

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL
ECUADOR**

FACULTAD DE ECONOMÍA

Disertación previa a la obtención del título de Economista

**La flexibilidad tributaria en el Ecuador y su incidencia en
la sostenibilidad fiscal durante el período 2000 - 2017**

**Mónica Paola Hidalgo Vinuesa
moni_pao2095@hotmail.com**

**Director: Mstr. Nicolás Acosta
hnacosta@puce.edu.ec**

Quito, agosto de 2018

Resumen

Esta investigación determina la importancia de la flexibilidad tributaria en la sostenibilidad de la política fiscal ecuatoriana durante el periodo 2000-2017. Debido a que en los últimos años, Ecuador pasó de un modelo de economía de mercado, a uno social y solidario, resulta interesante analizar cómo el manejo diferente de la política fiscal demarcó distintos retos en cuanto a la sostenibilidad que a ésta se refiere. La sostenibilidad fiscal se calculó mediante el Indicador de Consistencia Tributaria utilizando datos del BCE. Escoger este indicador es relevante ya que en un entorno internacional marcado por la caída de los precios de las materias primas, cobra relevancia la capacidad de los esquemas impositivos para generar una política fiscal más sostenible que aquella basada en ingresos extraordinarios provenientes de recursos naturales no renovables.

Por otro lado, la teoría sugiere que un sistema tributario flexible es fundamental para la sostenibilidad fiscal. En el caso del Ecuador, se encontró que pese a que el sistema tributario es flexible, éste no garantiza sostenibilidad fiscal, siendo también vulnerable a las caídas del ciclo económico. Así, se analizaron herramientas de flexibilidad tributaria en torno a la volatilidad del ciclo económico. Igualmente, se revisa el rol que juega la estructura productiva del Ecuador en la estructura del mercado laboral y así mismo en su estructura impositiva, siendo fundamental el desarrollo industrial y la diversificación productiva para incrementar la recaudación. Finalmente, al ser la informalidad un factor característico del mercado laboral ecuatoriano que limita la recaudación, se revisan los regímenes tributarios simplificados como una alternativa para incentivar la formalidad.

Palabras clave: Sostenibilidad fiscal, flexibilidad tributaria, impuestos cíclicos, estructura productiva, informalidad, estructura tributaria.

Abstract

This investigation shows the importance of tax flexibility in the Ecuadorian fiscal sustainability policy during the period 2000-2017. Due to the fact that during the last years, Ecuador has gone from an economic model that defended the market economy, to a social and solidary one with a biggest state through public investment, it is interesting to analyze how the different management of the fiscal policy demands different challenges in terms of sustainability. Fiscal sustainability was calculated based on the Tax Consistency Indicator, since the international environment characterized by the fall in the prices of raw materials, demands the tax systems' ability to generate a more sustainable fiscal policy than a one based on extraordinary income from non-renewable natural resources.

On the other hand, the theory suggests that a flexible tax system contributes to fiscal sustainability. In the case of Ecuador, it was found that although the tax system is flexible, it does not guarantee fiscal sustainability, and at the same time it is vulnerable to a recession. Thus, tax flexibility tools were analyzed around the disposition of tax revenues regardless of the volatility of the economic cycle. Similarly, the role played by Ecuador's productive structure in the labor market structure and also in its tax structure is reviewed. The key is that industrial development and productive diversification is essential to increase tax collection. Finally, as informality is a characteristic of the Ecuadorian labor market that limits tax collection, simplified tax regimes are reviewed as an alternative to encourage formality.

Key words: Fiscal sustainability, tax flexibility, cyclical taxes, productive structure, informality, tax structure.

*A Dios por bendecirme cada día, darme fuerza en la adversidad
y ayudarme a cumplir cada uno de mis sueños.*

*A mis padres, Pablo y Mónica, quienes me han permitido llegar a culminar una de mis más
importantes etapas profesionales. Ustedes son el más claro ejemplo de esfuerzo
y sacrificio. Gracias por inculcar en mí la responsabilidad y
enseñarme que siempre se puede ser mejor.*

*Y no menos importante, a mi hermano Pablo Andrés
por su apoyo incondicional.*

La flexibilidad tributaria en el Ecuador y su incidencia en la sostenibilidad fiscal durante el período 2000 - 2017

Introducción	10
Preguntas de investigación	13
Objetivos de investigación	13
Metodología	14
Estrategia de investigación.....	14
Procedimiento metodológico.....	14
Fuentes de información	15
Fundamento teórico	16
1. Estado	16
1.1. Los clásicos	16
1.2. Los neoclásicos.....	18
1.3. Teoría Keynesiana.....	19
1.4. La nueva economía keynesiana y la escuela estructuralista	20
1.4.1. La nueva economía keynesiana y la sostenibilidad fiscal	20
1.4.2. La escuela estructuralista y la política tributaria	21
1.4.3. Influencia de ambas escuelas en la economía ecuatoriana	22
2. Sostenibilidad fiscal	23
2.1. Resultado fiscal primario.....	23
2.2. Recortes en el gasto público.....	24
2.3. Nivel de endeudamiento	24
2.4. Dependencia en recursos no renovables.....	25
2.5. Ingresos permanentes	26
2.6. Abordaje de sostenibilidad para la investigación	26
2.6.1. Indicador de sostenibilidad, Blanchard (1990).....	27
2.6.2. El Indicador “Verdadero” de la Sostenibilidad fiscal.....	30
3. Flexibilidad tributaria	33
3.1. En términos de elasticidad.....	34
3.1.1. Consideraciones econométricas para series de tiempo.....	34
3.2. En términos de ajuste al ciclo económico	37
Capítulo 1: Sostenibilidad de la política fiscal ecuatoriana en términos de presión tributaria durante el período 2000-2017	39
1.1. Política fiscal ecuatoriana en el período 2000-2017	39
1.1.1. Marco legal de la política fiscal ecuatoriana	39

1.1.2.	Componentes de la política fiscal ecuatoriana y su evolución (2000 - 2017)	45
1.2.	Cálculo del Indicador de Consistencia Tributaria	60
1.2.1.	Variables de interés para Blanchard y consideraciones metodológicas previas	60
1.2.2.	Cálculo del Indicador	65
1.2.3.	Resultados del Indicador	69
1.2.4.	Comparación con el Indicador de brecha primaria de Blanchard (1990).....	73
Capítulo 2: La flexibilidad tributaria y su importancia en la sostenibilidad fiscal durante el período 2000-2017		75
2.1.	Impuestos del Gobierno Central y sus reformas tributarias (2000-2017)	76
2.1.1.	Impuestos: su importancia y recaudación.....	76
2.1.2.	Reformas tributarias (2000-2017)	79
2.2.	Elasticidad tributaria (2000-2017)	83
2.2.1.	Impuesto al Valor Agregado	84
2.2.2.	Impuesto a la Renta	85
2.2.3.	Impuestos al Comercio y Transacciones Internacionales	86
2.2.4.	Impuesto a los vehículos motorizados.....	87
2.2.5.	Impuesto a los Consumos Especiales	88
2.2.6.	ICE cigarrillos	89
2.2.7.	ICE bebidas alcohólicas y cerveza	90
2.2.8.	ICE bebidas gaseosas	90
2.2.9.	ICE vehículos	91
2.2.10.	Recaudación tributaria total.....	92
2.3.	Impuestos flexibles en la sostenibilidad fiscal ecuatoriana (2000-2017)	93
2.3.1.	Ecuador: Flexibilidad tributaria (2000-2017).....	94
2.3.2.	Flexibilidad y sostenibilidad fiscal.....	96
2.3.3.	Experiencia Internacional.....	98
Capítulo 3: Herramientas de flexibilidad tributaria para enfrentar recesiones y la importancia de la estructura productiva en un sistema tributario ideal		101
3.1.	Sostenibilidad fiscal durante recesiones: herramientas para flexibilizar los impuestos	101
3.1.1.	Impuesto Cíclico.....	102
3.2.1.	Encaje a las entradas de capital en el corto plazo.....	106
3.3.1.	Otras propuestas	108
3.2.	Estructura productiva y sistema tributario	110
3.2.1.	¿Por qué los países en desarrollo registran bajas recaudaciones?	110
3.2.2.	Estructura tributaria dentro de una estructura productiva poco desarrollada	118
3.2.3.	Ecuador: estructura productiva y recaudación.....	120
3.2.4.	Incentivos tributarios y regulatorios para pasar de la informalidad a la formalidad	130

Conclusiones	138
Recomendaciones	141
Referencias Bibliográficas	142

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Participación de los ingresos del GC.....	46
Gráfico 2. Ingresos del GC (% PIB).....	46
Gráfico 3. Participación de los gastos GC.....	48
Gráfico 4. Gastos del GC (% PIB)	48
Gráfico 5. Participación de los gastos corrientes.....	50
Gráfico 6. Gastos corrientes del GC (% PIB)	50
Gráfico 7. Participación del gasto de capital del GC.....	51
Gráfico 8. Gastos de capital del GC.....	51
Gráfico 9. Resultado global y primario del GC (% PIB)	53
Gráfico 10. Stock de la deuda del GC (% PIB).....	55
Gráfico 11. Stock de la deuda del GC (millones).....	56
Gráfico 12. Tasa de crecimiento del PIB real.....	58
Gráfico 13. PIB y PIB tributario (en millones)	65
Gráfico 14. Resultado tributario primario estructural (% del PIB)	67
Gráfico 15. Crecimiento real estructural del PIB tributario y PIB total (crecimiento trimestral t/t-4)...68	68
Gráfico 16. Tasa de interés implícita de la deuda del GC	68
Gráfico 17. Indicador de consistencia tributaria GC (% del PIB)	69
Gráfico 18. Indicador de brecha primaria GC (% del PIB).....	73
Gráfico 19. Impuestos del GC (% PIB).....	76
Gráfico 20. ICE por producto o servicio (2000-2017)	77
Gráfico 21. Recaudación del ICE por producto: 2000-2007 (% de participación)	78
Gráfico 22. Recaudación del ICE por producto: 2008-2017 (% de participación)	78
Gráfico 23. PIB y recaudación de impuestos más flexibles (tasa de crecimiento).....	95
Gráfico 24. PIB y recaudación de impuestos flexibles (tasa de crecimiento)	95
Gráfico 25. América Latina (1990-2014) y Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (1965 - 2014): carga tributaria y PIB per cápita.....	111
Gráfico 26. América Latina y el Caribe (7 países), ingresos fiscales provenientes de la explotación de recursos naturales.....	112
Gráfico 27. Estructura productiva al (2016)	113
Gráfico 28. Estructura productiva UE (2016)	113
Gráfico 29. AL y OCDE, comparación de la recaudación del impuesto a la renta (2014)	114
Gráfico 30. Regiones o grupo de países por tamaño de la economía informal, promedio 1999-2007 (% PIB)	115
Gráfico 31. América Latina, recaudación tributaria y evasión estimada de impuestos 2013.....	116
Gráfico 32. Círculo vicioso de estructuras tributarias regresivas	119
Gráfico 33. Subempleo por rama de actividad (dic-2017)	122
Gráfico 34. Rentas mensuales pagadas por rama de actividad (dólares).....	124
Gráfico 35. Productividad Media del trabajo en la manufactura (2014).....	125
Gráfico 36. Estructura tributaria ecuatoriana (% PIB)	127
Gráfico 37. Participación en las declaraciones, Ecuador (2000-2017).....	127
Gráfico 38. Participación en las declaraciones, OCDE (2014)	127
Gráfico 39. Círculo virtuoso de la política fiscal	128
Gráfico 40. Ingresos tributarios y Gasto público (% PIB) (promedio 2013-2017)	129
Gráfico 41. Círculo virtuoso de los regímenes simplificados	136

Índice de Tablas

Tabla 1: Flexibilidad de los impuestos con respecto al PIB (2000-2017).....	94
Tabla 2: América Latina, estructura del empleo, 1990-2008 (en porcentajes)	115
Tabla 3: América Latina y OCDE, estructura tributaria media, 2000 y 2014 (% PIB).....	118
Tabla 4: Estructura productiva % PIB (base 2007; 2000-2017)	121
Tabla 5: Empleo total por rama de actividad (total nacional)	122
Tabla 6: Productividad laboral relativa del Ecuador (en dólares de 2007), 1988-2013	123
Tabla 7: Tamaño de la empresa en el sector de la manufacturera	126
Tabla 8: América Latina, recaudación tributaria en regímenes simplificados, 2010 (en porcentajes de la recaudación total y en porcentajes del PIB)	134

Introducción

La sostenibilidad fiscal, entendida como mantener la relación deuda/PIB constante (Blanchard, 1990: 14), no recortar gasto previamente planificado (Maldonado y Fernández, 2007:68), y disponer de un resultado primario¹ suficiente para cubrir con el pago de intereses de deuda (Fernández 1999: 88-90), es indispensable en cualquier economía. Su importancia radica en que la continuidad de un programa económico incide directamente en el bienestar de la población (BID, 2012: 73-74). La ausencia de sostenibilidad fiscal puede provocar crisis fiscales con consecuencias sociales indeseables, donde el Estado ante la falta de recursos, disminuye su capacidad para garantizar derechos económicos y sociales fundamentales. De allí parte la necesidad de que el gasto público sea financiado en su mayoría con recursos que no dependen de decisiones exógenas y que tampoco sean volátiles.

Los ingresos del Estado son de naturaleza “permanente” y “no permanente”. Los primeros dependen de la actividad económica y de decisiones internas propias, y se reciben de manera continua, periódica y previsible. Por su parte, los ingresos no permanentes están sujetos a choques externos, así como a decisiones ajenas al Estado y se reciben de manera temporal por una situación específica, excepcional o extraordinaria (COPLAFIP, 2011: 28). Que el Estado financie su gasto con ingresos no permanentes y volátiles puede ser una de las causas de la insostenibilidad fiscal. Es ahí cuando se vuelve indispensable aumentar la participación de los ingresos tributarios en los ingresos totales del Gobierno Central (GC).

Si se examina brevemente en qué tipo de ingresos tendió a basar el Gobierno Central su gasto público durante los últimos 17 años, se distinguen dos diferentes tendencias. Entre los años 2000-2007, se puede hablar de un gasto público anual en promedio de 16% PIB, y que fue financiado en su mayoría (60%) con ingresos tributarios. Por otro lado, entre 2008-2016, el gasto público anual promedio del GC fue de 24% del PIB, y aunque los ingresos tributarios cubrieron el 50% de su financiamiento, el nivel de endeudamiento y los ingresos petroleros también lo hicieron; ambos, factores que inciden en la insostenibilidad fiscal. Como menciona Chalk (1998), será importante ajustar los indicadores tradicionales de sostenibilidad fiscal, en economías donde los ingresos totales provienen en una buena proporción de recursos no renovables. El motivo es que de tomar en cuenta también estos ingresos, la posición fiscal arrojada podría resultar engañosa, interfiriendo en la correcta interpretación del indicador. Así, se considera apropiado el cálculo del Indicador de Consistencia Tributaria propuesto por Blanchard (1990) con el objetivo de determinar la sostenibilidad fiscal ecuatoriana fundamentalmente en función de sus ingresos tributarios.

En Ecuador a partir del 2008 se llevan a cabo significativas reformas al sistema tributario con miras a redistribuir la riqueza y contribuir a la equidad tributaria. Mientras que entre 2000-2007 la recaudación de impuestos del GC fue en promedio de 9% del PIB, para el período 2008-2017, este porcentaje incrementó al 13% del PIB. Ahora bien, la sostenibilidad fiscal no solo depende del nivel de ingresos tributarios en una economía sino del nivel de gastos, del nivel de endeudamiento y sus condicionamientos. En los últimos años, el gasto público del GC ha crecido más que los ingresos tributarios, y el endeudamiento público al igual que los ingresos petroleros, se convirtieron en una variable indispensable para el desenvolvimiento de la economía. Cabe preguntarse entonces si serán sostenibles estas fuentes de financiamiento.

¹ El resultado primario es la diferencia entre los ingresos y gastos, excluyendo el pago de intereses de deuda.

Por otro lado, una de las características de un sistema tributario ideal, es que éste sea boyante, lo que particularmente se refiere a su capacidad de incrementar la recaudación cuando la economía crece (Cardoza et al, 2011: 50). Esta característica implica que los ingresos tributarios del GC sean flexibles² ante el desenvolvimiento del PIB, donde de serlo contribuirán con mayores recaudaciones para el fisco durante épocas de expansión del ciclo económico. De esta manera, un sistema tributario flexible impactará positivamente en la sostenibilidad fiscal ya que el Estado dispondrá de mayores recursos - estables y predecibles- para ejecutar su gasto público. Será entonces pertinente observar si el sistema tributario ecuatoriano fue flexible durante el periodo de tiempo analizado y si es de que serlo, qué rol jugó en la garantía de la sostenibilidad fiscal.

Los impuestos a los que se determinará cómo ha variado su recaudación ante cambios en el PIB son: el Impuesto al valor agregado, el Impuesto a la renta, el Impuesto a la salida de divisas, Impuesto a los consumos especiales, y el Impuesto a los vehículos motorizados que representan alrededor del 95% de las recaudaciones totales. Así mismo, para una mejor inferencia de la elasticidad del ICE, se examinará también la capacidad de reacción del ICE de productos como cigarrillos, cerveza, bebidas gaseosas, alcohol y productos alcohólicos, que representan cerca del 90% de la recaudación total de este rubro.

Ahora bien, así como la flexibilidad es esencial es un sistema tributario debido a los beneficios en términos de recaudación para el fisco en tiempos de auge; en tiempos de crisis, impuestos con mayores capacidades de reacción tenderán a afectar negativamente al arca fiscal en términos de recaudación. El motivo es que impuestos flexibles se adaptan con facilidad a la exigencia de la coyuntura económica, y en tiempos de recesión o contracción, aquellos impuestos que hayan sido más flexibles tendrán un mayor impacto en la caída de la recaudación tributaria (Martín, 2008: 1-4). Es ahí cuando toman relevancia las herramientas de flexibilidad tributaria, las cuales buscan aprovechar las recaudaciones en tiempos de auge para suavizar los impactos negativos recaudatorios durante las recesiones. Por este motivo, la literatura también las conoce como políticas fiscales discrecionales contracíclicas.

Dentro de la experiencia internacional se sugieren algunas herramientas de este tipo para que los estados dispongan de ingresos permanentes independientemente de la inestabilidad del ciclo económico, y se mejore la sostenibilidad fiscal. Una opción es la implementación de un impuesto cíclico (IVA, renta, bienes suntuarios). La idea de esta herramienta es aumentar (reducir) la tasa del impuesto en la fase alta (baja) del ciclo, y atar la recaudación tributaria extra asociada a los auges, a un fondo de contingencia para compensar la caída de los ingresos tributarios durante las recesiones.

Por otro lado, la literatura sugiere también la creación de impuestos flexibles (a las exportaciones, o a la entrada de capitales como en el caso de Chile) durante las fases de expansión del ciclo económico. Esta herramienta tiene el mismo objetivo de poder financiar con ingresos permanentes el gasto público aun en épocas de contracción del ciclo económico. La ventaja de estas herramientas es que evita que se lleven a cabo ajustes inesperados del gasto público, o se recurra a un financiamiento externo que podría afectar la sostenibilidad fiscal en un mediano plazo. Incluso se evitaría recurrir a constantes reformas tributarias cada vez que el ciclo económico registre caídas. Pese a que este tipo de herramientas no dejan de tener sus complicaciones prácticas y políticas, la CEPAL afirma que en la medida que se incentivan los pactos fiscales, es más probable el éxito y permanencia de las mismas.

² Flexibilidad tributaria, también conocida como capacidad de reacción, hace referencia a la elasticidad tributaria de un impuesto en relación con el desenvolvimiento del PIB.

