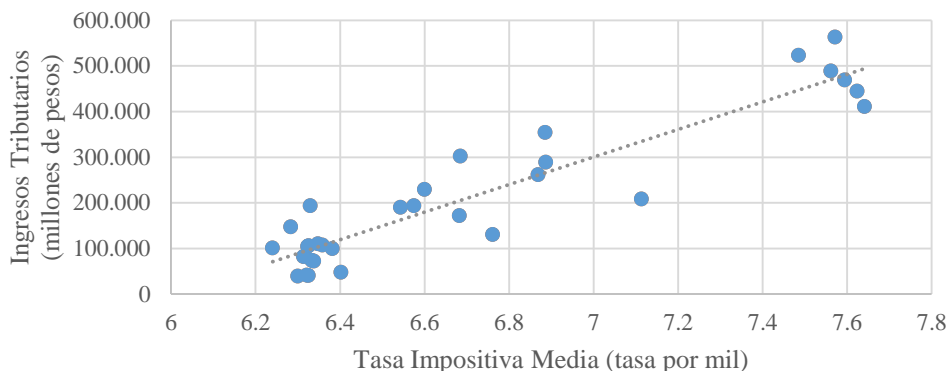
	IngTrib
IngTrib	1,0000
TasaImp	0,9299
PIBBaq	0,9323

Fuente: Cálculos del autor.

La primera correlación entre los ingresos tributarios y la tasa impositiva media exhibe una fuerte relación de 0,93 como se observa en la Tabla 2 y el Gráfico 8. Este alto

valor positivo cercano a +1 para la correlación que nos interesa, indica una relación casi lineal entre ambas variables. A mayor tasa impositiva mayor van a ser los ingresos tributarios, lo cual es lógico y va acorde a la teoría económica.

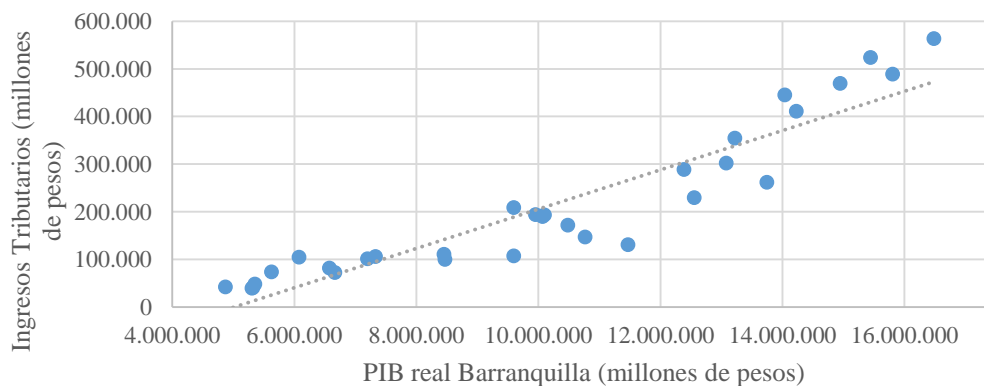
Gráfico 8. Ingresos tributarios a precios de 2008 y tasa impositiva media



Fuente: Cálculos del autor.

Para la segunda correlación realizada sobre los ingresos tributarios y el PIB de Barranquilla, se halla una conexión menos fuerte que la anterior, pero de igual manera sigue siendo marcada como se puede ver en la Tabla 2 y el Gráfico 9. El resultado sugiere que el recaudo tributario de la ciudad guarda un vínculo con el ciclo económico que se esté experimentando.

Gráfico 9. Ingresos tributarios a precios de 2008 y PIB real de Barranquilla



Fuente: Cálculos del autor.

Posteriormente, para lograr obtener un mayor poder de explicación de cómo reacciona el recaudo de los ingresos tributarios en el Distrito de Barranquilla, se estimaron tres ecuaciones de la forma planteada en la metodología siguiendo con el procedimiento de Mínimos Cuadrados Ordinarios, que busca minimizar el término del error en el proceso de estimación.