Finalmente, al analizar los ingresos tributarios de la economía ecuatoriana y su nivel de recaudación, parecería que para alcanzar una mayor presión tributaria, disponer de mayores ingresos permanentes y mejorar la sostenibilidad fiscal, bastaría con llevar a cabo reformas tributarias continuas que incrementen la recaudación de impuestos del estado. No obstante, el tema es un tanto más complejo. De hecho, las tasas impositivas explican solo un parte de las menores recaudaciones de impuestos en los países. En realidad son factores estructurales propios de las economías, los determinantes en la recaudación impositiva, y explican de mejor manera por qué la diferencia recaudatoria entre, por ejemplo, los países desarrollados y los países latinoamericanos, tiene que ver más con sus distintas estructuras productivas que con el diferencial de sus tasas impositivas. Así, en la medida que la estructura productiva de una economía fomente un mercado laboral basado en la creación de empleos formales (en términos de mayor productividad, habilidades y conocimientos, y mayores remuneraciones) se garantizará una mayor recaudación tributaria fruto de una estructura impositiva eficiente y equitativa, ya que los ingresos provendrán principalmente de los impuestos directos.

Este cambio en la estructura del mercado laboral es fundamental en la economía ecuatoriana en la medida que la informalidad bordea el 40% del empleo total y el empleo inadecuado (subempleo, empleo no remunerado y otro empleo no pleno) es aproximadamente del 55% de la población económicamente activa (PEA). Es decir, más de la mitad de la PEA no puede ser gravada de forma directa, debido a que sus bajos ingresos no les permiten ser sujetos de impuesto a la renta. La consecuencia es una estructura tributaria basada más en impuestos al consumo que en aquellos que gravan directamente a la renta y así una recaudación total menor a la que se podría recaudar potencialmente. La pregunta es entonces ¿cómo cambiar esa estructura del mercado laboral? Y la respuesta parecería ser cambiando la estructura productiva hacia una diversificación de la industria local basada en actividades económicas de mayor valor agregado.

Debido a que esta política industrial es un proceso que requiere altos niveles de inversión a muy largo plazo (30-40 años), se puede empezar por considerar estrategias a más corto plazo que involucren el paso de la informalidad a la formalidad con miras a incentivar la cultura tributaria de los contribuyentes y evitar la evasión fiscal. La experiencia de la región sugiere la incorporación de regímenes de tributación simplificada, aunque esta estrategia debe estar acompañada de otros factores como la simplicidad, la simplificación no solo tributaria sino administrativa y la visualización de los beneficios de la formalidad más allá de sus costos. En el Ecuador existe el Régimen Impositivo Simplificado (RISE), aunque su efectividad aún está sujeta a poder ser visto por los contribuyentes como una herramienta que verdaderamente impacta positivamente en sus beneficios y mejora sus condiciones laborales.

El período de análisis elegido para la investigación corresponde a los años 2000-2017 para establecer un contraste entre 2 modelos económicos distintos. Se analizará los esfuerzos que ha hecho el Estado por incrementar los ingresos tributarios dentro de su nivel de ingresos totales. A pesar de que las continuas reformas tributarias a partir del 2008 contribuyeron al incremento en la recaudación de ingresos, habría que analizar su aporte real a la sostenibilidad de las finanzas públicas, en cuanto a la capacidad de reacción de esos impuestos, y así mismo al nivel de gasto público que estuvo destinado a ser cubierto.

La importancia de este estudio radica en que la sostenibilidad fiscal tiene implicancia directa en la garantía de derechos económicos y sociales fundamentales. Una economía fiscalmente insostenible centra el destino de recursos públicos en el pago de servicio de deuda, en lugar de primar los objetivos sociales de la política económica. Los continuos déficits fiscales que ha tenido Ecuador en los últimos

años, la asimilación de que éstos no podrán ser permanentes, y así mismo la relevante participación que se le dio a los ingresos provenientes de un recurso no renovable como el petróleo para incrementar el gasto público, hacen que la sostenibilidad fiscal sea un tema que deba ser analizado.

Igualmente, esta investigación es oportuna ya que analizar la sostenibilidad de la política fiscal permitirá determinar qué medidas de política tributaria el Gobierno podría asumir para garantizar que su accionar no sea vulnerable a decisiones exógenas. La planificación de cómo se financiará la política pública es clave para garantizar continuidad en los planes y proyectos públicos, por lo que podría considerarse fundamental que el principio de flexibilidad tributaria sea tomando en cuenta sobretodo en la implementación de reformas tributarias que están inclinadas a aumentar los ingresos del fisco.

Por su parte, esta investigación tiene también relevancia social, ya que su análisis permite inferir que la garantía de derechos ciudadanos debe ser sostenible en el tiempo y no depender de ingresos extraordinarios transitorios. A través de la recaudación de ingresos y la consecuente ejecución del gasto público, el Estado está en la capacidad de ejecutar políticas sociales que beneficien a aquellos ciudadanos que de otra forma no lo hubieran podido haber hecho (Arenas de Mesa, 2016: 46-47). Por esta implicación directa de la política económica en la política social, es fundamental que en cualquier país la sostenibilidad fiscal sea un objetivo primordial.

Preguntas de investigación

General

- ¿Cuál es el grado de incidencia de la flexibilidad tributaria en la sostenibilidad de la política fiscal en el Ecuador durante el periodo 2000-2017?

Específicas

- ¿Qué tan sostenible fue, en términos de presión tributaria, la política fiscal ecuatoriana durante el período 2000-2017?
- ¿Cuál es la importancia de los impuestos más flexibles frente a cambios en el PIB en la sostenibilidad fiscal ecuatoriana durante el período 2000-2017?
- ¿Qué propuestas de política tributaria a la luz de la experiencia internacional se pueden recomendar para mejorar la sostenibilidad fiscal?

Objetivos de investigación

General

- Analizar el grado de incidencia de la flexibilidad tributaria en la sostenibilidad de la política fiscal en el Ecuador durante el período 2000-2017.

Específicos

- Establecer la sostenibilidad de la política fiscal ecuatoriana, en términos de presión tributaria durante el período 2000-2017.

- Determinar la importancia de los impuestos con mayor flexibilidad frente a cambios en el PIB en la sostenibilidad fiscal ecuatoriana durante el período 2000-2017.
- Recomendar propuestas de política tributaria a la luz de la experiencia internacional para mejorar la sostenibilidad fiscal.

Metodología

Estrategia de investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo ya que, en la primera sección se desarrollará un indicador de sostenibilidad fiscal, lo cual involucra trabajar con distintas variables económicas numéricas. En la segunda sección, se determinará la flexibilidad de los tributos mediante el uso de la econometría, lo que es una metodología meramente cuantitativa. Y, finalmente en la tercera sección se revisará la experiencia internacional para revisar propuestas de política tributaria en torno a la flexibilidad de los impuestos y cómo esta característica esencial de los impuestos en otros países ha logrado contribuir a la sostenibilidad fiscal de los mismos.

De este modo, la estrategia de investigación es correlacional, ya que se desarrollará un indicador que permita determinar la sostenibilidad o insostenibilidad de la política fiscal ecuatoriana y se calculará elasticidades tributarias mediante un modelo de mínimos cuadrados ordinarios. También es descriptiva, al realizar una revisión de bibliografía internacional para determinar qué herramientas tributarias se han implementado en otros países para garantizar sostenibilidad fiscal en torno a la flexibilidad de sus tributos.

Procedimiento metodológico

La investigación analiza la incidencia que tiene la flexibilidad tributaria en la sostenibilidad de la política fiscal ecuatoriana. Su metodología está sustentada en el cálculo del Indicador de Consistencia Tributaria de Blanchard, la determinación de elasticidades de ciertos tributos ante cambios en el PIB, y la revisión de literatura internacional que contribuya a revisar qué propuestas de política económica existen para mejorar la sostenibilidad fiscal en el país.

En el capítulo 1, se identificará mediante el desarrollo del Indicador de Consistencia Tributaria de Blanchard, la sostenibilidad o insostenibilidad –en términos de presión tributaria-, de la política fiscal ecuatoriana y qué variables están detrás de ese resultado. Para Blanchard, la sostenibilidad de la política fiscal está relacionada con la participación de los ingresos tributarios en una economía, donde éstos al ser predecibles y no volátiles, desincentivan la contratación de nuevo endeudamiento. Por ese motivo, calcula la carga tributaria “sostenible” que hace que el ratio deuda/PIB no siga incrementando. Para determinar esa carga impositiva óptima, se toman en cuenta a las variables: stock de deuda pública, del nivel de gasto público, tasa de interés real de la deuda, y la tasa de crecimiento del PIB real; de todas estas variables dependerá la presión tributaria ideal para la economía analizada. Si el resultado del indicador es negativo, la presión impositiva de la economía es demasiado baja para estabilizar la razón de deuda/PIB, por lo que la economía estaría enfrentando un panorama de

insostenibilidad fiscal. Si el resultado del indicador es positivo, la presión impositiva de la economía es la suficiente para estabilizar el ratio deuda/PIB y así la política fiscal es sostenible.

En el capítulo 2, se calculará la elasticidad de aquellos tributos que representaron mayores ingresos para el fisco durante el período 2000-2017. Se determinará la capacidad de reacción de aquellos impuestos, en los cuales se presume se modificó su base imponible con exclusivamente fin recaudatorio, así como también de otros que, aunque no se haya modificado su base imponible, aportan con importantes recursos al fisco. Con los resultados obtenidos se podrá determinar qué rol jugaron cada uno de estos impuestos en la contribución de la sostenibilidad fiscal ecuatoriana o de la menor insostenibilidad fiscal. Se deberá tomar en cuenta que aquellos impuestos más flexibles contribuirán en mayor medida a alcanzar esa sostenibilidad fiscal, debido a que su recaudación es significativa ante variaciones del PIB.

En el capítulo 3 se hace una revisión de bibliografía que contenga experiencia internacional, y que contribuya a describir que han hecho otros países, en términos de política tributaria, para garantizar sostenibilidad fiscal en sus economías. Lo interesante será determinar qué métodos existen a nivel internacional para que dada la ciclicidad de la economía y a la característica de “estabilizadores automáticos” que tienen los impuestos, no se tenga que recurrir a constantes reformas tributarias cada vez que el país enfrente caídas en el ciclo económico; es decir, para que pese a la prociclicidad de la política tributaria actual, se tenga flexibilidad en tiempos de recesión y así se contribuya a la sostenibilidad de la política fiscal.

Fuentes de información

Las bases de datos empleadas en la investigación se encuentran en la página web del Banco Central del Ecuador, en los informes estadísticos mensuales y en las cuentas nacionales anuales y trimestrales, así como también en la página web del Servicio de Rentas Internas, en las estadísticas generales de recaudación.

Para el cálculo del Indicador de Sostenibilidad, se utilizarán datos trimestrales correspondientes a ingresos tributarios del GC, gastos del Gobierno Central, stock de deuda del Gobierno Central, intereses de deuda del Gobierno Central, PIB nominal y real, PIB petrolero y no petrolero, e inflación de Ecuador y Estados Unidos, y las tablas oferta-utilización, para los años 2000-2017. Todas estas bases de datos se encuentran en el Banco Central del Ecuador en los informes estadísticos mensuales, y en la página web del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Para el cálculo de las elasticidades o flexibilidades tributarias, se utilizarán los datos de la recaudación trimestral del Impuesto a la Renta, Impuesto al Valor Agregado, Impuesto a la Salida de Divisas, Impuesto a los Consumos Especiales de cigarrillos, cervezas, bebidas gaseosas, alcohol y productos alcohólicos, y vehículos. También se usarán los datos trimestrales del PIB nominal. Estas bases de datos se encuentran en la página web del Servicio de Rentas Internas en las estadísticas generales de recaudación, y en las cuentas nacionales anuales del Banco Central del Ecuador, respectivamente.

Finalmente, para las propuestas de política tributaria en torno a la experiencia internacional, se realizará una revisión de todo tipo de investigaciones y demás publicaciones científicas indexadas que muestran evidencia empírica, acerca de que han hecho otros países para asegurar sostenibilidad fiscal en sus economías.

Fundamento teórico

La fundamentación teórica abordará los distintos roles que tiene el Estado en función de las corrientes de pensamiento, los diferentes conceptos de sostenibilidad fiscal que existen, y en la flexibilidad tributaria en términos de elasticidad y poder de ajuste al ciclo económico.

1. Estado

Un debate constante en la ciencia económica ha sido determinar cuál debe ser el papel del Estado en la economía. Si bien no se encuentra un consenso respecto a cuál debe ser el tamaño y funciones específicas de un Estado, generalmente se acepta la idea de que todo Gobierno debe impulsar el desarrollo y crecimiento, la equidad social, la seguridad nacional y el cuidado de los recursos naturales (Conejo, Otoyá y Cardoza, 2011: 49-51).

A lo largo de los años, han ido emergiendo diferentes enfoques en relación a qué rol debe jugar el Estado en cualquier economía. Al respecto, se podrían señalar las dos principales escuelas de pensamiento: la Keynesiana, y la Clásica y Neoclásica³ (posteriormente).

1.1. Los clásicos

La escuela clásica nace con el ascenso del capitalismo producto de la Primera Revolución Industrial en Europa Occidental del siglo XVIII. Con el apareamiento del comercio y la industria nacen los comerciantes o burgueses, y así el concepto de la ganancia. El individuo se volvió cada vez más preocupado por sus intereses privados, y entonces el interés particular fue acentuado y opuesto, por un lado, a los intereses a particulares de otros individuos. Debido a la necesidad de atender al interés común y así evitar una completa fragmentación de la sociedad, la diferenciación entre lo público y lo privado se convirtió en una característica de la sociedad “moderna”. Y será dentro de esa esfera de las necesidades públicas y garantía de derechos fundamentales que entrará el Estado a normar la sociedad (Isuani, 1984).

El primero de los clásicos, Adam Smith (1794), sostenía que no existe la necesidad de que el Estado intervenga en la economía, debido a que el interés individual conduce al bien común. De hecho, se hablaba de la existencia de una *mano invisible* aludiendo a la capacidad autorreguladora del libre mercado. Por ende, la intervención del Estado haría distorsionar y dificultar el desempeño del mercado, y por tanto éste tendría solo tres funciones:

- Defensa contra la expresión extranjera.
- Establecimiento de una buena administración de justicia.
- Mantenimiento de infraestructura e instituciones públicas que no asumen los particulares por no ofrecer una ganancia adecuada.

(Smith, 1794).

³ La economía Neoclásica aparece alrededor de 1870 y es considerada un desarrollo de la escuela clásica apoyando el concepto de marginalismo en la teoría del valor, y dejando a un lado asuntos como la distribución de la riqueza característico de Smith, Ricardo y Marx.

Posteriormente, David Ricardo (1817) apoyando la no intervención del Estado en la economía, demostró cómo la mejor asignación posible de recursos se lograba sin trabas al comercio internacional. Es decir, para Ricardo, la intervención del Estado en la economía era perjudicial para el sistema económico; y así, por ejemplo, dentro del ámbito del comercio exterior, los impuestos distorsivos como los derechos de importación y de exportación, solo lograrían deformar los precios sin reflejar la realidad del mercado (Churión, 2001: 28).

Ricardo también propuso lo que se conoce como *equivalencia ricardiana*, una teoría que sugiere que en algunas circunstancias, las formas en que un Gobierno puede financiarse -aumento de préstamos y/o deuda- pueden no tener ningún impacto en el consumo ni en la demanda agregada, pues los consumidores sabrían qué reducciones de impuestos hoy o aumentos actuales del gasto darán lugar a aumentos de impuestos futuros para poder pagar esa deuda, y por tanto empezarían a ahorrar ahora (Gabaldón, 2011).

Así, David Ricardo (1817) también consideró al gasto público como improductivo, enfatizando la importancia de que un Estado gaste poco e imponga impuestos “pequeños”. Al analizar los efectos del gasto de un Estado en obras públicas, Ricardo considera que el gasto público aún en el caso en que no se destine a consumo improductivo, no produce efectos positivos, ya que el aumento de los fondos estatales con el propósito de emplear a los pobres desvía los fondos de otros empleos que podrían ser igual o más productivos para la comunidad (Bolaños, 1999: 79-80).

Finalmente, el último de los clásicos Karl Marx (1848) en su Manifiesto del Partido Comunista, critica esta forma de “Estado Moderno” que a su parecer separa al hombre de su ser social. Para Marx el Estado es únicamente la manera en que los individuos de la clase dominante -burguesía- hacen prevalecer sus intereses individuales a costa de ejercer su poder sobre la sociedad. Así, el Estado sirve para proteger y amparar la permanencia de una situación que permite el aumento de la riqueza de una clase social numéricamente decreciente, y el aumento de la miseria en la clase trabajadora numéricamente en aumento (Colombo, 2006: 7-11).

Marx terminará por negar este Estado liberal que legitima la opresión del empresario capitalista contra el trabajador no propietario de los medios de producción, para devolver al hombre su plenitud humana. Para Marx, este Estado fue concebido para promover un determinado sistema económico y una estructura institucional que asegura los intereses de los burgueses. Así, para lograr la emancipación o liberación del hombre, el Estado deberá desaparecer para que finalmente el proletariado llegue al poder (Colombo, 2006: 4).

El pensamiento de Smith y Ricardo influenciaría de manera significativa en los economistas del siglo XIX como John Stuart Mill, gran representante de la economía clásica. En la misma línea que Smith, según Mill, entre las funciones que debía ocupar el Estado están: prohibir o castigar a aquellos que hagan daño al otro, sea mediante la fuerza, fraude o negligencia, y, cuidar la nación de posible ataque de otras naciones (Mill, 1951). Todavía al Estado no se le justificaba tener un rol económico.

Mill (1951) propondrá que los Gobiernos adopten la política del *laissez faire* evitando que el Estado intervenga en el sector privado, y lo “deje hacer”. Se argumentaba que el Estado debía abstenerse de intervenir en la elección individual de la sociedad y su libertad, ya que cada persona debía ser capaz de perseguir su propia felicidad sin restricciones.

En general, los clásicos pese a que aceptaban la existencia de un Estado, le otorgaban al mismo un rol fuera de la esfera económica, donde argumentaban que su intervención perjudicaría el buen funcionamiento del sistema económico logrado con el propio interés individual de las personas. Para

Smith y Ricardo el Estado del siglo XIX debía ocuparse en temas de justicia, seguridad nacional, respeto a las libertades y en aquellos bienes públicos que no son rentables en manos privadas. Marx se ocuparía de criticar este “Estado Moderno” acusándolo de entidad aseguradora de los intereses de una clase.

1.2. Los neoclásicos

A fines del siglo XIX, entre los años 1870 y 1914, surge la teoría neoclásica en el contexto de una economía capitalista mucho más desarrollada. (Ramales, 1997: 35-42). El cambio de las condiciones sociales y económicas, así como el mejoramiento de las condiciones de vida, hicieron que el estudio de temas como el valor, el origen y la distribución de la riqueza pierdan relevancia en el análisis económico. Los neoclásicos centrarán sus estudios en la explicación de temas como el valor de los bienes desde una perspectiva del consumidor, así como en temas fundamentales como el desempleo, inflación, equidad y eficiencia, y el papel del Estado para garantizar el bienestar de la sociedad.

Lo considerado ideal para una sociedad era alcanzar el pleno empleo, y los neoclásicos argumentarán que el mercado de trabajo se encuentra en un perfecto equilibrio de manera automática. De existir desempleo, éste será voluntario, debido a que los trabajadores como agentes racionales percibirán que el salario no compensa el número de horas de ocio a las que van a renunciar por trabajar. De esta manera, las políticas en el corto plazo por parte del Estado para impulsar la demanda agregada provocarían únicamente altos precios, sin aumentar los niveles de producción ni empleo. En tales condiciones no se justifica la participación activa del Estado en la economía (Ramales, 1997: 35-42).

Para los neoclásicos, el mercado continuaría siendo el ente regulador de toda la actividad económica. Es a través del sistema de precios, que el mercado determina qué producir, cómo producir y cuánto producir; lo que lo hace mucho más eficiente que un organismo gubernamental que intente determinar lo anterior. Según Friedman (1979), es normal pensar que “alguien” ordena que se produzcan ciertos productos “apropiados”, en las cantidades “apropiadas”, para que estén disponibles en los lugares que los requieran. El sistema de precios es quien realiza esa misión sin necesidad de una dirección centralizada, y son en realidad los que dirigen los recursos a un uso óptimo, al transmitir la información necesaria a todos quienes participan en el mercado.

La premisa básica sobre las que se desarrolla esta escuela también será la libertad; ahora tanto a nivel microeconómico como macroeconómico. A nivel micro se incentivará la libertad de cada individuo como agente racional, y a nivel macro, la libertad de cada empresa, defendiendo la propiedad privada y asegurando el desarrollo óptimo de la misma por medio del libre funcionamiento del mercado.

De este modo, los neoclásicos consideran al Estado como autoridad social; sin embargo, éste continuará sin tener injerencia significativa en la esfera económica. Sus funciones estaban delimitadas por:

- Garantizar la seguridad interna,
- Promover la defensa social, y
- Desarrollar mecanismos jurídicos que regulen las relaciones de igualdad entre individuos.

Será recién en 1930 cuando la representatividad del Estado en la economía aumente, acusando al capitalismo de un sistema económico con fallas estructurales y desequilibrios inherentes.

1.3. Teoría Keynesiana

Con la Gran Depresión del 29 y la crisis de los años 30, el postulado neoclásico perdió relevancia. Se evidenció que existen fallas en el libre funcionamiento del mercado y que en recesiones éste por sí solo no puede inducir a la economía nuevamente al sendero de crecimiento (Naranjo, 1992: 44). Será John Maynard Keynes con su obra *La Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, quien en medio de la Gran Depresión demostrará que el Estado debe intervenir en la economía para hacer frente no solo a las depresiones, sino también para influir de manera permanente en la actividad económica.

La crisis de los 30 sacó a la luz problemas que ya existían desde hace tiempo, los cuales no parecían ser tan graves. El hecho de que cientos de personas hayan perdido todo su dinero por la quiebra de bancos, así como que varios agricultores no podían pagar sus hipotecas porque los precios de sus productos eran muy bajos, convirtió a la deuda en un problema generalizado. Para dar una respuesta a demás problemas que había puesto en evidencia la crisis, los Gobiernos no solo asumieron un papel más activo en el intento de estabilizar el nivel de actividad de la economía, sino que era la primera vez que también aprobaban leyes legislativas destinadas a atenuar problemas como: el subsidio al desempleo, la seguridad social, los fondos de garantía de depósitos, programas de apoyo a los precios agrícolas y otros dirigidos a objetivos sociales y económicos como la mejora de las condiciones laborales o la regulación de las bolsas de valores (Stiglitz, 2000: 14-16).

No obstante, será el desempleo y la incapacidad del mercado de por sí solo darle una solución, lo que causaría el cambio de paradigma de la época y de la actitud hacia el Estado. Keynes demostrará que el desempleo no es voluntario como aseguraban los neoclásicos, y que por más bajo que sea el salario real, las empresas no demandarán trabajadores si la demanda efectiva (la cantidad de producto que esperan vender) es baja. De la misma manera, los trabajadores no retirarán su oferta de trabajo del mercado, si el costo de vida está aumentando (Keynes, 1933). Así, el desempleo se convertirá en un problema involuntario donde ya no será la disminución del salario la solución al paro, sino la que el Estado tenga el rol de impulsar la demanda efectiva mediante el incentivo del consumo y la inversión.

Otro de los problemas que Keynes diagnosticó en el libre sistema de mercado fue el de la mala distribución de la renta. El mercado por si solo era capaz de asignar los recursos con eficiencia en el sentido de Pareto⁴, incluso en situaciones de extrema desigualdad. Mientras que la economía clásica justificaba el problema afirmando que la remuneración de una persona está en función directa de su contribución al producto, Keynes empezaría a hablar de la intervención del Estado por medio de la *política fiscal* que procure una distribución del ingreso cada vez más justa (Ramales, 1997: 40-42).

Keynes incluso mantuvo la idea de que el problema más grande no era únicamente que los mercados no se autorregulaban, sino que, en una crisis profunda, la política monetaria resultaría insuficiente, por lo que inevitablemente necesitaría de la ayuda de la política fiscal (Stiglitz, 2009). Así, el gasto público del Estado era fundamental para impulsar a la economía, sobre todo en tiempos de recesión.

A raíz de que Keynes cuestionó los postulados neoclásicos y resaltó la importancia del Estado en la economía más allá de los temas de justicia, seguridad nacional y bienes públicos, se vio la necesidad de incorporar algunas aportaciones keynesianas al pensamiento neoliberal que había dominado a lo largo del siglo XVIII y XIX. Durante la segunda mitad del siglo XX nace la Escuela Neokeynesiana integrando visiones neoclásicas y keynesianas. En relación con el papel del Estado en la economía,

⁴ Se dice que los recursos se asignan eficientemente en el sentido de Pareto cuando no es posible mejorar el bienestar de alguna persona sin empeorar el de alguna otra (Stiglitz, 2003).

esta nueva escuela de pensamiento busca que éste fomente el crecimiento y desarrollo sin convertirse en un obstáculo para el mercado. Si el Estado interviene en la economía, tendrá que hacerlo de manera eficiente a través del gasto público, reemplazando al mercado únicamente en aspectos en que el mismo es ineficiente, y no tratar de reemplazarlo en todas sus actividades por completo (Ramales, 1997: 40).

A lo largo del tiempo se han puesto más en evidencia las fallas de mercado⁵, más que el beneficio por sí solo de éste, situación que ha incentivado la participación más activa del Estado en la economía. En realidad, se podría hablar de la importancia de una economía mixta donde interactúen Estado y mercado, y se complementen sus acciones. En las economías mixtas, aunque muchas de las actividades económicas son realizadas por una empresa privada, otras son realizadas por el Estado. Éste influye, además, en la conducta del sector privado mediante reglamentaciones, impuestos y subvenciones (Stiglitz, 2000: 11-13).

1.4. La nueva economía keynesiana y la escuela estructuralista

El enfoque clásico y el keynesiano han evolucionado con el tiempo, y así mismo han surgido nuevas escuelas del pensamiento derivadas de éstas. Una versión del keynesianismo es la Nueva Economía Keynesiana⁶; y una escuela económica que considera a la economía más histórica que teórica, es la Escuela Histórica Alemana que tiene a Max Weber como a uno de sus representantes principales y de la cual nacerá la Escuela Estructuralista años después.

1.4.1. La nueva economía keynesiana y la sostenibilidad fiscal

Dentro del manejo económico por parte del Estado, la Nueva Economía Keynesiana (NEK) otorga importancia a la política fiscal y monetaria; de allí parte la insistencia en un equilibrio presupuestario y en la sostenibilidad en las finanzas públicas. La NEK, a diferencia de los primeros keynesianos, prioriza la estabilidad de la economía en el largo plazo más que en el corto plazo. Es así como, pese a las consecuencias económicas de la Gran Depresión, para los nuevos keynesianos ya no es solo el incentivo al gasto público la única herramienta para estimular la demanda agregada al nivel de producción de pleno empleo, sino en realidad es deseable un exceso de ahorro ya que una mayor propensión al ahorro puede fortalecer el crecimiento en el largo plazo. Así, en la NEK ya no se considera al déficit público como un recurso para superar los tiempos de dificultad económica, sino como una herramienta que podría empeorar la situación de las finanzas públicas (Mankiw, 1992).

Para O. Blanchard (2012), economista partidario de esta escuela de pensamiento, los déficits fiscales no son ni buenos ni malos *per se*; no obstante, se convierten en un problema cuando éstos provocan una rápida acumulación de deuda que tarda en ser estabilizada. Para el economista, la insostenibilidad de las finanzas públicas está relacionada con desequilibrios fiscales permanentes financiados con endeudamiento público durante “mucho tiempo”, lo que hace que mientras más se tarde un Gobierno

⁵ Según Stiglitz (2000), existen 5 importantes condiciones en las que el mercado no es eficiente en el sentido de Pareto: la existencia de competencia imperfecta, la no provisión de bienes públicos, la existencia de externalidades positivas y negativas, de mercados incompletos y de información incompleta. A éstas se han unido también los temas redistributivos donde la política fiscal juega un papel predominante.

⁶ No debe ser confundida con el nekeynesianismo. Los autores principales de esta nueva escuela son G. Mankiw, O. Blanchard, G. Akerlof, J. Yellen, D. Romer y J. Stiglitz.

en estabilizar esa deuda con trayectoria explosiva, mayor tenga que ser después el recorte de gastos o el incremento en impuestos.

Al igual que O. Blanchard, algunos economistas y seguidores de la NEK argumentan que parte de los problemas fiscales actuales están vinculados con los desequilibrios globales en el ahorro, puesto que ciertos países tienen un exceso de gasto respaldado con deuda pública con tendencia creciente. Según Stiglitz (1998) pese a que la política fiscal y dentro de ésta, el gasto público es clave para la financiación de servicios que necesita la gente como educación de calidad y atención en salud, éste puede traer complicaciones para la economía en el largo plazo cuando la contraparte se convierte en permanentes déficits fiscales sostenidos con financiamiento externo.

De este modo, para la NEK la importancia de la economía en el largo plazo más que en el corto plazo hace que alcanzar la sostenibilidad de las finanzas públicas sea un objetivo primordial en cualquier economía. Inevitablemente una reducción de impuestos o un incremento del gasto, implicará la existencia de un déficit fiscal y la consecuente búsqueda de financiamiento que implique la contratación de deuda por parte del Gobierno. No obstante, el nuevo keynesianismo argumenta que cuanto más espere el Gobierno, y utilice el endeudamiento para evitar un incremento en los impuestos, mayor será después el ajuste en el futuro para volver nuevamente a la senda de la sostenibilidad fiscal.

Ahora bien, los principios de la NEK, y la importancia de la política fiscal y su sostenibilidad para esta escuela de pensamiento, se relacionan también con la Escuela Histórica Alemana y con la visión de Estado de Max Weber. Más concretamente con la relación Estado-desarrollo de la que años después hablará la *escuela estructuralista*.

1.4.2. La escuela estructuralista y la política tributaria

En la década de los 50 cuando surge la escuela estructuralista, y la cual se materializa con la creación de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), se explicará el papel relevante del Estado en el desarrollo de un país, y específicamente se buscará explicar la falta de desarrollo de América Latina. Los diagnósticos cepalinos de "insuficiencia dinámica", "dependencia" y "heterogeneidad estructural" en la región, apuntaban a la idea de que el patrón de desarrollo económico debía modificarse mediante una mejor distribución del ingreso y de profundas reformas, como la agraria, patrimonial, financiera, tributaria, educacional o tecnológica, y que el Estado era el encargado de efectuar ese cambio estructural (Bielschowsky, 1998:32).

En la esfera distributiva de la que hablan los estructuralistas existen tres consideraciones básicas. Primero, se relaciona a la distribución del ingreso de un país con el nivel de poder productivo e institucional de los dueños de los factores primarios de producción. Segundo, se afirma que esta distribución del ingreso influye de manera directa en el nivel y tipo de inversión de un país, así como en la composición de la demanda agregada de bienes de consumo. Una distribución menos equitativa del ingreso implicaría un tipo de inversión ligado a los intereses de quienes tienen el poder y no les interesa dar ese salto estructural para modificar la estructura productiva del país, condenando al mismo al subdesarrollo (Di Filippo, 2009: 183-188).

En tercer lugar, la escuela estructuralista dentro del ámbito distributivo hace hincapié en el papel del Estado como "hacedor de las reglas de juego" y del Gobierno —conceptualmente diferente del primero— como actor económico estratégico que dispone de la política tributaria como herramienta para alterar esta distribución. En particular, la distribución original del ingreso se ve modificada a

corto plazo mediante los efectos redistributivos de la política fiscal (tanto tributaria como de gastos); y a largo plazo, por medio de la afectación de la acción gubernamental a la distribución de bienes públicos fundamentales como la salud, la educación y la justicia (Di Filippo, 2009: 183-188).

Se puede decir que la política tributaria es una de las herramientas que considera la escuela estructuralista, para a través de una mejora en la distribución del ingreso, lograr ese cambio estructural indispensable en el desarrollo económico. El Estado se convierte en protagonista en uno de los temas que compone la problemática del desarrollo, al considerar, según los estructuralistas, la mala distribución del ingreso como una de las causas del subdesarrollo.

Ahora bien, si se considera que la sostenibilidad de las finanzas públicas tiene incidencia directa no solo en el crecimiento de un país sino también en su desarrollo al permitir garantizar el bienestar de una población, y que a su vez una de las herramientas para garantizar esa sostenibilidad fiscal son los ingresos tributarios del Estado; entonces se puede mencionar la relación que tiene la *Nueva Economía Keynesiana* con la *Escuela Estructuralista*. Así, el enfoque teórico de la investigación estará relacionado con ambas escuelas.

1.4.3. Influencia de ambas escuelas en la economía ecuatoriana

Dentro de la economía ecuatoriana, se puede considerar que priman principios de la nueva economía keynesiana, así como de la escuela estructuralista. Dentro de las funciones principales del Estado está agregar las preferencias de los ciudadanos, y satisfacerlas mediante la provisión de bienes y servicios públicos, considerando los principios de equidad y eficiencia (Stiglitz, 2000: 181-183).

La Constitución del 2008 describe al Estado ecuatoriano como uno “Constitucional de Derechos”, lo que hace que a su vez sea un deber de éste la garantía de derechos socialmente aceptados como: agua y alimentación, ambiente sano, comunicación e información, cultura y ciencia, educación, hábitat y vivienda, salud, trabajo y seguridad social (Constitución de la República del Ecuador, 2008: 3). Cuando se piensa en esa garantía de derechos como un deber permanente del Estado y no transitorio, se convierte en fundamental determinar el origen de los recursos con los que el Estado ejecutará su programa económico para garantizar el efectivo goce de éstos. Es ahí cuando el concepto de sostenibilidad fiscal toma relevancia en el caso ecuatoriano.

Así mismo, dentro de los objetivos de la política económica del país se especifica el asegurar una adecuada distribución de ingreso y de la riqueza nacional. Y dentro de la política fiscal, la redistribución del ingreso mediante transferencias, tributos y subsidios adecuados es el segundo objetivo específico. Finalmente se menciona que el régimen tributario se regirá por los principios de generalidad, progresividad, eficiencia, simplicidad administrativa, irretroactividad, equidad, transparencia y suficiencia recaudatoria. Se priorizarán los impuestos directos y progresivos (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

También, en el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPYFP) (2012: 5) se considera a la sostenibilidad fiscal como uno de los principios para la aplicación de cualquier disposición del Código. A ésta se la considera como:

“La capacidad fiscal de generación de ingresos, la ejecución de gastos, el manejo del financiamiento, incluido el endeudamiento, y la adecuada gestión de los activos, pasivos y patrimonios, de carácter público, que permitan garantizar la ejecución de las políticas públicas en el corto, mediano y largo

plazos, de manera responsable y oportuna, salvaguardando los intereses de las presentes y futuras generaciones” (COPYFP, 2012).

De este modo, cuestiones como la distribución del ingreso, la equidad y la eficiencia, al igual que el concepto de sostenibilidad fiscal (ambas, consideraciones de las dos escuelas de pensamiento), se toman en cuenta dentro de la legislación del país. No obstante, atrás de esta última existen distintas consideraciones a tomarse en cuenta para alcanzar esa garantía permanente de derechos socialmente aceptados. A continuación, se desarrollará detenidamente este concepto.

2. Sostenibilidad fiscal

La sostenibilidad fiscal es un poderoso activo que toma años construir y que tiene efectos directos e indirectos en el desarrollo (Arenas de Mesa, 2016).

El efecto directo de una política fiscal sostenible radica en un financiamiento estable de los programas, planes y políticas públicas logrado a través de finanzas públicas equilibradas y ordenadas. Lo importante está en que se asegura el bienestar de millones de personas, por medio de, por ejemplo, la política social. Entre los efectos indirectos están las muestras de estabilidad para el exterior, que por un lado favorecen la relación de la economía con el resto del mundo y por otro, son clave para la toma de decisiones de los distintos agentes que ya participan en la economía.

Existen varias nociones de sostenibilidad fiscal. Todos los conceptos ponen al Gobierno como protagonista en la consecución de la misma. No obstante, en cada uno de ellos, se resaltan distintos factores que pueden ser causas de insostenibilidad de las finanzas públicas en las economías. Será en esos factores en los cuales el Gobierno deberá primar su accionar para asegurar la continuidad de sus políticas gubernamentales. A continuación, se expondrán algunos de ellos:

2.1. Resultado fiscal primario

Según Fernández (1999: 87-90), la sostenibilidad de las finanzas públicas está en función de la generación de recursos, actuales y futuros, que permitan servir la deuda pública adquirida sin comprometer la situación de solvencia de la economía. Es decir, la sostenibilidad fiscal estaría sustentada en la *generación de un resultado fiscal primario* suficiente para cubrir el pago de intereses de deuda contraída.

Si es posible pasar de una situación de déficit fiscal a una de superávit fiscal sin alterar el entorno político del país y sin cambios drásticos en el consumo y/o la actividad económica, se dice que la política fiscal es sostenible. Por otro lado, si es necesario un severo ajuste económico o un giro total de política económica para generar divisas, entonces la situación se convierte en insostenible (Fernández, 1999: 87-90).

Varios trabajos han analizado el tema de la sostenibilidad fiscal en el Ecuador, enfocándose en el análisis del resultado primario. Siguiendo a Fernández (1998), Astorga (2002) incluye la temporalidad al análisis del resultado fiscal primario. Según este autor, cuando los *superávits primarios futuros* no son suficientes para cubrir el stock de deuda existente, la política fiscal se convierte en insostenible.

Esto sucede cuando el esfuerzo fiscal, considerado en términos del superávit primario del Gobierno Central, es creciente en el tiempo; en ese caso, para asegurar la sostenibilidad de la política fiscal vigente, sería necesario aumentar los ingresos y/o disminuir los gastos futuros.

Con la promulgación de la Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal (LORETYF) en mayo de 2002⁷, para el autor, se realizó un compromiso serio, en principio, hacia la solvencia de las finanzas públicas, al imponer límites al déficit no petrolero, crecimiento del gasto primario⁸ y endeudamiento en términos del PIB (Astorga, 2002).

2.2. Recortes en el gasto público

Por otro lado, para Maldonado y Fernández (2007: 68), la política fiscal es sostenible cuando un Estado a pesar de que enfrenta problemas de liquidez en alguna fuente de sus ingresos, *no tiene la necesidad de recortar gasto* previamente planificado o acudir a mayor endeudamiento.

En Ecuador, al ser una economía dolarizada, no existe la posibilidad de monetizar los déficits fiscales; por tanto, la única vía de tener liquidez en un escenario fiscalmente insostenible tendría efectos no deseados en la demanda agregada y en la actividad económica actual y/o futura. De esta manera, el problema de la sostenibilidad de las finanzas públicas adquiere aún más relevancia para el país pues, una eventual situación de insolvencia tendrá significativos impactos en el desempeño económico (Maldonado y Fernández, 2007: 68).

Es así como una economía que ante una eventualidad en sus arcas fiscales no es capaz de haber podido preverlas y no cumple con el gasto público comprometido haciendo uso de otras fuentes de liquidez para contingencias, estaría enfrentando un panorama de insostenibilidad fiscal.

2.3. Nivel de endeudamiento

En investigaciones como las de Ochoa, Seijas y Zavarce (2002) se especifica que una política fiscal es sostenible cuando la trayectoria de ingresos y gastos del Gobierno no se traduce en una *acumulación enorme de endeudamiento*, definida en función de la disposición de los inversionistas en adquirir deuda pública en los mercados. Así, la política fiscal de un país es sostenible cuando el horizonte de ingresos netos del Gobierno en un futuro permite pagar el total de deuda en manos de los inversionistas.

De acuerdo con estos investigadores, un buen indicador de sostenibilidad fiscal debe cumplir con dos requerimientos esenciales. Primero, mandar señales claras sobre si una determinada política fiscal está llevando a una rápida acumulación de deuda, lo que, de ser así, también da indicios sobre la incapacidad del gobierno de generar recursos en el futuro para cancelar el total pasivos. Segundo, debe determinar cuál es el ajuste necesario para que la deuda tenga una trayectoria estable (Ochoa et al, 2002).

⁷ Este Código fue derogado en 2010 y reemplazado por el nuevo Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, vigente hasta la actualidad.

⁸ La LORETYF establecía que el gasto primario del Gobierno Central (gasto total excluido el pago de intereses de la deuda pública interna y externa) no aumentará cada año en más del 3,5% en términos reales.