El primer modelo es el mencionado anteriormente que tiene como variable dependiente al logaritmo natural de los ingresos tributarios del Distrito y como variables explicativas a la tasa impositiva media y al logaritmo natural del PIB de Barranquilla, cuyo cálculo en logaritmos tienen como finalidad un alisamiento de las variables más volátiles y de altos valores, como el PIB y los ingresos tributarios.

Después de correr el modelo se encontró que los ingresos tributarios responden de forma inelástica ante cambios en la tasa impositiva, es decir, el cambio en los ingresos es menor a los cambios en la tasa impositiva. Se calcula el promedio nominal de la tasa impositiva media, la cual ronda el 6,7% (Gráfico 7.), para así poder ejemplificar el efecto marginal que significaría un incremento en una unidad de la tasa impositiva sobre el recaudo tributario en la media de los datos. De esta manera, el incremento en una unidad de la tasa impositiva media pasando de 6,7% a 7,7% (variación del 15%), únicamente generaría un incremento del 1,02% en los ingresos tributarios (el valor que arrojó la estimación de β_1) siendo el efecto marginal menos que proporcional.

Lo anterior indica que Barranquilla todavía está en un punto donde los incrementos en la tasa impositiva seguirán significando incrementos en los ingresos tributarios, por más chicos que sean las respuestas en los segundos. En el momento en que la elasticidad llegue a ser negativa, se consideraría que la Curva de Laffer barranquillera ya habría sobrepasado el punto de inflexión de la curva donde la pendiente es igual a cero.

Tabla 3. Estimación de la elasticidad de los ingresos tributarios a la tasa impositiva

Variable dependiente: $\text{Ln}(\text{IngTrib})_t$	Coefficiente (β_i)	P-valor
TasaImp _t	1,02	0,000
$\text{Ln}(\text{PIBBaq})_t$	0,32	0,000
Observaciones	31	
R2	0,99	

Fuente: Cálculos del autor.

Ante este resultado, se decidió estimar la elasticidad del recaudo frente a cambios en la tasa impositiva pero de manera más específica, es decir, utilizando las tasas promedios del impuesto predial y del de industria y comercio por separado.

Tabla 4. Estimación de la elasticidad de los ingresos tributarios a la tasa impositiva del impuesto predial unificado

Variable dependiente: $\text{Ln}(\text{IngTrib})_t$	Coefficiente (β_i)	P-valor
TasaPredial _t	0,33	0,000
$\text{Ln}(\text{PIBBaq})_t$	0,57	0,000
Observaciones	31	
R2	0,99	

Fuente: Cálculos del autor.

Para el primer cálculo alternativo, se tomó la tasa impositiva media del impuesto predial como variable explicativa junto al logaritmo natural del PIB de Barranquilla para tener como variable resultado al logaritmo natural de los ingresos tributarios. Se encontró una relación nuevamente positiva entre las variables cuya significancia está cercana al 100%, donde el cambio en una unidad en la tasa del predial, significaría un incremento del 0,33% en los ingresos tributarios, siendo la relación con el ciclo económico cuantitativamente mayor, pero nuevamente de forma más inelástica.

Tabla 5. Estimación de la elasticidad de los ingresos tributarios a la tasa impositiva del impuesto de industria y comercio

Variable dependiente: $\text{Ln}(\text{IngTrib})_t$	Coefficiente (β_i)	P-valor
TasaICA _t	0,63	0,414
$\text{Ln}(\text{PIBBaq})_t$	0,50	0,093
Observaciones	31	
R2	0,99	

Fuente: Cálculos del autor.

El segundo cálculo alternativo, igual al primero con la diferencia que se utiliza la tasa media del ICA, no arrojó elasticidades significativas al 95%. Esto tiene como explicación el mismo comportamiento de la tarifa media para el caso del impuesto de industria y comercio, la cual es muy plana en el tiempo y no es la que causa los cambios en el tipo impositivo medio, sino la tasa del impuesto predial. Esto no se puede malinterpretar y decir que el ICA no es el que determina los cambios en el recaudo tributario, ya que este impuesto representa más de lo que aporta el predial; sin embargo, el comportamiento mismo de la tasa, que se puede observar en el Gráfico 7., evidencia lo explicado anteriormente.