En algunos trabajos, existe evidencia para países como México (Ramos y García, 2005), Brasil (Blanchard, 2004) y Argentina (de Bolle, Björn y Hakobyan, 2006), que indica que existe una mayor probabilidad de crisis financieras, en aquellas economías con elevados niveles de deuda pública. El motivo es que una mayor acumulación de deuda pública denota un mayor déficit global, que está siendo cubierto con endeudamiento que resultará en un mayor pago de intereses para los siguientes periodos. Por ello el desafío está en al menos mantener estable el saldo de la deuda como porcentaje del PIB, obligando a la economía a mantener suficientes superávits primarios en lugar de continuar con una trayectoria explosiva de la deuda (Blanchard, 2012: 483-489). Para Macklem y Tetlow (1995:2), el reto real de la política fiscal está en encontrar los niveles óptimos de largo plazo del resultado global y nivel de endeudamiento.

Para la mayoría de los países, el aumento en los niveles de deuda persiste por algunos años. En realidad, son pocos los que son capaces de revertir por completo el aumento, inducido por la crisis, en su relación deuda/PIB en un corto plazo. Normalmente, los países que lo logran se benefician de las tendencias favorables en sus términos de intercambio, o de una reestructuración de la deuda (de Bolle et al, 2006: 23). De allí, la importancia de mantener ratios estables de deuda/PIB.

2.4. Dependencia en recursos no renovables

Siguiendo a Chalk (1998), el concepto de sostenibilidad fiscal debe ser distinguido de acuerdo con el tipo de economía que se analiza. En el caso de países donde una fracción significativa de los ingresos del Gobierno proviene de la venta de recursos naturales no renovables, como por ejemplo el petróleo; vale preguntarse si a más de las consideraciones previas, deben tomarse en cuenta otros aspectos al calificar como “sostenible” a una economía.

En efecto, en este tipo de economías una determinada política fiscal puede lucir sostenible de acuerdo con el análisis de su resultado primario, su trayectoria en el endeudamiento o su tendencia en el gasto del Gobierno. Sin embargo, este resultado puede revertirse inesperadamente en un momento dado en virtud de una caída en el precio del recurso dada la volatilidad exógena, la aparición de un sustituto, o su agotamiento (Chalk, 1998).

De acuerdo con este enfoque, una política fiscal es sostenible en el largo plazo cuando el *financiamiento del gasto no depende de los ingresos provenientes de los recursos naturales no renovables*. Esto no quiere decir que el análisis de las variables antes mencionadas no sea apropiado para el caso de estos países; por el contrario, este análisis convencional debe implementarse junto con el de la dependencia en recursos naturales para así tener una visión completa de la posición fiscal (Chalk, 1998).

Así, según Chalk (1998) un Gobierno que dependa en gran medida de estos ingresos para el financiamiento de sus gastos, debe lograr suplir este activo no renovable por otro que no se agote y le proporcione ingresos más estables. Los activos financieros⁹ son un ejemplo. Esto es lo que llevaría a la sostenibilidad de la política fiscal en este tipo de economías.

⁹ Créditos o préstamos otorgados por el Estado a terceros, sean empresas públicas o agentes privados. Un ejemplo son los créditos concedidos a agentes privados para la construcción de carreteras, préstamos a largo plazo para empresas privadas, públicas o mixtas, o la adquisición de acciones en compañías estatales o mixtas.

2.5. Ingresos permanentes

Finalmente, Blanchard (1990: 12-14) apoyando el no financiamiento del gasto público con recursos volátiles, considera entre los factores de la sostenibilidad fiscal, la *generación de recursos permanentes* por parte del Estado, y así la consecuente existencia de un desincentivo a la contratación de nuevo endeudamiento. La estabilización del cociente Deuda/PIB en una economía debe ser considerado dentro del camino hacia la sostenibilidad. Cuanto más espere un país para mantener constante su deuda, más dolorosa será su estabilización en términos de incremento en impuestos o recorte de gastos en el futuro. De allí la importancia de generar recursos permanentes que representen un alto porcentaje del total de ingresos del fisco.

Así, una tendencia óptima de ingresos públicos y, por ende, de ingresos tributarios es indispensable para alcanzar y fortalecer la sostenibilidad fiscal en un país. El sistema tributario es uno de los factores que determina la evolución y alcance de la política fiscal y, con ello, tanto el financiamiento sostenible y permanente de las políticas públicas como los potenciales efectos de estas políticas en la gente. En esta perspectiva, es indispensable que la política tributaria y las reformas tributarias se conviertan en un poderoso instrumento de desarrollo, que fortalezca la sostenibilidad fiscal (Arenas de Mesa, 2016: 20).

De este modo, Arenas de Mesa (2016) afirma que la sostenibilidad fiscal no solo promueve la necesaria estabilidad para alcanzar un crecimiento económico, sino permite el financiamiento de las políticas públicas que generan igualdad a través de una redistribución de los ingresos.

2.6. Abordaje de sostenibilidad para la investigación

En esta investigación, se pondrá énfasis en lo que propone Maldonado y Fernández (2007) así como Blanchard (1990). Es decir, se considera a la generación de recursos permanentes, la estabilización de la deuda, reducciones en el gasto y la no dependencia en recursos naturales no renovables como factores que inducen a la sostenibilidad fiscal en una economía.

Maldonado y Fernández (2007) defendían la existencia de sostenibilidad fiscal en función del cumplimiento del gasto público planificado en un Presupuesto Anual. Así, una economía es sostenible si no tiene la necesidad de recortar gasto previamente comprometido. Este enfoque se considerará debido a que, en el caso de Ecuador, sobre todo a partir del 2007, ante un impacto de un shock externo negativo, la variable de ajuste ha sido la inversión, lo que ha significado recortar gasto previamente planificado, dando así muestra de una posible insostenibilidad en la política fiscal.

Por otro lado, Blanchard (1990) recoge lo presentado por Ochoa et al (2002) y de Bolle et al (2006), con relación a la necesidad de estabilización de la deuda pública como pilar de la sostenibilidad fiscal; y lo propuesto por Chalk (1998) quien defiende la no dependencia de ingresos fiscales en los precios volátiles de los recursos naturales no renovables. Blanchard también argumentaba la importancia de la participación de los ingresos tributarios en el total de ingresos públicos como base de la sostenibilidad fiscal.

El enfoque de Blanchard se considerará ya que el ratio deuda/PIB en el caso de la economía ecuatoriana ha tenido una tendencia creciente a partir del año 2009, y en gran parte ese endeudamiento ha sido utilizado para cubrir el pago del servicio de deuda anterior. Así mismo, el crecimiento

sustancial del gasto público a partir del 2007 fue gracias al boom petrolero que situó al precio del barril de petróleo ecuatoriano en más de USD 100. Esta dependencia en los ingresos extraordinarios de un recurso natural no renovable podría dar sospecha de insostenibilidad fiscal. Finalmente, la importancia que otorga Blanchard a los ingresos tributarios en la senda hacia la sostenibilidad fiscal permitirá determinar qué tan eficientes han sido las reformas tributarias implementadas a partir del 2000 en términos de recaudación para estabilizar la relación deuda/PIB; o si pese a la existencia de impuestos efectivos en cuanto a ingresos generados, éstos no pudieron compensar el nivel de gasto público alcanzado.

2.6.1. Indicador de sostenibilidad, Blanchard (1990)

A partir de Buiter (1985) y particularmente Blanchard (1990), la sostenibilidad fiscal ha sido estudiada en la perspectiva de generar indicadores de interpretación relativamente sencilla, que permita dar luces a las economías acerca del manejo de sus finanzas públicas. Estos indicadores se derivan de una restricción intertemporal que enfrenta un determinado Gobierno e intentan proveer una visión más confiable sobre la sostenibilidad de la política fiscal corriente.

Según este último autor, un indicador de sostenibilidad fiscal efectivo debe tomar en cuenta si la política actual de cualquier país puede mantenerse, o si en su defecto se debe considerar un incremento en impuestos, una reducción en el gasto y/o incluso reducir el límite de endeudamiento vigente. Inclusive se debería considerar si de ser necesario el ajuste, cuál será el costo fiscal de posponerlo unos años; también si fueran necesarias no solo una sino varias reformas fiscales para sostener el nivel de gasto actual (Blanchard, 1990).

En 1990, Blanchard realiza un estudio sobre la sostenibilidad fiscal de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y propone dos indicadores para conocer la viabilidad de la política fiscal vigente en aquellos países.

- El primero, se denomina “la brecha primaria”, y pone énfasis en el resultado fiscal primario del Gobierno Central. El resultado de este primer indicador muestra el ajuste necesario -en términos del porcentaje del PIB- en el resultado primario para estabilizar el ratio deuda/PIB y alcanzar sostenibilidad fiscal. Es decir, medirá la capacidad que tiene una economía para hacer frente a sus obligaciones sin tener que recurrir a nuevo endeudamiento.
- El segundo indicador es conocido como “la brecha tributaria” o “Indicador de Consistencia tributaria” y se concentra en los ingresos tributarios del Gobierno Central. En éste se determina el ajuste necesario en los ingresos tributarios -en términos del PIB- para mantener constante el coeficiente de endeudamiento. Al nivel de ingresos tributarios en porcentaje del PIB que establezcan la razón deuda/PIB se la denomina carga tributaria óptima. Este indicador asume que ingresos provenientes de activos no renovables, no deben ser considerados en el análisis de sostenibilidad fiscal.

Blanchard (1990) afirma que por medio de un solo indicador se puede reunir a varias variables que deben estar dentro de las consideraciones de una política fiscal sostenible. A través de éste se podría entonces concluir las medidas fiscales que serían prudentes tomar para alcanzar la sostenibilidad de las finanzas públicas. Estas medidas incluirían el manejo de variables como ingresos tributarios, gasto público y endeudamiento.

En la investigación se tomará en cuenta el segundo indicador propuesto por Blanchard, con el objetivo de analizar si los esfuerzos fiscales del periodo 2000-2017 otorgaron sostenibilidad fiscal a las finanzas públicas. En este indicador de brecha tributaria, la política fiscal está relacionada específicamente con la participación de los ingresos tributarios en la economía, donde al éstos ser predecibles y no volátiles, desincentivan la contratación de nuevo endeudamiento. Por ese motivo, éste calcula la carga tributaria “sostenible” que hace que el ratio deuda/PIB no siga incrementando.

A partir de los planteamientos propuestos por Blanchard, este indicador fue desarrollado por Talvi y Végh (2000) en su libro *¿Cómo armar el rompecabezas fiscal?* empleando contabilidad fiscal básica. Partiendo de la restricción presupuestaria del gobierno en términos nominales, se logrará llegar al Indicador de Consistencia Tributaria. A continuación, un esbozo de su desarrollo.

Tomando en cuenta la restricción presupuestaria del Gobierno en términos nominales:

$$B_t = (1 + i)B_{t-1} + M_{t-1} - M_t + G_t - Z_t \quad (1)$$

Donde,

B_t y B_{t-1} : es el stock de deuda pública al final del período t y $t - 1$, respectivamente.

i : es la tasa de interés nominal constante entre el período t y $t - 1$.

M_t y M_{t-1} : es la base monetaria al final del período t y $t - 1$, respectivamente.

G_t : es el gasto primario del gobierno durante el período t y;

Z_t : son los ingresos tributarios totales en el período t .

Deflactando (1) por el nivel de precios P_t , se obtiene:

$$\frac{B_t}{P_t} = \frac{(1+i)B_{t-1}}{P_t} + \frac{M_{t-1}}{P_t} - \frac{M_t}{P_t} + \frac{G_t}{P_t} - \frac{Z_t}{P_t} \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow b_t = \left(\frac{(1+i)B_{t-1}}{P_t} \right) + \left(\frac{M_{t-1}}{P_t} \right) - m_t + g_t - z_t,$$

donde se asume las letras en minúscula como variables reales

El primer término de la ecuación se resuelve reemplazando en el denominador, la identidad que relaciona el nivel de precios con la inflación, que se asume constante y está dada por: $\gamma = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$, siendo $P_t = (\gamma + 1) P_{t-1}$

$$\text{Así, } \frac{(1+i)B_{t-1}}{P_t} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{(1+i)B_{t-1}}{(\gamma+1) P_{t-1}} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{(1+i)b_{t-1}}{(\gamma+1)} = 1 \quad (1.1)$$

Se conoce que la tasa de interés real¹⁰ está dada por: $r = \frac{(1+i)}{(\gamma+1)} - 1$, y a ésta se la reemplazará en (1.1)

$$\text{Debido a que } \frac{(1+i)}{(\gamma+1)} = (r + 1)$$

¹⁰ La tasa de interés nomina ajustada por la variación en el nivel de precios.

$$\Leftrightarrow (r + 1)b_{t-1} = 1 \quad (1.1)$$

Ahora se resolverá el segundo término de la expresión (1): $\left(\frac{M_{t-1}}{P_t}\right)$, utilizando la ecuación de la inflación reemplazando en el denominador.

$$\begin{aligned} \text{Así, } & \frac{M_{t-1}}{(\gamma+1)P_{t-1}} \\ \Leftrightarrow & \frac{m_{t-1}}{(\gamma+1)} \quad (1.2) \end{aligned}$$

Con los resultados de (1.1) y (1.2) se reacomoda la expresión (1) y se obtiene la ecuación (2)

$$\begin{aligned} b_t &= \left(\frac{(1+i)B_{t-1}}{P_t}\right) + \left(\frac{M_{t-1}}{P_t}\right) - m_t + g_t - z_t \\ \Leftrightarrow b_t &= (r + 1)b_{t-1} + \frac{m_{t-1}}{(\gamma+1)} - m_t + g_t - z_t \quad (2) \end{aligned}$$

Ahora se considerarán los ingresos por la creación de dinero z_t^m como:

$$z_t^m = m_t - \frac{m_{t-1}}{(\gamma + 1)}$$

Si se asume que los balances monetarios reales son constantes a través del tiempo (e iguales a m), entonces:

$$\begin{aligned} z_t^m &= m_t - \frac{m_t}{(\gamma + 1)} \\ \Leftrightarrow z_t^m &= \frac{(\gamma+1)m_t}{(\gamma+1)} - \frac{m_t}{(\gamma+1)} \\ \Leftrightarrow z_t^m &= \frac{\gamma*m_t + m_t - m_t}{(\gamma+1)} \\ \Leftrightarrow z_t^m &= \frac{\gamma*m_t}{(\gamma+1)} \\ \Leftrightarrow z_t^m &= m_t \frac{\gamma}{(\gamma+1)} \quad (2.1) \end{aligned}$$

De esta manera, los ingresos de la creación de dinero son el producto de la base impositiva m , y la tasa del impuesto inflacionario $\frac{\gamma}{(\gamma+1)}$.

A continuación, se reemplaza (2.1) en (2)

$$\begin{aligned} b_t &= (r + 1)b_{t-1} + \frac{m_{t-1}}{(\gamma+1)} - m_t + g_t - z_t \\ \Leftrightarrow b_t &= (r + 1)b_{t-1} - m_t \frac{\gamma}{(\gamma+1)} + g_t - z_t \\ \Leftrightarrow b_t &= (r + 1)b_{t-1} - z_t^m + g_t - z_t \end{aligned}$$

Si se quiere expresar la ecuación (2) en términos del PIB, se procede a dividir cada término para el PIB nominal en el periodo t , Y_t :

$$\begin{aligned}
\frac{b_t}{Y_t} &= \frac{(r+1)b_{t-1}}{Y_t} - \frac{z_t^m}{Y_t} + \frac{g_t}{Y_t} - \frac{z_t}{Y_t} \\
\Leftrightarrow \tilde{b}_t &= \frac{(r+1)b_{t-1}}{Y_t} - \tilde{z}_t^m + \tilde{g}_t - \tilde{z}_t \\
\Leftrightarrow \tilde{b}_t &= \frac{(r+1)b_{t-1}}{Y_t} \times \frac{Y_{t-1}}{Y_{t-1}} - \tilde{z}_t^m + \tilde{g}_t - \tilde{z}_t \\
\Leftrightarrow \tilde{b}_t &= (r+1)\tilde{b}_{t-1} \times \frac{Y_{t-1}}{Y_t} - \tilde{z}_t^m + \tilde{g}_t - \tilde{z}_t \\
\text{Si se considera que } \theta &= \frac{Y_t}{Y_{t-1}} - 1 \text{ entonces, } \frac{Y_{t-1}}{Y_t} = \frac{1}{\theta+1} \\
\Leftrightarrow \tilde{b}_t &= (r+1)\tilde{b}_{t-1} \times \frac{1}{\theta+1} - \tilde{z}_t^m + \tilde{g}_t - \tilde{z}_t \\
\Leftrightarrow \tilde{b}_t &= \frac{(r+1)}{(\theta+1)}\tilde{b}_{t-1} - \tilde{z}_t^m + \tilde{g}_t - \tilde{z}_t \quad (3)
\end{aligned}$$

Donde “ \sim ” indica variables expresadas como porcentaje del PIB y θ es la tasa de crecimiento constante del PIB.

Una vez que ha sido presentada la introducción de contabilidad fiscal, seguidamente se realiza un acercamiento al déficit tributario fiscal primario¹¹ en proporción al PIB, definido como:

$$\tilde{d}_t \equiv \tilde{g}_t - \tilde{z}_t \quad (4)$$

Debido a que el endeudamiento público debería ser cero en valor presente, y el mismo no debería incrementarse a una tasa mayor que la tasa de interés real, se cumple que:

$$\tilde{b}_t = \frac{(r+1)}{(\theta+1)} - 1, \text{ o lo que es lo mismo, } \Leftrightarrow \tilde{b}_t = \frac{(r-\theta)}{(\theta+1)}$$

La definición que es económicamente importante a partir del déficit tributario fiscal planteado en (4), se puede denotar como \tilde{d}_t^0 y comprende el déficit tributario fiscal primario \tilde{d}_t (en porcentaje del PIB) más los pagos reales de interés sobre el endeudamiento público contraído (en porcentaje del PIB). Éste es llamado déficit operacional¹² y se denota como:

$$\tilde{d}_t^0 = \frac{(r-\theta)}{(\theta+1)}\tilde{b}_t + \tilde{d}_t \quad (5)$$

2.6.2. El Indicador “Verdadero” de la Sostenibilidad fiscal

Después de revisar los conceptos básicos de contabilidad a continuación, siguiendo el desarrollo de Talvi y Végh (2000), se procederá a definir el indicador de sostenibilidad de la política fiscal, convirtiendo al anteriormente planteado en operacional. Primero, se computará la *restricción presupuestaria intertemporal* para el gobierno, y se reescribirá a $\tilde{g}_t - \tilde{z}_t$ como \tilde{d}_t considerando que es equivalente al déficit tributario primario.

¹¹ Se refiere a la diferencia entre los ingresos del gobierno por impuestos y tributos, y el gasto público sin tomar en cuenta el servicio de deuda.

¹² Talvi y Végh (2000) indican que, en la práctica, se suele ignorar el efecto del crecimiento en el déficit operacional. Sin embargo, éste debe ser tomado en cuenta ya que la medida de la deuda pública está en porcentaje del PIB.

$$\tilde{b}_t = \frac{(r+1)}{(\theta+1)} \tilde{b}_{t-1} - \tilde{z}_t^m + \tilde{d}_t \quad (3)$$

Seguidamente, se reformulará (3) para períodos siguientes

$$\widetilde{b}_{t+1} = \frac{(r+1)}{(\theta+1)} \tilde{b}_t - \tilde{z}_{t+1}^m + \widetilde{d}_{t+1} \quad (4)$$

Ahora se resolverá \tilde{b}_t ,

$$\tilde{b}_t = \frac{(\theta+1)}{(r+1)} [\widetilde{b}_{t+1} - \widetilde{d}_{t+1} + \tilde{z}_{t+1}^m] \quad (5)$$

Con el fin de obtener \widetilde{b}_{t+1} como una función de las variables del periodo t+1, del período t y del monto inicial de la deuda, b_{t-1} , se igualará (4) y (5) y se tiene:

$$\frac{(\theta+1)}{(r+1)} \widetilde{b}_{t+1} = \frac{(r+1)}{(\theta+1)} \tilde{b}_{t-1} + \sum_{s=0}^1 \left[\frac{(\theta+1)}{(r+1)} \right]^s [\widetilde{d}_{t+1} - \tilde{z}_{t+1}^m] \quad (6)$$

Si se repite n veces este proceso, \widetilde{b}_{t+n} se expresará como:

$$\left[\frac{(\theta+1)}{(r+1)} \right]^n \widetilde{b}_{t+n} = \frac{(r+1)}{(\theta+1)} \tilde{b}_{t-1} + \sum_{s=0}^n \left[\frac{(\theta+1)}{(r+1)} \right]^s [\widetilde{d}_{t+1} - \tilde{z}_{t+1}^m] \quad (7)$$

Considerando un “n” grande, la solvencia intertemporal requiere:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{\theta+1}{r+1} \right]^n \widetilde{b}_{t+n} = 0 \quad (8)$$

Asumiendo que $r > \theta$, lo que asegura que el factor de descuento, $\frac{\theta+1}{r+1}$, la condición (8) implica que la deuda del gobierno debe ser cero en valor presente¹³. Esto establecería que la deuda en porcentaje del PIB no puede incrementar a una tasa mayor que la tasa de interés real efectiva sobre la deuda del gobierno dada por, $\frac{\theta+1}{r+1} - 1$.

Considerando un “n” grande y asumiendo la condición de la solvencia (8), la ecuación (7) se reescribirá entonces como:

$$\widetilde{b}_{t-1} = \sum_{s=0}^{\infty} \left[\frac{(\theta+1)}{(r+1)} \right]^{s+1} [\tilde{z}_{t+s}^m - \widetilde{d}_{t+s}] \quad (9)$$

La ecuación (9), muestra que el valor presente descontado de los ingresos netos -dado por la parte derecha de la ecuación- debe ser igual al monto inicial de deuda del gobierno. De este modo, una política fiscal sostenible será entonces la trayectoria de $\tilde{g}_t, \tilde{z}_t, \tilde{z}_t^m$ ¹⁴, que satisfaga la ecuación (9).

Ahora, para obtener un indicador que haga esta definición operacional, se va a definir un déficit tributario primario constante, \tilde{d}_t^* , donde su valor presente descontado al periodo t es igual al valor presente descontando la trayectoria de los déficits tributarios primarios actuales. Entonces,

$$\sum_{s=0}^{\infty} \left[\frac{(\theta+1)}{(r+1)} \right]^s \tilde{d}_t^* = \sum_{s=0}^{\infty} \left[\frac{(\theta+1)}{(r+1)} \right]^{s+1} \widetilde{d}_{t+s} \quad (10)$$

¹³ Según Talvi y Végh (2000) para que se satisfaga la solvencia, la ecuación (8) debe cumplir una desigualdad débil. Es decir, la parte izquierda de la ecuación tiene que ser menor o igual a 0. No obstante, esto mostraría que el gobierno no está usando todos sus recursos fiscales disponibles.

¹⁴ En adelante se asume que $\tilde{z}_t^m = 0$

Si se resuelve en (10) \widetilde{a}_t^* , se obtiene,

$$\widetilde{a}_t^* = \frac{(r-\theta)}{(\theta+1)} \sum_{s=0}^{\infty} \left[\frac{(\theta+1)}{(r+1)} \right]^{s+1} \widetilde{a}_{t+s} \quad (11)$$

Al combinar las ecuaciones (9) y (11), se obtendrá:

$$-\widetilde{a}_t^* = \frac{(r-\theta)}{(\theta+1)} \widetilde{b}_{t-1} \quad (12)$$

Esta expresión muestra que para que la política fiscal sea sostenible, el superávit tributario primario, $(-\widetilde{a}_t^*)$, debe ser igual a los pagos por interés real efectivo sobre el monto del endeudamiento inicial del gobierno. El indicador “verdadero” de sostenibilidad fiscal I_t^* , se definirá entonces como:

$$I_t^* = \frac{(r_t - \theta_t)}{(\theta_t + 1)} \widetilde{b}_{t-1} + \widetilde{a}_t^*$$

Donde,

$d_t^* = \widetilde{g}_t - \widetilde{z}_t$; Balance tributario primario como (% PIB)

\widetilde{z}_t = ingresos tributarios (% PIB)

\widetilde{g}_t = gasto primario (% PIB)

r_t = tasa de interés real de la deuda, dada por:

$$\left[\left(\frac{1+i(\text{deuda externa})}{1+\gamma(\text{EEUU})} - 1 \right) * \frac{\text{Stock deuda externa}}{\text{deuda total}} \right] + \left[\left(\frac{1+i(\text{deuda interna})}{1+\gamma(\text{Ecuador})} - 1 \right) * \frac{\text{Stock deuda interna}}{\text{deuda total}} \right]$$

$i = \text{tasa de interés nominal}$
 $\gamma = \text{inflación}$

θ_t = tasa de crecimiento del PIB real tributario potencial¹⁵

\widetilde{b}_{t-1} = stock de deuda total (% PIB)

- Si el resultado del indicador es positivo, $I_t^* > 0$, entonces la trayectoria planeada (i.e., ex ante) de $[\widetilde{g}_t, \widetilde{z}_t]$ no cumple la restricción presupuestaria intertemporal porque el uso planeado de los recursos netos es positivo. La política fiscal es insostenible.
- Si el resultado del indicador es negativo, $I_t^* < 0$, entonces la trayectoria planeada (i.e., ex ante) de $[\widetilde{g}_t, \widetilde{z}_t]$ cumple la restricción presupuestaria intertemporal y es por tanto sostenible. No obstante, en este caso el gobierno está subutilizando los recursos (i.e., cobrando muchos impuestos o gastando muy poco).
- Si el resultado del indicador es cero, $I_t^* = 0$, trayectoria planeada (i.e., ex ante) de $[\widetilde{g}_t, \widetilde{z}_t]$ cumple perfectamente la restricción presupuestaria intertemporal. No existe subutilización de recursos ni falta de los mismos. La política fiscal es sostenible.

Es importante mencionar que este indicador mide la diferencia entre la carga tributaria existente y la carga tributaria “sostenible”. Y como se observa en su definición, para la determinación de esa carga impositiva óptima, se toman en cuenta variables que dan una especie de diagnóstico del estado de la

¹⁵ Se deberá considerar dentro del PIB total, únicamente al PIB que paga impuestos.

economía. La presión tributaria ideal de la economía dependerá del stock de deuda pública, del nivel de gasto público, de la tasa de interés real de la deuda y la tasa de crecimiento del PIB real.

Este modelo fue inicialmente propuesto por Blanchard con miras hacia un análisis de mediano plazo. No obstante, se requería de información completa y veraz en cuanto a la trayectoria de gastos e ingresos futuros. Debido a que esta información es difícil de estimar y puede recaer en un análisis subjetivo de sostenibilidad, Blanchard propone considerar un déficit tributario primario actual o permanente.

Ahora bien, la consideración de un déficit actual también podía derivar en imprecisiones con relación al análisis de la política fiscal vigente. Aun cuando la política podía lucir insostenible, el indicador podría sugerir resultados de insostenibilidad y viceversa. Es por este motivo que Talvi y Végh (2000), con el objetivo de obtener un resultado veraz y que a su vez permita ser una herramienta confiable en la toma de decisiones para los hacedores de política pública, proponen considerar para el cálculo del indicador series de tiempo *estructurales*. Si se toma en cuenta el componente tendencial de las variables se puede entregar una medida más certera de la sostenibilidad fiscal, mas allá de las fluctuaciones cíclicas de la economía.

Con el enfoque de Blanchard se determinará en que momento (de existir) Ecuador llegó a la carga tributaria óptima que otorgaría sostenibilidad a su política fiscal. Sin embargo, este índice no determina qué papel juega cada uno de los impuestos de una economía en la generación de esa carga tributaria óptima; ni el hecho que la recaudación tributaria pueda ser vulnerable al ciclo económico. Es ahí cuando el concepto de flexibilidad tributaria debe considerarse en la investigación.

3. Flexibilidad tributaria

La flexibilidad tributaria es una de las características que debe considerar un sistema tributario ideal (Gutiérrez, 2011: 18). Cada impuesto debe ser lo suficientemente sensible a las variaciones de la renta nacional, donde recaudará más al aumentar la riqueza, y menos cuando decrezca aquella; de ahí que entre los beneficios de un buen sistema tributario se destaque su carácter de “estabilizador automático” (Romero, 2005: 165).

Desde la perspectiva económica, la flexibilidad tributaria, hace entonces referencia a la sensibilidad que tienen los impuestos ante cambios en el ciclo económico. Cuando la recaudación en épocas expansivas del ciclo económico aumenta en mayor proporción que aumentos del PIB, y en tiempos de crisis se desacelera en mayor proporción que el PIB se conoce a un impuesto como flexible (Romero, 2005).

La importancia de aumentar la tasa impositiva sobre impuestos flexibles es que estos impuestos, en épocas de expansión, son eficientes en términos de recaudación, ya que contribuyen a aumentar la participación de los ingresos permanentes dentro de los ingresos totales del fisco, y hacen que a su vez que la política gubernamental sea sostenible y no dependa de ingresos extraordinarios transitorios (BID, 2012: 88-89). Así, en cuanto más flexible sea un impuesto, éste contribuirá de mejor manera a corregir los desequilibrios económicos por medio de la adaptación de la recaudación impositiva a los cambios en la producción nacional.

Ahora bien, el concepto de flexibilidad tributaria deberá entenderse como elasticidad de los impuestos en relación al PIB, así como el poder de ajuste o variación de los impuestos ante los cambios del ciclo económico.

3.1. En términos de elasticidad

Es con el uso de elasticidades que se determina cómo varía porcentualmente una variable, ante un cambio porcentual de otra. En este caso, se quiere determinar cómo cambia la recaudación tributaria de ciertos tributos, ante cambios en el PIB. Así, la elasticidad tributaria se podría calcular mediante el ratio entre la variación porcentual en la recaudación tributaria de un impuesto en específico durante un cierto periodo de tiempo, y la variación porcentual del PIB durante el mismo periodo de tiempo.

$$E = \frac{\frac{Recaudación_n - Recaudación_{n-1}}{Recaudación_{n-1}}}{\frac{PIB_n - PIB_{n-1}}{PIB_{n-1}}}$$

$Recaudación_n$ = Recaudación del tributo “x” en el período n

$Recaudación_{n-1}$ = Recaudación del tributo “x” en el período n-1

PIB_n = Producto Interno Bruto obtenido en el período n

PIB_{n-1} = Producto Interno Bruto obtenido en el período n-1

Ahora bien, las elasticidades también se pueden calcular mediante una regresión simple, y usando mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se puede determinar el cambio porcentual en una variable cuando cambia otra, manteniendo todo lo demás constante. La ventaja de esta metodología es que se pueden depurar las series que se van a utilizar, de tal modo que los resultados no sean espurios. De este modo, para la investigación se empleará una regresión simple, dada por:

$$\log(T_i) = \alpha_0 + \alpha_1 \log(Y_i) + u_t$$

T_i = Recaudación del tributo “x” en el período 2000-2017

Y_i = Producto Interno Bruto en el período 2000-2017

Con el uso de elasticidades se podrá determinar qué tributos dentro de la estructura tributaria ecuatoriana tienen mayor capacidad de reacción frente a cambios en el PIB. También se podrá evaluar si los impuestos a los cuales se ha ido incrementando la tasa impositiva durante el período de análisis, son flexibles ante cambios en la producción, lo que indicaría que el Estado cumplió su objetivo de eficiencia en la recaudación. La importancia de estos impuestos flexibles recae en el rol fundamental que tienen en la sostenibilidad fiscal, al asegurar mayores ingresos permanentes al fisco.

3.1.1. Consideraciones econométricas para series de tiempo

Una de las preocupaciones de la econometría en lo relacionado a los modelos de series de tiempo es la existencia del componente de tendencia en las series que se utilizan, lo que anula la teoría asintótica y así, las distribuciones muestrales de los estimadores que se calculen mediante MCO. La literatura de

las series de tiempo describe este comportamiento como la existencia de variables no estacionarias que a su vez llevan a un uso erróneo de los estadísticos *t-student* o *F de Fischer* (Conejo et al, 2011).

Para estimar las elasticidades mediante MCO es necesario conocer el comportamiento de las series para establecer si éstas son o no estacionarias. El análisis de la estacionariedad en la estimación es una práctica común ya que el incumplimiento de este comportamiento conduce a resultados de estimaciones con parámetros falsos en las relaciones económicas. Este inconveniente puede llegar a que se consideren significativas relaciones completamente espurias, con altos valores de R^2 y altos cocientes del estadístico t , pero sin sentido económico. Para evitar este problema es necesario estacionalizar las series con el fin de obtener estimadores superconsistentes (Montero, 2013).

Se dice que un proceso estocástico es estacionario si su media y varianza son constantes en el tiempo y si el valor de la covarianza entre dos periodos depende solamente de la distancia o rezago entre estos dos periodos de tiempo y no del tiempo en el cual se ha calculado la covarianza (Gujarati y Porter, 2004). Caso contrario, el proceso estocástico es no estacionario.

Si Y_t es una serie de tiempo estocástica que cumple con las condiciones de estacionariedad, entonces:

$$\text{Media: } E(Y_t) = \mu \quad \forall t$$

$$\text{Varianza: } \text{Var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad \forall t$$

$$\text{Autocovarianza: } \gamma_t = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)] = \text{cte} \quad \forall t$$

Para estacionalizar una serie se debe diferenciar a la misma. Así, si a una serie de tiempo se la debe diferenciar (d) veces para volverla estacionaria, se dice que es un proceso integrada de orden $I(d)$.

3.1.1.1. Pruebas de estacionariedad

a) Prueba gráfica

El primer paso para analizar una serie de tiempo es el gráfico (Montero, 2013). Esta prueba visual proporciona una clave inicial para determinar la naturaleza de la serie. Si la serie es zigzagueante se puede sospechar que es una serie estacionaria; sin embargo, no se puede inferir aquello ya que ésta no es una prueba formal definitiva.

b) Correlograma

Un correlograma es una representación gráfica de la función de autocorrelación. Si éste desciende lentamente, es típico de variables no estacionarias, mientras que uno que desciende rápidamente o cuasialeatorio es común en variables estacionarias (Montero, 2013).

c) Test de Dickey-Fuller

Las pruebas anteriores tienen el inconveniente que pueden confundir una serie no estacionaria con una serie estacionaria con tendencia temporal. Por este motivo Dickey-Fuller (1979) desarrollaron un test más estricto para discriminar estos efectos.

La prueba de Dickey-Fuller es un test más estricto, cuya hipótesis nula es si la serie presenta el problema de raíz unitaria¹⁶.

Si se acepta la hipótesis alternativa H_1 significa que no existe problema de raíz unitaria, la serie es estacionaria y puede ser utilizada en un MCO arrojando estimadores consistentes. Sin embargo, si la hipótesis nula se acepta H_0 , significa que existe problema de raíz unitaria y la serie es no estacionaria. En este caso se debe diferenciar la serie y volver a realizar la prueba hasta que se compruebe que la serie es estacionaria.

La prueba puede realizarse en 3 versiones: sin intercepto, sin tendencia o con alguna de las dos. Es aconsejable hacerlo siempre con intercepto y tendencia para corregir posibles inconsistencias y/o el efecto de la tendencia en el caso de que exista. A esta regresión se la conoce como *regresión del Delta* y está dada por:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 T + \delta Y_{t-1} + \mu_t$$

$$H_0: \delta = 0; \rho = 1.^{17}$$

$$H_1: \delta < 0; |\rho| < 1$$

$$\text{Donde } \delta = \rho - 1$$

- ✓ Si $|\tau| > |\tau|_{\text{crítico}}$; se acepta H_1 , no hay problema de raíz unitaria, la serie es estacionaria.
- ✓ Si $|\tau| < |\tau|_{\text{crítico}}$; se acepta H_0 , hay problema de raíz unitaria, la serie es no estacionaria.

3.1.1.2. Análisis de residuos

Finalmente, Dickey-Fuller (1979) especifican una solución paramétrica a los problemas de los residuos que, aunque son estacionarios no satisfacen la situación de ruido blanco¹⁸. Ambos establecen un test Dickey-Fuller que incluye una estructura de retardos de la variable dependiente, que logra captar el componente autorregresivo para posteriormente poder disminuir la correlación que aparece en el término de error.

Así, si en la regresión para testear estacionariedad, el término de error μ_t sigue autocorrelacionado¹⁹, la ecuación de intersección y tendencia mencionada con anterioridad se modifica, y a ésta se le conoce como el test de Dickey-Fuller Aumentado.

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 T + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

¹⁶ El problema de raíz unitaria es una característica de las series no estacionarias e implica que la relación entre un rezago y su inmediato anterior es muy cercano a 1. Esto puede causar problemas al realizar inferencia estadística en modelos de series de tiempo.

¹⁷ Para concluir económicamente que $\rho = 1$ y que la serie presenta un problema de raíz unitaria, el estadígrafo t de la regresión no tiene una distribución normal asintótica, por tanto, MacKinnon (1994) construyó el estadígrafo τ , Tau a cuyos valores críticos hay que referirse.

¹⁸ Un proceso puramente aleatorio o “ruido blanco” es el que tiene una media equivalente a cero, una varianza constante e igual a σ^2 , y no está autocorrelacionada. Si el término de error μ_t de un modelo de cualquier regresión es ruido blanco, se dice que la regresión no adolece de autocorrelación y está correctamente estimada (Salgado, 2008).

¹⁹ Durbin-Watson diferente de 2

El número de términos en diferencia rezagados se determinan empíricamente hasta que el término de error sea ruido blanco. La prueba de hipótesis es la misma que la anterior:

$$H_0: \delta = 0; \rho = 1. \quad H_1: \delta < 0; |\rho| < 1$$

- ✓ Si $|\tau| > |\tau|_{\text{crítico}}$; se acepta H_1 , no hay problema de raíz unitaria, la serie es estacionaria.
- ✓ Si $|\tau| < |\tau|_{\text{crítico}}$; se acepta H_0 , hay problema de raíz unitaria, la serie es no estacionaria.

3.1.1.3. Usar MCO para el cálculo de las elasticidades

Estas pruebas son un el punto de partida para determinar si las variables del modelo econométrico a aplicarse después, cointegran. Esto es significativo ya que la teoría de la cointegración establece que, si dos variables son integradas de orden 1 $I(1)$, la relación entre dos variables no estacionarias puede mantenerse en el largo plazo de manera robusta y estadísticamente significativa (Conejo et al, 2011).

Engle y Granger (1987) sustentaron la cointegración con la existencia de un vector estacionario formado por una combinación lineal de dos series no estacionarias, pero integradas de orden $I(1)$ cuyo resultado es tener una regresión no espuria.

Así, en definitiva, si dos series de tiempo Y_t y X_t están cointegradas, implica que, aunque crezcan en el tiempo, lo hacen de una forma completamente acompañada, de forma que el error entre ambas no crece y así μ_t es estacionario $I(0)$. Así el estimador \hat{b} que se obtenga se convierte en no solo consistente, sino superconsistente²⁰ (Montero, 2013).

De esta manera, una vez que se haya comprobado el cumplimiento de todos los test y se pueda inferir estadísticamente que las series de tiempo están cointegradas y que los residuos de éstas no presentan autocorrelación, se puede proceder a calcular la elasticidad mediante el uso de mínimos cuadrados ordinarios y obtener un estimador superconsistente. De no cointegrar las series se deberá emplear otros métodos como estimar la regresión empleando sus primeras diferencias.

3.2. En términos de ajuste al ciclo económico

Así como en tiempos de auge una mayor elasticidad tributaria contribuye a mejorar la recaudación y a mejorar la sostenibilidad fiscal; en tiempos de recesión es esta misma flexibilidad la que podría poner en riesgo la misma, ya que, impuestos más flexibles recaudarán menos cuando disminuya la producción nacional. Es ahí cuando el concepto de flexibilidad tributaria también debe ser entendido como que tanto pueden ajustarse los tributos en una economía frente a cambios en el ciclo económico.