Es necesario reconocer las limitaciones de la metodología que se está utilizando porque aunque no se traten los datos como una serie de tiempo, estos tienden a comportarse de manera parecida a lo largo de los años, lo que puede generar multicolinealidad entre las variables y limitar los hallazgos de este trabajo desde esta consideración, lo que puede ser causante de los R-cuadrados cercanos a 1.

7. Conclusiones y recomendaciones

Este trabajo tuvo como objetivo principal determinar si en la estructura de recaudo tributario del Distrito de Barranquilla se encuentra lo conocido como el Efecto Laffer. Este fenómeno, en síntesis, se refiere a la relación entre el recaudo tributario y la tasa impositiva, relacionándolos de manera que gráficamente estaría en forma de U invertida, es decir, a

medida que va incrementándose la tasa impositiva se aumentará el ingreso por impuestos; no obstante, eventualmente se va a llegar al punto de inflexión donde se satura al contribuyente y se empezará a disminuir el recaudo tributario si se sigue aumentando la tasa como resultado a una desmotivación por parte del que realiza la actividad económica dados los altos costos de esta.

Se realizó la investigación en el Concejo de Barranquilla para obtener los históricos de los estatutos tributarios distritales y las modificaciones al mismo para lograr extraer las tasas del impuesto predial y del de industria y comercio desde el año 1984 hasta el 2014, teniendo así 31 años de rango de estudio lo que le da al experimento validez estadística.

Posteriormente, se realizó la estimación para encontrar las elasticidades de los ingresos tributarios frente a la tasa impositiva media y al ciclo económico mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, encontrando resultados que van acorde a la teoría económica y que evidencian que Barranquilla todavía no ha llegado al punto en que la Curva de Laffer alcanza la pendiente igual a cero, es decir, aquel punto donde la curva cambia su inclinación y deja de crecer para empezar a disminuir los ingresos tributarios; teniendo en cuenta que dichos resultados están limitados por una posible multicolinealidad entre las variables explicativas que causa R-cuadrados altos en las estimaciones.

Los resultados arrojaron que incrementos en una unidad de la tasa impositiva media pasando de su promedio nominal de 6,7% a 7,7%, es decir un incremento del 15%, impacta con aumentos del 1,02% en el recaudo tributario. Por lo que buscar incrementos en los ingresos utilizando como vía la elevación de las tasas resulta ser una política ineficiente.

Ahondando más en el análisis, se encontró también que existe un efecto marginal más fuerte y significativo de los cambios en las tasas del impuesto predial con respecto a las tasas del impuesto de industria y comercio, pero esto se debe a que la tasa del ICA es mucho más plana en el tiempo que la tasa del predial, por lo que los cambios de la tasa impositiva media son determinados por lo que sucede con las tasas del impuesto predial,

cuyo efecto sobre el recaudo tributario después del incremento de una unidad en la tasa es del 0,33%.

Se recomienda a la Secretaría de Hacienda Barranquilla y a la Oficina de Gestión de Ingresos, crear un sistema de información que permita conocer de mejor manera el comportamiento de cada impuesto frente al ciclo económico y sobretodo ante eventos de modificación de tasas o tarifas. La identificación de la respuesta del recaudo ante estos cambios permitirá a las autoridades un mayor control y competencia al momento de tomar decisiones y proponer cambios al Concejo Municipal. Además, buscar otras alternativas de aumento del recaudo mientras se realiza el ejercicio anterior, incrementos en las bases gravables de algunos impuestos como el predial es un método concurrido para el incremento de ingresos propios.

Este documento abre las puertas a futuras investigaciones como el cálculo del tipo impositivo óptimo por impuesto en Barranquilla, para darle así a los hacedores de política herramientas más contundentes al momento de fijar alguna tasa de algún impuesto.

8. Referencias

Acuerdo 034 de 1983, que establece las tarifas del ICA.

Acuerdo 021 de 1984, que establece las tarifas del Predial.