Al definir flexibilidad de los impuestos en términos de ajuste al ciclo económico, se dirá que mientras más flexible sea un impuesto, mejor se ajustará a los cambios del ciclo económico, será entonces menos vulnerable ante cambios negativos en la actividad económica y así también contribuirá de manera significativa a la sostenibilidad fiscal en tiempos recesivos.

Siguiendo a López (1989), un sistema tributario es más flexible en cuanto mas se aproxime al umbral de suficiencia requerido para financiar el gasto público garantizando un presupuesto nacional

²⁰ Es decir, la estimación converge a su valor real de manera inversamente proporcional al número de observaciones (Montero, 2013).

equilibrado. Para el autor es lógico pensar que un superávit fiscal depende en gran parte de los impuestos de un país, pero sobre todo, de una óptima distribución de la recaudación de los mismos. Así, considera axiomático que durante la expansión se deba eliminar cualquier posibilidad de reducción de impuestos, a la vez de adoptar nuevos impuestos o aumentar las tasas de los ya existentes de ser posible. No obstante, señala que debe tenerse precaución de no deflacionar los ingresos monetarios del país por la vía de las contribuciones con el fin de no lograr una recesión.

Por su parte Groves (1980) explica que el uso de impuestos flexibles es un tipo de política anticíclica que exige que el Gobierno desequilibre su presupuesto en los periodos inflacionistas y deflacionistas. Por tanto, se necesita que éste incremente sus gastos y disminuya los impuestos cuando el gasto privado alcance niveles de depresión; y que incremente los impuestos y reduzcan los gastos durante las épocas de auge. Quienes están a favor de este sistema, están también de acuerdo con la existencia de un presupuesto equilibrado, pero con base en un equilibrio cíclico y no anual. Esto implica la creencia de que una acertada administración del presupuesto público deberá considerar que el déficit de la depresión sea compensando con el superávit del auge.

Finalmente Stiglitz (2000) define a la “flexibilidad” tributaria como una de las cinco características deseables en un sistema tributario ideal. Así, un buen sistema tributario debe ser flexible o tener la capacidad de responder y adaptarse de manera fácil a los cambios en las circunstancias económicas. Así, por ejemplo, un impuesto que sea progresivo sobre la renta de una persona debería poder ajustarse -automáticamente- a la baja durante recesiones y al alza en épocas de crecimiento.

La consideración de impuestos flexibles tiende a maximizar el efecto de la política fiscal ya que actúa mediante los ingresos tributarios en la parte alta del ciclo, reduciendo el ingreso disponible del sector privado que es el que en esa fase muestra la mayor propensión a gastar y, por otro lado, aumenta las posibilidades del gobierno para actuar por el lado del gasto en la parte baja del ciclo donde el Estado tiene la mayor propensión a gastar (Tapia, 2003). De esta manera, la flexibilidad tributaria puede también contribuir a la sostenibilidad fiscal durante las distintas etapas del ciclo económico.

En este marco teórico se ha definido el rol del Estado en la economía, la influencia de la Nueva Economía Keynesiana y de la Escuela Estructuralista en el desarrollo del concepto de sostenibilidad fiscal y la importancia de la política fiscal en la misma, para posteriormente plantear el indicador de sostenibilidad considerado en la investigación. Se mencionó que en la disertación se tomará en cuenta el abordaje de Blanchard para considerar la sostenibilidad o insostenibilidad de la política fiscal en el Ecuador; no obstante, como el Indicador no demuestra el rol de cada uno de los impuestos en la atribución de ese resultado, se deberá considerar también el concepto flexibilidad tributaria. Se deberá entender la flexibilidad en términos de recaudación (impuestos más flexibles, recaudan más en épocas de expansión) así como también en términos de impuestos que puedan ajustarse al ciclo económico, donde también en tiempos de recesión, la recaudación tributaria procure sostenibilidad fiscal.

Capítulo 1: Sostenibilidad de la política fiscal ecuatoriana en términos de presión tributaria durante el período 2000-2017

1.1. Política fiscal ecuatoriana en el período 2000-2017

Horton y El-Ganainy (2009) definen a la política fiscal como el uso del gasto público y los ingresos tributarios para influir en la economía. Argumentan que generalmente es utilizada por los gobiernos para promover un crecimiento sostenible y reducir la pobreza, lo que se puede determinar como uno de los primeros pasos hacia el desarrollo económico.

Según los autores, los objetivos de la política fiscal varían de acuerdo con lo que persiga cada país; no obstante, de modo general éstos suelen ser de diferente tipo a corto y largo plazo. En el corto plazo los gobiernos suelen apuntar a la estabilización macroeconómica; éste es el caso de economías debilitadas que buscan ser estabilizadas combatiendo una inflación elevada o disminuyendo vulnerabilidades externas. En el largo plazo, la política fiscal encierra objetivos más inclinados al desarrollo del país, como fomentar un crecimiento sostenible o mejorar la infraestructura o educación en una nación para reducir la pobreza (Horton y El-Ganainy, 2009).

En el caso del Ecuador, Manuel González-Astudillo (2015) argumenta que, en dolarización debido a la ausencia de la política monetaria, la política fiscal toma todavía más relevancia ya que es la herramienta que debe ser utilizada para contrarrestar las fluctuaciones a corto plazo de la actividad económica. No obstante, en el largo plazo también debe ser empleada para influir sobre el nivel de producción potencial de la economía por medio de la inversión pública en capital humano y físico. Así, debido a que en el caso del Ecuador, ésta es la principal herramienta para influir sobre el sector real de la economía, es importante garantizar su sostenibilidad a través del tiempo.

Por otro lado, al defender la importancia de la política fiscal en países dolarizados, Sachs y Larraín (2000) aclaran que, en este tipo de países, un sector público con cuentas balanceadas debe ser un principio para conseguir equilibrios macroeconómicos. Según Astorga (2002) adoptar un manejo de la política fiscal en base a reglas macro fiscales sobre el déficit presupuestario, crecimiento del gasto corriente y aumento del endeudamiento público, es un paso significativo para consolidar la solvencia del Gobierno Central.

Para empezar a describir la política fiscal de los últimos 17 años, en un primer lugar se expondrá el marco legal vigente de la política fiscal ecuatoriana con el objetivo de comprender el manejo de la misma dentro del país, sus objetivos e instrumentos normados por la ley. Posteriormente se procederá ya a describir los componentes de la política fiscal ecuatoriana en los años 2000-2017.

1.1.1. Marco legal de la política fiscal ecuatoriana

En el país, las decisiones de política fiscal a cargo del Gobierno Central giran en torno a las disposiciones de ingresos, gasto público y endeudamiento planificado en el Presupuesto General del Estado cada año. El manejo de estas tres variables y de la política fiscal en general, está normado por la Constitución de la República y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

(COPYFP); ambos regulan el accionar del Gobierno Central y procuran que su manejo sea sostenible a través del tiempo.

Por su parte, la planificación de la política fiscal nacional responde a un proyecto político de desarrollo que considera al ser humano y su bienestar como el centro de la acción pública. El cumplimiento del Plan Nacional para el Buen Vivir dependerá de un transparente y sostenible manejo de la política fiscal, así como de una correcta planificación de ingresos, gastos y nivel de endeudamiento. De allí nace la importancia de la sostenibilidad de las finanzas públicas.

1.1.1.1. Constitución de la República

La Constitución es considerada como la ley fundamental del Estado, establecida y aceptada como una guía para su gobernación. En ésta se especifica su organización, su funcionamiento, su estructura política y económica, así como determinados derechos y garantías para los ciudadanos. En el caso de la Constitución del Ecuador (2008), ésta describe el régimen de desarrollo del país, caracteriza al sistema económico ecuatoriano, especifica los objetivos de la política económica y dentro de ésta, a los de la política fiscal.

Dentro de la Constitución (2008: 92) en el título VI, que habla del régimen de desarrollo, se considera al sistema económico del país como social y solidario²¹ que reconoce al ser humano como sujeto y fin. Dentro de los objetivos de la política económica se menciona el aseguramiento de una adecuada distribución del ingreso y de la riqueza nacional; el incentivo a la producción nacional; el aseguramiento de la soberanía alimentaria y energética y el logro de un desarrollo equilibrado en todo el territorio nacional. Así mismo se establece el mantenimiento de la estabilidad económica entendida como el máximo nivel de producción y empleo sostenibles en el tiempo (art. 284).

Al hablar particularmente de la política fiscal, la Constitución (2008: 94) menciona que ésta tiene como objetivos específicos el financiamiento de servicios, inversión y bienes públicos; la redistribución del ingreso por medio de transferencias, tributos y subsidios adecuados; y la generación de incentivos para la inversión en los diferentes sectores de la economía y para la producción de bienes y servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables (art. 285).

Para el cumplimiento de ambos artículos descritos anteriormente, procurar la sostenibilidad fiscal es un requisito. Y es por este motivo que el artículo 286 de la Constitución (2008: 94) aclara que las finanzas públicas, en todos los niveles de gobierno, se conducirán de forma sostenible, responsable y transparente y procurarán la estabilidad económica. Para esto se especifica una “regla”: que los egresos permanentes se financien con ingresos permanentes. Los egresos permanentes para salud, educación y justicia serán prioritarios y, de manera excepcional, podrán ser financiados con ingresos no permanentes.

La sostenibilidad fiscal también se relaciona con el manejo del endeudamiento público, y es por eso que en la Carta Magna (2008: 95) se aclara que éste se regirá por las directrices de una determinada planificación y presupuesto, y será autorizado por un comité de financiamiento y deuda de acuerdo con la ley (art. 289). Así mismo, éste se sujetará a las siguientes regulaciones (art. 290), entre las más importantes:

- a) Se recurrirá al endeudamiento público solo cuando los ingresos fiscales y los recursos provenientes de cooperación internacional sean insuficientes.

²¹ En la constitución de 1998 vigente hasta el 2007, se definía una economía social de mercado.

- b) El endeudamiento público no afectará la soberanía, los derechos, el buen vivir y la preservación de la naturaleza.
- c) Con endeudamiento público se financiarán exclusivamente programas y proyectos de inversión para infraestructura, o que tengan capacidad financiera de pago. Sólo se podrá refinanciar deuda pública externa, siempre que las nuevas condiciones sean más beneficiosas.
- d) Los convenios de renegociación no contendrán anatocismo o usura.
- e) Se impugnará las deudas que se declaren ilegítimas por organismo competente. En caso de ilegalidad declarada, se ejercerá el derecho de repetición.
- f) Serán imprescriptibles las acciones por las responsabilidades administrativas o civiles causadas por la adquisición y manejo de deuda pública.
- g) Se prohíbe la estatización de deudas privadas.

Finalmente, es en el Presupuesto General del Estado donde se materializa la puesta en marcha de la política fiscal. La Constitución (2008: 95-96) aclara que es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y egresos del Estado (art. 292). Su formulación y ejecución está sujeta al Plan Nacional de Desarrollo (PND) y se elaborará cada año junto con la programación presupuestaria cuatrianual. Por su parte, la Asamblea Nacional se encargará de controlar que la proforma anual y la programación cuatrianual se adecúen a la Constitución, a la ley y al PND y, en consecuencia, las aprobará u observará (art. 294).

Como se puede notar, la Constitución de la República norma el sistema económico del país, así como específica los objetivos de la política económica y particularmente de la política fiscal. Dentro de esta última también se norma el adecuado manejo del endeudamiento público y la correcta planificación, formulación y aprobación del presupuesto anual. El cumplimiento de estos artículos exige inevitablemente un responsable manejo de los ingresos y gastos del país por parte del Gobierno, y así una correcta programación de la política fiscal.

El adecuado manejo de las herramientas de política fiscal se detalla explícitamente en el COPYFP que se describe a continuación y complementa lo normado por la Constitución.

1.1.1.2. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas²²

El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPYFP) fue aprobado por la Asamblea Nacional en octubre de 2010 con el fin de recuperar la funcionalidad de los recursos del Estado. La normativa derogada, según el Código, estaba diseñada para ajustarse al cumplimiento de programas económicos enfocados prioritariamente en la estabilidad fiscal solo de corto plazo dejando de lado objetivos de desarrollo de mediano y largo plazo, así como garantías del buen vivir (COPYFP, 2010: 3).

De esta manera se decidió expedir un Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, que anule la normativa anterior y tenga el objetivo de:

“organizar, normar y vincular el Sistema Nacional Descentralizado de Planificación Participativa con el Sistema Nacional de Finanzas Públicas, y regular su funcionamiento en los diferentes niveles del sector

²² Esta normativa reemplazó a la Ley de Administración Financiera y Control, a Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal; a Ley Orgánica para la Recuperación del Uso de los Recursos Petroleros y a la Ley de Presupuestos del Sector Público. Además, reforma la Ley de Régimen Monetario (El Universo, 2010).

público, en el marco del régimen de desarrollo, del régimen del buen vivir, de las garantías y los derechos constitucionales” (COPYFP, 2010: 3).

Los objetivos de las finanzas públicas se encuentran recogidos en el Art. 72 del COPYFP (2010). Los cuatro primeros se relacionan más estrechamente con el análisis de sostenibilidad en términos de presión tributaria que pretende la investigación. Éstos son:

- a) La sostenibilidad, estabilidad y consistencia de la gestión de las finanzas públicas;
- b) La efectividad de la recaudación de los ingresos públicos;
- c) La efectividad, oportunidad y equidad de la asignación y uso de los recursos públicos; y
- d) La sostenibilidad y legitimidad del endeudamiento público.

A su vez se especifica en el artículo 6 que será responsabilidad de las entidades a cargo de la planificación nacional del desarrollo y de las finanzas públicas evaluar la sostenibilidad fiscal, en el marco de la programación económica, analizando la programación fiscal anual y cuatrianual, así como a la política fiscal (COPYFP, 2010: 6).

Al igual que en la Constitución, para garantizar unas finanzas públicas responsables, transparentes, sostenibles y que procuren estabilidad económica, el COPYFP vuelve a plantear la regla fiscal que especifica que los egresos permanentes se financien *única y exclusivamente* con ingresos permanentes, aunque los ingresos permanentes pueden también financiar egresos no permanentes. Y se aclara además que los ingresos no permanentes podrán cubrir egresos permanentes en situaciones *excepcionales* para salud, educación y justicia; previa calificación de poder ejecutivo (COPYFP, 2010: art. 81).

Insistiendo con una correcta planificación y uso de los recursos públicos, el artículo 96 del Código especifica 6 etapas del ciclo presupuestario, las cuales son de cumplimiento obligatorio para todas las entidades y organismos de carácter público. Éstas son (COPYFP, 2010: 32):

- i. Programación presupuestaria.
- ii. Formulación presupuestaria.
- iii. Aprobación presupuestaria.
- iv. Ejecución presupuestaria.
- v. Evaluación y seguimiento presupuestario.
- vi. Clausura y liquidación presupuestaria.

Se puede decir que la regulación en base a la cual se rige todo tipo de presupuesto público indica, al menos en términos legales, la necesidad de un riguroso manejo de los fondos públicos para garantizar su uso eficiente, y contribuir a la sostenibilidad de las finanzas públicas.

Finalmente, en lo que tiene que ver con el componente del endeudamiento público, según el COPYFP éste comprende,

“la deuda pública de todas las entidades, instituciones y organismos del sector público provenientes de contratos de mutuo; colocaciones de bonos y otros valores, incluidos las titularizaciones y las cuotas de participación; los convenios de novación y/o consolidación de obligaciones; y, aquellas obligaciones en donde existan sustitución de deudor establecidas por ley. Se excluye cualquier título valor menor a 360 días” (COPYFP, 2010: 39).

Con relación al límite del endeudamiento público, el COPYFP (2012: 40) aclara que el saldo total de la deuda pública, en ningún caso podrá superar el 40% del PIB. Únicamente en casos excepcionales,

cuando se requiera endeudamiento para programas y/o proyectos de inversión pública de interés nacional, y dicho endeudamiento sea mayor al límite establecido, será indispensable la aprobación de la Asamblea Nacional. Igualmente se menciona que de alcanzar el límite de endeudamiento se deberá implementar un plan de fortalecimiento y sostenibilidad fiscal²³ (art. 125).

En el COPYFP (2012: 37) también se menciona que el destino del endeudamiento público podrá exclusivamente financiar: programas; proyectos de inversión para infraestructura²⁴ con capacidad financiera de pago; y el refinanciamiento de deuda pública externa en condiciones más beneficiosas para el país. Además, el endeudamiento para gasto permanente está prohibido por la Ley (art. 126); lo que en principio procuraría un crecimiento sostenible de la deuda.

Al considerar los artículos del COPYFP relacionados con el manejo de las finanzas públicas y el destino correcto de los recursos públicos, incluido el endeudamiento público; se observa que la importancia de que el país sea fiscalmente sostenible se encuentra descrita en la Ley. De este modo, tanto la Constitución como este Código otorgan herramientas fiscales necesarias para procurar el buen manejo de los recursos públicos y garantizar de manera permanente la ejecución de proyectos y planes públicos que mejoren la calidad de vida de la población. En realidad, el fin último de la política fiscal está enfocado en el cumplimiento de la estrategia de desarrollo del país descrita en el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), y que se describe a continuación.

1.1.1.3. Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021

La ejecución de la política pública inevitablemente requiere una planificación enfocada en el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo. En el caso del Ecuador ésta ha existido, aunque a partir del 2000 en muchos casos no pudo llevarse a cabo por cuestiones políticas y falta de gobernanza de los gobiernos de turno. Entre 2000-2003 la programación de la política pública fue liderada por la Oficina de Planificación y en 2004-2006 por la recién nombrada Secretaria Nacional de Planificación (SENPLADES). No obstante, debido a que durante estos 6 años el Ecuador tuvo que enfrentar la destitución y posesión de 3 presidentes²⁵, la planificación, su ejecución y evaluación quedó relegada a un segundo plano.

A partir del 2007 con la recuperación de la estabilidad política y la redimensión de la SENPLADES se logró planificar con mayor efectividad el desarrollo socioeconómico del país. Es así de que desde hace 10 años se ha venido trabajando de manera constante en la propuesta de distintos Planes de Desarrollo que proyectan la acción pública de corto, mediano y largo plazo, por medio del direccionamiento de los recursos y las políticas públicas a la estrategia del territorio nacional. Actualmente, se encuentra vigente el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2017 – 2021, el cual tiene como objetivo -al igual que los planes anteriores- definir la formulación y ejecución del Presupuesto General del Estado al este

²³ Se debe mencionar que en octubre de 2016, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 1218, el presidente Rafael Correa reformó el Reglamento General del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas donde se estableció que el cálculo de deuda pública se efectúe sobre la base de los Estados Consolidados de Deuda Pública correspondiente a cada ejercicio fiscal. Esta situación permitió incrementar el margen de endeudamiento público del país.

²⁴ Se debe mencionar que en noviembre de 2014 mediante decreto ejecutivo No. 389 el entonces Presidente de la República Rafael Correa modifica el concepto de infraestructura, tomando en cuenta ya no únicamente la edificación obras de ingeniería para prestar un servicios, sino todos los elementos para poner en funcionamiento un servicio incluidos la infraestructura económica, la infraestructura financiera, la infraestructura física, la infraestructura social, la infraestructura ambiental y la infraestructura del conocimiento y talento humano, entre otros (Reglamento del COPYFP, 2014: 12).

²⁵ Gustavo Noboa fue presidente entre 2000-2003 después del derrocamiento de Jamil Mahuad. Posteriormente subiría al poder el Crnl. Lucio Gutiérrez que finalmente sería destituido tras dos años de mandato (2003-2005) y sería reemplazado por Alfredo Palacio para los restantes 2 años de mandato (2005-2006).

último ser el instrumento al que se sujetan las políticas, programas y proyectos públicos y de manera general, la asignación de los recursos públicos (PND, 2017: 5).

Uno de los pilares fundamentales en el diseño de los Planes Nacionales de Desarrollo, y sin excepción de este último, ha sido la planificación a largo plazo con el fin de establecer estrategias que, en el futuro, permitirán configurar progresivamente la sociedad que se anhela (PND, 2017: 31). Los dos primeros ejes del Plan se relacionan de manera implícita con una política fiscal sostenible que permita cumplir los objetivos del PND. El primer eje que se propone es la *garantía de los derechos durante toda la vida* y el segundo eje es una *economía al servicio de la sociedad*.