Acuerdo 004 de 1999, por el que se establece el estatuto tributario distrital.

Acuerdo 015 de 2001, por el que se establece el estatuto tributario distrital.

Acuerdo 022 de 2004, por el que se establece el estatuto tributario distrital.

Acuerdo 030 de 2008, por el que se establece el estatuto tributario distrital.

Acuerdo 033 de 2013, que modifica al Acuerdo 030 de 2008 con respecto a las tarifas del impuesto predial.

Brill, A. & Hassett, K. (2007). “Revenue-Maximizing Corporate Income Taxes: The Laffer Curve in OECD Countries”. AEI WORKING PAPER #137, JULY 31, 2007.

Clausing, K. A. (2007). Corporate tax revenues in OECD countries. *International tax and public finance*, 14(2), 115-133.

García, J. (2008). “¿Por qué la descentralización fiscal?: Mecanismos para hacerla efectiva”, en Jorge García, *Ensayos sobre comercio exterior y desarrollo económico en Colombia*, Colección de Economía Regional, Cartagena: Banco de la República.

Gooslbee, A., Hall, R. & Katz, L. (1999). “Evidence on the High-Income Laffer Curve from Six Decades of Tax Reform”. *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 1999, No. 2 (1999), pp. 1-64.

Heijman, W. J. M. & van Ophem, J. A. C. (2005). “Willingness to pay tax: The Laffer curve revisited for 12 OECD countries”. *The Journal of Socio-Economics* Vol. 34 (2005), p. 714–723.

Hsing, Y. (1996). “Estimating the Laffer Curve and policy implications”. *Journal of Socio-Economics*, Volume 25, No. 3, pp. 395-401.

Iregui, A., Ramos, J. & Saavedra, L. (2001). “Análisis de la descentralización fiscal en Colombia”, *Borradores de Economía*, No. 175, Banco de la República.

Laffer, A. B. (2004). *The Laffer curve: Past, present, and future*.

Lordemann, J. & Farell, A. (2015). “Análisis experimental de la Curva de Laffer y la evasión fiscal en Bolivia”. *LAJED* No. 24, ISSN: 2074-4706. Noviembre de 2015.

Mankiw, G. (2013). "Macroeconomics, 8h edition". ISBN: 978-84-95348-94-4. Worth publishers

Otero, A. (2010). "Superando la crisis: Las finanzas públicas de Barranquilla, 2000-2009", *Economía & Región*, Vol. 5, No. 2.

Restrepo, A. & Chacón, J. (2015). "Las Finanzas Públicas de Soledad: Un Caso Atípico". *Revista Economía y Región*, Vol. 9 No. 2 Diciembre de 2015; p. 99-146. ISSN: 1692-8989. Universidad Tecnológica de Bolívar.

Sanz Labrador, I., & Sanz-Sanz, J. F. (2013). Política fiscal y crecimiento económico: consideraciones microeconómicas y relaciones macroeconómicas.

Shah, A. & Shah, S. (2006). "The New Vision of Local Governance and the Evolving Roles of Local Governments", in Anwar Shah (editor), *Local Governance in Developing Countries*, Washington: World Bank.

Smith, A. (1776). "La riqueza de las naciones". W. Strahan and T. Cadell London. Vol 1

Stine, W. (1988). "Estimating Property Tax Base Elasticity over Time: Evidence on the Revenue Maximizing Politician". *Public Choice*, Vol. 58, No. 1 (Jul., 1988), pp. 35-44.

Tiebout, C. (1956). "A pure theory of local expenditures", *The Journal of Political Economy*, Vol. 64, No. 5.

Toro, D. & Doria, M. (2007). "La curva de Laffer y la optimización del recaudo tributario en Cartagena, Colombia". *SSRN Electronic Journal*. Mayo de 2007.

Ventocilla, J. (2011). "En busca de la Curva de Laffer para el caso peruano". *Horizonte Económico* No. 1.

Wanniski, J. (1978). Taxes, revenues, and the Laffer curve. *The Public Interest*, (50), 3.