Dentro del primer eje se considera como objetivo primordial garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas. Según el PND 2017 – 2021, el Estado es el principal responsable de proveer a todas las personas las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo del ciclo de vida, de manera que logren satisfacer sus necesidades básicas, tales como: vivienda segura, alimento diario, acceso al sistema educativo, de salud, seguridad, empleo, entre otras cuestiones consideradas imprescindibles para que una persona pueda subsistir y desarrollarse física y psicológicamente, en autonomía, igualdad y libertad (PND, 2017: 53).

Es ahí cuando se menciona a la inversión pública como la herramienta para desarrollar capacidades y oportunidades para la sociedad, por medio de la provisión y prestación de bienes y servicios públicos. Según el PND 2017-2021, pese a los esfuerzos realizados, aún existen desafíos pendientes en los cuales se debe trabajar. Por lo que cualquier proyecto de inversión pública para los siguientes años deberá priorizar algunos criterios. Entre éstos destacan (PND, 2017: 131):

- ✓ Reducción de la pobreza mediante la mejora de las condiciones de vida de la población más vulnerable y garantía de la satisfacción de necesidades básicas.
- ✓ Disminución de la inequidad regional en el acceso a servicios públicos esenciales y oportunidades.
- ✓ Generación de empleo, e
- ✓ Incremento de la productividad sistémica para el fortalecimiento de las exportaciones no tradicionales.

Dentro del segundo eje, se contempla como objetivo la consolidación de la sostenibilidad del sistema económico social y solidario, y afianzar la dolarización. En ese sentido, se afirma que es indispensable para la garantía de derechos durante toda una vida, tener un manejo fiscal transparente, eficiente y sostenible para que las finanzas públicas puedan contribuir a cerrar brechas de inequidad, así como garantizar la provisión adecuada de bienes y servicios públicos a la sociedad. Para este fin será necesario fortalecer la cultura tributaria, mejorar la eficiencia y progresividad en la recaudación, optimizar la calidad del gasto, y así también el perfil de vencimiento del financiamiento público (PND, 2017: 77).

De este modo, el cumplimiento de los objetivos del PND 2017-2021 demandan determinadas políticas que se efectivizan con planes y proyectos de inversión pública, que requieren un manejo sostenible de las finanzas públicas para asegurar su continuidad. El manejo de la política fiscal debe por ejemplo aportar a disminuir desigualdades sociales donde es un requerimiento que el Estado asegure la provisión de bienes y servicios públicos a quienes de otra manera no pudieran satisfacer esas necesidades. No obstante, lo importante será considerar que esa provisión no sea esporádica sino

permanente; y aquello se consigue con finanzas públicas sostenibles, que consideren una estable recaudación de ingresos, así como una planificación correcta y priorizada del gasto público.

En ese sentido, tanto la Constitución, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, y el Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021 vigente en la actualidad, consideran a la sostenibilidad de la política fiscal como un requerimiento para el cumplimiento de sus artículos y objetivos respectivamente. En la Constitución y en el COPYFP se delimita la conducción sostenible, eficiente y transparente de los recursos públicos para posteriormente atender de manera responsable los requerimientos de la planificación nacional. Esto significa que el correcto manejo de la política fiscal tiene implicancia directa en la mejora de la calidad de vida de la población y así, en la consecución de un desarrollo económico más allá del crecimiento.

1.1.2. Componentes de la política fiscal ecuatoriana y su evolución (2000 - 2017)

La política fiscal engloba al conjunto de medidas relacionadas al régimen tributario interno, gasto público, endeudamiento interno y externo del Estado, así como a las operaciones y situación financiera de las entidades estatales, por medio de los cuales se determina el monto y distribución de la inversión y consumo públicos como componentes del gasto nacional (Álvarez, 2006: 58). En definitiva, ésta determina el plan de acción del Gobierno para configurar su presupuesto e influir en la economía del país.

Para realizar un breve diagnóstico de la política fiscal ecuatoriana a partir de la adopción de la dolarización, se deberá analizar la evolución de los principales componentes de la misma para posteriormente comprender su influencia en el Indicador de Consistencia Tributaria.

1.1.2.1. Ingresos, gasto público y deuda pública, 2000-2006 y 2007-2017

Se decidió dividir el periodo de tiempo de análisis en 2 etapas: 2000-2006 y 2007-2017. Esta distinción debido a que en cada una de ellas prevaleció un diferente modelo de desarrollo que influenció en el manejo de la política fiscal.

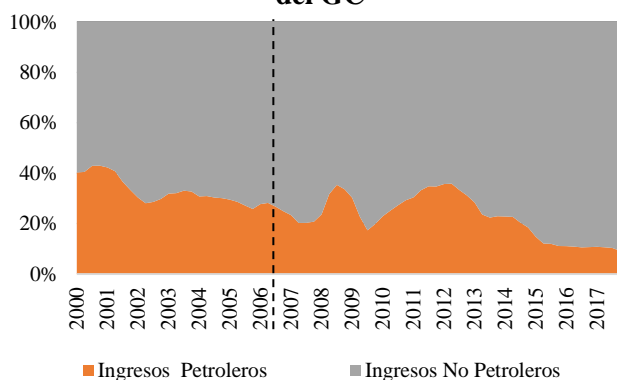
Por un lado, entre 2000-2006 la prevalencia de un modelo de economía social de mercado que otorga importancia a la propiedad privada de los medios de producción, a la libre competencia y a los mercados abiertos y competitivos, donde el Estado se limita a la regulación de las fallas de este mercado. Por otro lado, a partir de 2007, la prevalencia de un socialismo del siglo XXI dentro de un modelo económico social y solidario, con un estado participativo, incluyente y protagónico, que impulsa la democratización de los medios de producción y gobierna al mercado y no al revés (Correa, 2013).

Esta diferenciación en dos periodos de tiempo, contribuirá más adelante en el análisis de sostenibilidad fiscal ya que el distinto manejo de las herramientas de política fiscal (ingresos, gasto y endeudamiento) a partir del 2007, planteará nuevos retos en convertir la política pública del Gobierno sostenible en el tiempo.

1.1.2.1.1. Ingresos públicos

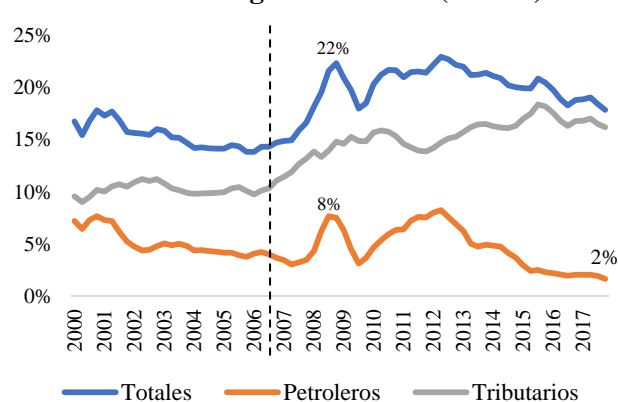
Éstos son los ingresos que recibe el Gobierno Central (GC) a través de la gestión tributaria, de la venta de bienes como el petróleo y sus derivados, de transferencias y donaciones que se reciben, y del resultado de las operaciones las empresas públicas. Los ingresos petroleros y tributarios representan en su mayoría el total de ingresos del Gobierno. Los primeros provienen en su mayoría de la explotación petrolera más que de la venta de derivados, y se les conoce como ingresos petroleros. Las variables clave en este rubro son el nivel de producción de petróleo y los precios del combustible. En cuanto a los ingresos tributarios, éstos provienen de la recaudación de impuestos como el IVA, ICE, Renta o ISD, entre los más importantes, y forman parte de los ingresos no petroleros al igual que las transferencias²⁶ y otros ingresos no tributarios²⁷.

Gráfico 1. Participación de los Ingresos del GC



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

Gráfico 2. Ingresos del GC (% PIB)



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

A. 2000-2006

Durante el periodo 2000-2006, los ingresos no petroleros tuvieron el mayor peso dentro del total de ingresos del GC incrementando su participación del 58% en el 2000 al 73% al finalizar el 2006. No obstante, esta mejora en el peso de los ingresos tributarios no estuvo relacionada con cambios en la estructura tributaria sino más bien con el descenso de los ingresos petroleros fruto de la disminución de sus precios internacionales a partir del 2001. Así, la participación de los ingresos petroleros disminuyó y pasó a representar en 6 años -en promedio- casi la mitad (27%) de los que representaban a inicios del 2000 (42%), llegando en el último trimestre del 2006 a 25%, su porcentaje más bajo de participación (Ver gráfico 1).

Al observar el gráfico 2 se corrobora que el aumento de la participación de los ingresos no petroleros a partir del 2001, no implicó una mejora sustancial en la recaudación tributaria. Los ingresos por venta de crudo disminuyeron 3 puntos porcentuales del PIB al pasar del 7% del PIB -en promedio- en el 2000 al 4% del PIB a finales del 2006. Sin embargo, al mismo tiempo la recaudación tributaria²⁸, se

²⁶ Ingresos recibidos por parte del sector externo o interno en forma de pagos sin contraprestación, no recuperables con fines corrientes (BCE, 2017: 73).

²⁷ Ingresos que provienen del cobro de tasas aduaneras, contribuciones, rentas de inversiones del Estado, rentas de las propiedades y otros ingresos que percibe el Estado por la prestación de servicios públicos (BCE, 2017: 73).

²⁸ Toma en cuenta también las transferencias y demás ingresos no tributarios que entre 2000-2006 fueron en promedio del 1% de PIB, y entre 2007-2017 el 2% del PIB.

mantuvo estable y representó durante todo el periodo entre el 9% y 10% del PIB. Así, el total de ingresos del GC fue decreciente entre 2000-2006 con un promedio del 15% del PIB.

Durante estos 6 años, los ingresos totales del GC llegaron a su máximo en 2001 como resultado de los mayores ingresos petroleros. En ese año el precio del crudo ecuatoriano osciló entre los USD 22 y USD 25 por barril, incrementando en casi USD 10 los precios de principios del 2000 y ubicando los ingresos totales en 18% del PIB. En 2002 se produce un descenso en la producción petrolera que provocó una disminución de los ingresos petroleros (4% PIB), que se recuperarían ligeramente en 2003 (5% PIB) por una mejora en los precios en ese año (USD 27 por barril). En los años siguientes, pese a que el precio del crudo ecuatoriano continuó mejorando y se ubicó -en promedio- en USD 40 por barril, los ingresos no lograron retomar los niveles de inicios del 2000²⁹. Esto provocó que los ingresos totales tengan una tendencia a la baja y disminuyan -en promedio- 1% del PIB cada año hasta llegar al 14% del PIB a finales del 2006.

B. 2007-2017

Durante 2007-2017 siguiendo la misma tendencia del período anterior, los ingresos no petroleros aumentaron su participación del 79% al 91%, mientras que los ingresos petroleros tuvieron una tendencia decreciente pasando del 23% al 9%. No obstante, en promedio ambos rubros tuvieron un peso del 78% y 22% respectivamente, lo que está relacionado con lo sucedido en los años 2008 y 2010-2012 donde las tendencias fueron opuestas: los ingresos petroleros aumentaron su participación y los tributarios disminuyeron su importancia en el total de ingresos del GC (ver gráfico 1).

En los años 2008 y 2010-2012, los ingresos petroleros representaron el 8% del PIB, aumentando en 4 p.p. a los valores de 2007 y 2009. En 2008, este alto porcentaje fue el resultado de la aprobación de la Ley de Recuperación del uso de recursos petroleros³⁰ que incorporó cerca de USD 3.000 millones al presupuesto del GC, así como el incremento del precio del petróleo a USD 95 por barril. Durante los años 2010-2012, el crecimiento del 3% en la cuota de extracción petrolera (486.071 b/d en 2010 a 500.834 b/d en 2012), y un precio del petróleo superior a los USD 90 por barril, permitieron que los ingresos totales del GC sean los más altos de la historia. A partir del 2013, la disminución paulatina en el precio del petróleo (hasta USD 35 por barril en 2017) marcó la tendencia decreciente de los ingresos petroleros hasta bordear el 2% del PIB (ver gráfico 2).

En cuanto a los ingresos tributarios, pese a que disminuyeron su participación durante el 2008 y 2010-2012 fueron crecientes en el periodo 2007-2015, a excepción del 2011 donde disminuye la recaudación en 1% del PIB³¹. Esta tendencia creciente fue el resultado de reformas tributarias implementadas desde el 2007³², y de mejoras en el control de la evasión tributaria. Así, estos ingresos pasaron del 10% del PIB en 2007 al 18% del PIB en 2015. Para los años 2016-2017 debido a la contracción y ralentización de la actividad económica los ingresos tributarios se redujeron al 16% del PIB (ver gráfico 2).

²⁹ Dos factores disminuyeron la producción petrolera entre 2004-2006. En 2004 la ruptura del Sistema de Oleoductos Transecuatorianos (SOTE) que provocó la caída del 42% en la producción diaria de Petroecuador, y en 2006 según Petroecuador la falta de inversión, así como problemas de eficiencia y eficacia de la compañía hizo que la misma disminuya su producción diaria en un 30%.

³⁰ Mediante esta Ley, los fondos petroleros creados en Gobiernos anteriores se eliminaron y pasaron a la cuenta única del Tesoro Nacional para ser considerados como ingresos de capital y ser destinados a inversiones en salud y educación.

³¹ Por el aumento del PIB nominal de USD64.000 millones a USD79.000 millones entre 2010 y 2011, lo que provoca la disminución de la recaudación en términos del PIB. Nominalmente la recaudación creció en 11%.

³² Ley de Equidad Tributaria, Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria, para el Régimen Tributario Interno, al Código Tributario y a la Ley del Sector Eléctrico; creación de la Ley de Fomento Ambiental, entre otras.

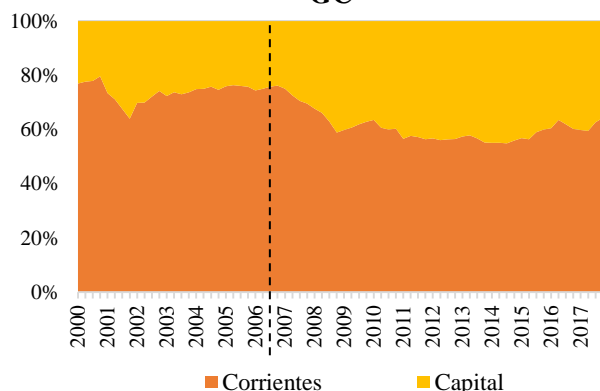
En general, los ingresos del GC crecieron entre 2007-2017, impulsados por ambos tipos de ingresos. Los años en que los ingresos petroleros decrecieron sustancialmente, el crecimiento de los ingresos tributarios compensó la caída, a excepción de los últimos 2 años donde la contracción económica también redujo la recaudación tributaria. Por tanto, el crecimiento de los ingresos tributarios, así como el aumento excepcional de los ingresos petroleros marcaron la diferencia con el periodo 2000-2006. En este primer periodo, la no variación de la recaudación tributaria y la caída paulatina de los ingresos petroleros marcaron la tendencia decreciente de los ingresos totales del GC.

1.1.2.1.2. Gasto público

Dentro de gasto público del GC se contemplan gastos corrientes y gastos de capital. Los primeros son considerados gasto permanente y toman en cuenta egresos realizados para el pago de intereses de deuda contraída, sueldos de personal, compra de bienes y servicios públicos y otras transferencias y donaciones corrientes³³.

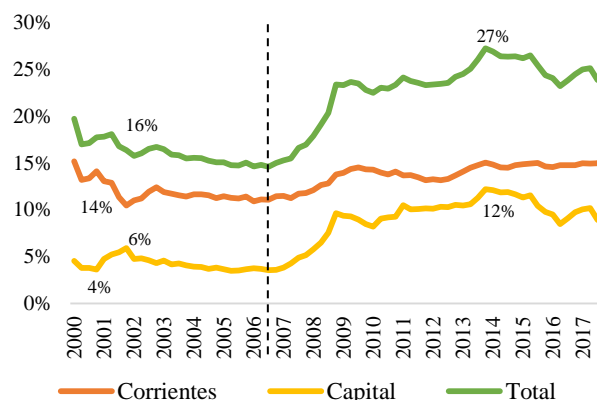
En el caso de los gastos de capital, éstos contemplan la formación bruta de capital fijo (FBKF), y otros gastos de capital. En la FBKF se toman en cuenta gastos en personal para inversión, bienes y servicios para inversión, obras públicas³⁴ y transferencias y donaciones para inversión principalmente a cargo de los GAD's (BCE, 2017). Dentro de los otros gastos de capital se encuentran las demás transferencias y donaciones de capital a GAD's así como gasto de capital para bienes de larga duración que implica el mantenimiento periódico de la infraestructura construida.

Gráfico 3. Participación de los gastos GC



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

Gráfico 4. Gastos del GC (% PIB)



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

A. 2000-2006

Como se observa en el gráfico 3, durante el período 2000-2006 la participación de los gastos capital en relación con el total de gastos del Gobierno Central fue -en promedio- casi la cuarta parte (24%), a excepción de los años 2001 y 2002 donde el gasto de capital aumentó su participación a en promedio el 30% de los gastos totales, con un máximo del 36% de participación en el último trimestre del 2001. De esta manera, los gastos corrientes representaron alrededor del 75% del total de gastos durante estos 6 años, a excepción igualmente de 2001 y 2002 donde se redujo su participación al 70%.

³³ En este último rubro están las contribuciones a la seguridad social a través del IESS, ISSFA, ISSPOL, las transferencias a cargo del MIES para el Bono de Desarrollo Humano y pensiones de adultos mayores y personas con discapacidad.

³⁴ Infraestructura educativa, hospitalaria y proyectos inmobiliarios para las instituciones del sector público.

El incremento en la participación de los gastos de capital y el descenso en la participación de los gastos corrientes entre 2001 – 2002 estuvo relacionada con el destino de los recursos más hacia la inversión, y menos hacia gasto corriente. Los gastos corrientes disminuyeron del 14% del PIB en promedio en el 2000 al 10% de PIB a inicios del 2002; y por su parte el gasto de capital incrementó del 4% del PIB al 6% del PIB en ese mismo período de tiempo. Debido a que el gasto corriente disminuyó más que el incremento en el gasto de capital, el gasto total del GC se redujo en 2% del PIB y llegó al 16% durante el 2002; comparado con un gasto que había llegado hasta al 20% del PIB en el 2000 (ver gráfico 4).

Ya entre 2003 - 2006 el gasto total del GC se estabilizó, aunque con una ligera tendencia a la baja hasta finalizar el periodo; sobre todo en lo que tuvo que ver con gasto de capital que se ubicó en el 4% del PIB a finales del 2006.

B. 2007-2017

Durante el periodo 2007-2017, el gasto total del GC creció significativamente, pasando del 15% al 24% del PIB (ver gráfico 4). Su composición también se modifica y ahora es el gasto de capital quien presenta una mayor proporción del gasto total de en promedio 40% (ver gráfico 3). Así, el gasto de capital aumentó del 4% del PIB en 2006 al 9% del PIB a finales del 2017, aunque en el año 2014 presenta su porcentaje más alto alcanzando (12% del PIB). Por su parte el gasto corriente aumentó del 11% al 15% del PIB, presentando una menor variación durante los 10 años. Por tal motivo, las variaciones del gasto total responden a cambios en el gasto de capital más que en el gasto corriente (ver gráfico 4).

Entre 2007-2009, el gasto total presenta el mayor crecimiento del periodo (200%) reflejado en un aumento de 9 p.p. del PIB hasta alcanzar el 23% del mismo. El incremento sustancial se debió en mayor parte a la variación del gasto de capital que se duplicó en términos del PIB (4% al 8%) y en menor proporción al gasto corriente que también aumenta del 11% al 14% del PIB. Es así como la participación del gasto de capital durante estos dos años crece del 24% al 38%, y aunque el gasto corriente también aumentó, su participación disminuye del 76% al 63% (ver gráfico 3).

Para los años posteriores la trayectoria del gasto total fue más estable. Entre 2009-2010, éste disminuye en 1 p.p. del PIB como resultado de la crisis internacional que redujo los ingresos petroleros (-48%)³⁵ por una disminución en el volumen de exportación (-7%) y en el precio (-42%). Sin embargo, a partir del 2010 y hasta el 2014, el crecimiento de los ingresos tributarios (52%) así como la mejora en los ingresos petroleros entre 2010-2012 (52%) marcó la tendencia creciente del gasto incentivado por el aumento del gasto de capital (115%) y en menor parte el gasto corriente (79%). Esto provocó que el gasto del GC bordee el 27% del PIB, el porcentaje más alto de los 2 periodos de tiempo analizados. Del 2014 hasta finalizar el periodo, el gasto total mostró una tendencia a la baja con una ligera recuperación en el último semestre de 2016³⁶, pero llegando al 24% del PIB a finales del 2017, fruto de la disminución del gasto de capital (-25%) y no del gasto corriente (3%).

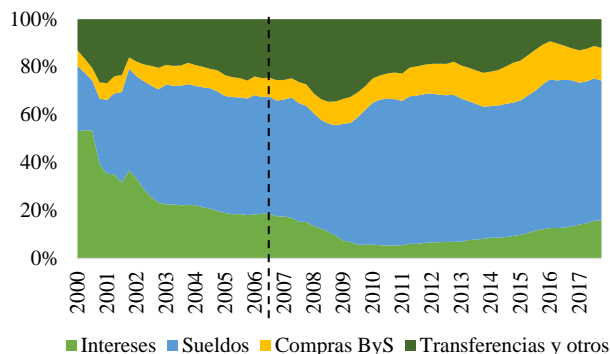
Sin duda la trayectoria del gasto total del GC durante el periodo 2007-2017, se explica por las variaciones en los ingresos petroleros fruto de un cambio en su precio internacional. Y a su vez el efecto de este shock externo se manifiesta en el crecimiento y contracción del gasto de capital el cual se ha convertido en la variable de ajuste en los últimos 10 años.

³⁵ De aquí en adelante las variaciones a las que se hagan referencia serán utilizando datos ajustados por la inflación usando al 2014 como año base.

³⁶ Por contratación de deuda. En enero se contratan USD 970 millones con el banco comercial e industrial de China (ICBC), y en abril USD 2.000 millones con el Banco de Desarrollo de China (CDB) (El comercio, 2016).

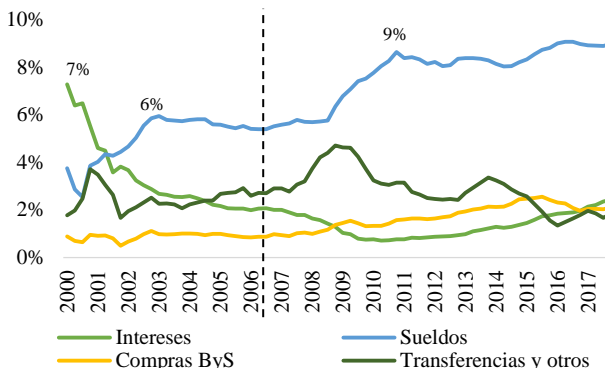
1.1.2.1.2.1. Gasto corriente por componente

Gráfico 5. Participación de los gastos corrientes



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

Gráfico 6. Gastos corrientes del GC (% PIB)



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

A. 2000-2006

Si se revisan los factores que redujeron el gasto corriente del GC entre 2001 y 2002, el pago de intereses es el componente al que se debe esta disminución. Este rubro representaba la mitad del gasto corriente en el 2000 y equivalía al 7% del PIB; no obstante, disminuyó considerablemente producto de la renegociación de la deuda y el canje de ella por los Bonos Global 2012 y 2030, con condiciones menos onerosas para el país. Así, este componente llegó al 4% del PIB en 2002, y para los años siguientes continuó descendiendo hasta bordear el 2% del PIB al finalizar el 2006.

Por otro lado, el pago de sueldos y salarios presenta un incremento de 2 p.p. del PIB entre 2000-2002 por el aumento de funcionarios públicos³⁷ y remuneraciones en ese periodo. Por ejemplo, el incremento del bono de comisariato de los servidores públicos³⁸, el aumento en el sueldo de la Policía Nacional³⁹ y defensa, así como sobresueldos en el sector de la salud⁴⁰, hizo que a este rubro se destine el 50% del gasto corriente hasta el 2006 y así oscile entre el 5% y 6% del PIB.

Finalmente, el rubro de transferencias corrientes fluctuó entre el 2% y 4% del PIB en todo el periodo. Con una tendencia hacia el alza, en el periodo 2004 – 2006 se convirtió en el segundo rubro de mayor importancia en el total de gastos corrientes ocupando el 30% de participación. Por su parte la compra de bienes y servicios fue el componente que menos oscilación presentó y el que menos participación tuvo en el total de gastos del GC. Durante todo el período, representó entre el 6% y 9% del total de gastos corrientes y bordeó en promedio el 1% del PIB.

De este modo se puede concluir que la renegociación de la deuda externa realizada en el 2000, influyó de manera significativa para que se reduzca el gasto corriente del GC entre los años 2001 y 2002 de manera importante, y se mantenga relativamente estable hasta finalizar el periodo de análisis pese al incremento de los sueldos y salarios del sector público.

³⁷ Según el Ministerio de Finanzas, entre 2002 y 2005, ingresaron cerca de 8500 personas al sector público, con un salario mensual promedio de USD 570.

³⁸ De USD 50 a USD 80, valorado en USD 29 millones para el año 2001.

³⁹ En un monto aproximado de USD 37 millones.

⁴⁰ Se empieza a otorgar un bono médico equivalente a USD 3 millones.

B. 2007-2017

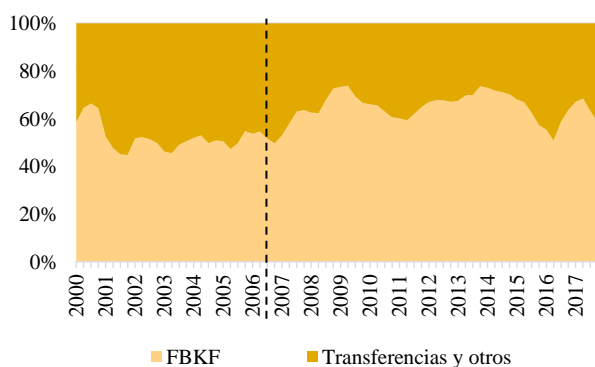
Pese a que el gasto corriente fue el que menor variación presentó durante el periodo de tiempo, éste incrementó del 11% del PIB a inicios de 2007 al 15% del PIB a finales del 2017; y como se observa en los gráficos 5 y 6, su aumento se debió esencialmente al crecimiento de los sueldos y salarios de la burocracia que en promedio reflejan una participación del 57% de los gastos corrientes. Entre 2007 y 2010 este rubro presentó la mayor variación creciendo en 142% y alcanzando el 9% del PIB (6% del PIB en 2007) durante el último trimestre del 2010. Así, un poco más de la mitad de todos los gastos corrientes (52%) se destinaron a este rubro durante los 3 primeros años del período⁴¹. Para los años siguientes el gasto en sueldos y salarios continuó aumentando, aunque en menor medida (70%), ubicándose en alrededor del 9% del PIB. No obstante, su participación siguió aumentando hasta el 58% al finalizar el 2017, y esto se debió esencialmente a la disminución en las transferencias con relación al PIB asociada a la variación de los ingresos del GC.

Por su parte, la compra de bienes y servicios representó cerca del 2% del PIB en todo el período, rubro al cual se destinó en promedio 13% de los gastos corrientes. Finalmente, el pago de intereses tuvo una tendencia decreciente hasta el 2009 alcanzando el 1% del PIB gracias a la mejora en las condiciones financieras del endeudamiento externo. Hasta ese año el 6% del total de gastos corrientes (antes 18%) correspondían al pago de intereses; no obstante, a partir del 2010 la contratación de nueva deuda a plazos cortos y tasas altas⁴² provocaron que aumente paulatinamente este rubro al 2,6% del PIB a finales del 2017 con una participación del 16% de los gastos corrientes.

El aumento de gasto corriente entre 2007-2017 responde esencialmente al incremento del gasto en sueldos y salarios y en menor medida al pago de intereses y compra de bienes y servicios. Este resultado contrasta con los años 2000-2006 donde se observó que en realidad el gasto del GC había disminuido particularmente por la disminución del pago de intereses de deuda del 7% al 2% del PIB.

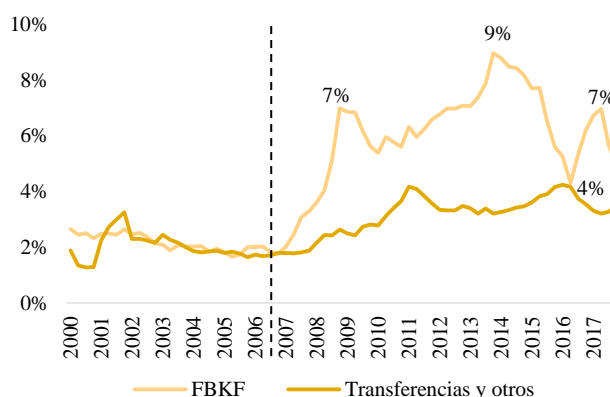
1.1.2.1.2.2. Gasto de capital por componente

Gráfico 7. Participación del Gasto de capital del GC



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

Gráfico 8. Gastos de capital del GC



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

⁴¹ Según el INEC, en junio de 2007 había 405.190 servidores públicos, valor que aumentó a 494.603 al último trimestre del 2010. Igualmente, en 2008 y 2009 se aprueba el incremento del 33,7% cada año en los sueldos de los militares en servicio activo como proceso de homologación con respecto a los empleados del sector público. Posteriormente en 2011 se incrementa en 3,5% del sueldo de policías. Según el Ministerio de Finanzas igualar los salarios significó USD 150 millones.

⁴² En promedio, en el periodo 2010-2017 la tasa de interés implícita de la deuda externa contraída es del 5,5%.

A. 2000-2006

Con respecto al gasto de capital, se había notado que éste, en términos globales, no presentó mayor variación durante el período (4% de PIB, ver gráfico 4), a excepción del año 2001 donde incrementa 2 p.p. del PIB. Al revisar los componentes de este tipo de gasto se observa que fueron las transferencias y no la formación bruta de capital fijo lo que provocó este incremento significativo durante ese año.

Como se observa en el gráfico 7, la participación de las transferencias fue de en promedio el 47% durante el período 2000-2006, excepto para el año 2001 donde este porcentaje aumenta -en promedio- al 52%. Este incremento en la participación del gasto en transferencias implicó el aumento de éste del 1% al 3% del PIB (ver gráfico 8), relacionado con leyes expedidas años anteriores, sobre todo en lo que refiere a la Ley de distribución del 15%⁴³ que obligaba al GC a transferir a los gobiernos seccionales ese porcentaje de sus ingresos corrientes.

Debido a que en los años siguientes los ingresos del GC se mantuvieron relativamente constantes (ver gráfico 2) y con una ligera tendencia a la baja, se observa que hasta finales del 2006 las transferencias de gasto de capital disminuyen ligeramente también, y con una tendencia a la baja, llegando al último trimestre del 2006 al 2% del PIB.

Por otro lado, al revisar la trayectoria de la formación bruta de capital fijo, se nota que en el 2000 ésta representaba el 60% de los gastos de capital del GC, aunque en los años posteriores disminuye su participación hasta en promedio el 53% de los gastos, a excepción nuevamente del 2001 donde disminuye aún más este porcentaje hasta el 48% (ver gráfico 7). Efectivamente entre el 2000 y 2002 la FBKF disminuyó en 0,9 p.p. del PIB, aunque en términos nominales presentó un incremento del 40%. Para los años siguientes se mantendrá casi constante hasta finalizar el 2006 en cerca del 2% del PIB.

En definitiva, el incremento del gasto de capital del 4% al 6% del PIB durante el 2001 estuvo relacionado con el aumento de las transferencias a los gobiernos seccionales fruto de un incremento en los ingresos del GC en aquel año, y así mismo de la expedición de leyes en favor de la descentralización expedidas en años anteriores.

B. 2007-2017

Para los años 2007-2017 se había notado que el gasto de capital creció significativamente hasta el 2009 al llegar al 9% del PIB, hasta el 2014 continuó creciendo hasta llegar a su porcentaje más alto (12% del PIB) y finalmente hasta el 2017 vuelve a decrecer a los niveles del 2009, con una pequeña recuperación en el 2016 (ver gráfico 4). Al observar los componentes de este tipo de gasto, se nota que fue a la FBKF -a la cual se destinó en promedio del 65% de los gastos de capital- la variable que determinó el comportamiento del gasto de capital del GC.

Como se observa en el gráfico 8, la FBKF creció drásticamente (396%) entre 2007-2009 incrementando del 2% al 9% de PIB, y aumentando su participación en el total de gastos de capital del 50% al 68%. Según el Ministerio de Finanzas, durante estos 2 años el gobierno invirtió USD 2.800 millones en la construcción de 6.000 kilómetros en carreteras, mantenimiento de proyectos viales en ejecución, edificación de 55 puentes, obras aeroportuarias, así como construcciones de viviendas, escuelas y hospitales. Este incentivo en el gasto de capital respondió esencialmente a la estrategia de

⁴³ Esta Ley fue aprobada en 1997 con el objetivo de fortalecer a los gobiernos seccionales. En 2001 no obstante, recién se da ese incremento sustancial en las transferencias a los GAD's ya que en ese mismo año habían aumentado los ingresos del GC (ver gráfico 2).

desarrollo del país a partir del 2007 que toma en cuenta a la inversión pública como un motor del desarrollo para la ejecución de proyectos estratégicos y construcción de capacidades humanas.

Para el 2010, la FBKF disminuyó a causa de la crisis internacional que redujo los ingresos del GC (ver gráfico 2); no obstante, para el período 2011-2014 nuevamente tuvo una variación positiva (59%) alcanzando a finales del 2014 su punto más alto equivalente al 9% del PIB (ver gráfico 8), este porcentaje respaldado nuevamente en los altos precios del petróleo⁴⁴ y en el crecimiento de la recaudación tributaria (64%). Durante el 2015, desciende drásticamente el precio del petróleo⁴⁵ lo que hace que la FBKF se ajuste a la contracción de los ingresos reduciéndose a la mitad en términos del PIB (4%). En 2016, pese a un precio del petróleo que continuó a la baja (USD 34 por barril) y una recaudación decreciente (-11%) (Ver gráfico 2) este rubro incrementa al 7% del PIB como resultado de la contratación de deuda⁴⁶. Ya a finales del 2017 vuelve a descender y se ubica en el 5% del PIB.

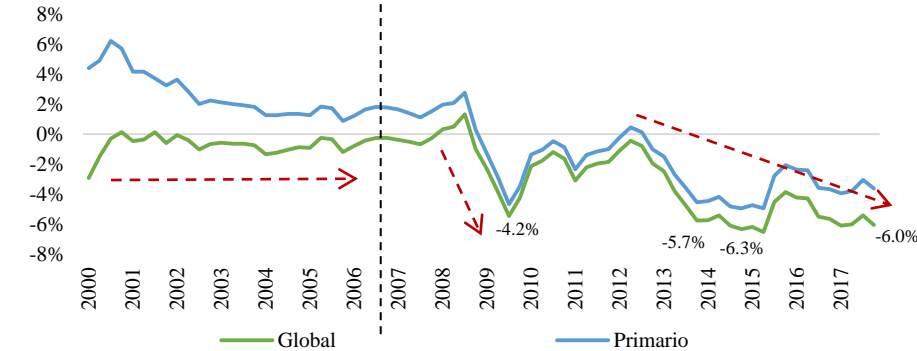
Con relación a las transferencias de capital, éstas incrementaron del 2% al 4% del PIB entre 2007-2011 y a partir de ese año se mantuvieron relativamente constantes variando entre el 3% y 4% del PIB. De este modo, el mayor destino de recursos hacia la FBKF hizo que en promedio, el 35% de los gastos de capital se destinen a transferencias; porcentaje que contrasta con el 48% de participación de las transferencias en el gasto de capital en el periodo 2000-2006.

En definitiva, el crecimiento del gasto de capital en el periodo 2007-2017 se debió a las variaciones en la FBKF que a su vez dependieron de manera importante de los ingresos petroleros del GC.

1.1.2.1.3. Resultados primario y global

A partir del análisis de ingresos y gastos realizados anteriormente, se puede deducir el resultado global y primario del GC para ambos periodos.

Gráfico 9. Resultado global y primario del GC (% PIB)



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

⁴⁴ El precio del petróleo ecuatoriano durante el período 2011-2014 fue en promedio de USD 94,6 por barril.

⁴⁵ A un precio promedio de USD 42 por barril

⁴⁶ Los principales acreedores del Gobierno en 2016 fueron China, los acreedores internacionales que adquirieron bonos (USD 1.000 millones en junio, USD 1.000 millones en septiembre y USD 750 millones en diciembre) y el Banco Central, aunque este último no se contabiliza como deuda.

A. 2000-2006

Como se observa en el gráfico 9, durante los años 2000-2006 el GC presenta un déficit fiscal, a excepción del 2000 cuando éste presentó un superávit del 0,1% del PIB. No obstante, se debe mencionar que el déficit en todos los años es menor al 1% del PIB y solo para el año 2005 fue de 1,2%. Este último resultado se puede explicar por una ligera caída en los ingresos petroleros fruto de un descenso de la producción nacional a cargo de Petroecuador⁴⁷.

Con referencia al resultado primario, se observa que, durante todo el periodo, se experimentó un superávit fiscal superior al 1,5% del PIB, a excepción igualmente del año 2005 donde éste, aunque superavitario, fue solo del 0,9% del PIB. Estos superávits primarios implican que durante los 6 años el GC dispuso de recursos para hacer frente a la amortización de deudas anteriores, lo que disminuye la contratación de endeudamiento exclusivo para el pago de deuda pasada y evita el desvío de recursos hacia otros fines que no sea el de la inversión pública.

En definitiva, entre 2000-2006 los ingresos y gastos del Gobierno GC fueron de la mano, por lo que el balance fiscal global, aunque deficitario, fue muy cercano a cero. Esto indica el intento, por parte de las autoridades, de mantener un equilibrio presupuestario en las finanzas públicas, lo cual se justifica y tiene fundamento en la emisión de la *Ley orgánica de responsabilidad, estabilización y transparencia fiscal (LORETF)*. Esta ley emitida en 2002 y que estuvo vigente hasta el 2010 contenía reglas macrofiscales para el balance fiscal. Por ejemplo, se especificaba que el gasto primario del gobierno central no debía incrementarse en más del 3,5% en términos reales, y además el déficit resultante en cada ejercicio fiscal debía disminuir cada año en 0,2% del PIB hasta llegar a cero (LORETF, 2002).

De esta manera, tanto el resultado global como el primario mantuvieron déficits muy pequeños -en el primer caso- así como superávits -en el segundo- lo que permitió una relativa estabilidad en las finanzas públicas, sobre todo en lo que refiere al endeudamiento público. Como se verá a en el análisis del endeudamiento del GC esto evitó una trayectoria explosiva de la deuda durante esos años.

B. 2007-2017

Para el periodo 2007-2017 el resultado fiscal fue negativo en todos los años, aunque a diferencia del período 2000-2006 fue mayor al -1% del PIB a excepción del 2007 y 2008 donde alcanzó el -0,3% y -1% del PIB respectivamente. En términos reales, entre 2007-2017 los gastos del GC crecieron en un promedio anual del 19%, mientras que los ingresos los hicieron en el 17%. Estos resultados contrastan con los del periodo 2000-2006 donde los gastos pese a que crecieron a una tasa promedio del 24%, los ingresos incrementaron en 23%, lo que permitió que el déficit fiscal no incremente significativamente su magnitud durante esos años como sí sucedió a partir del 2007.

La mayor velocidad de crecimiento de los gastos por sobre los ingresos a partir del 2009 (ver gráfico 9) implicó la presencia regular de déficits. En 2009, en medio de la crisis global y el desplome del precio del petróleo ecuatoriano, el déficit fiscal alcanza el -4,2% del PIB, incrementando en -3,2 p.p. del PIB a su valor del 2008, pese a la mejora de los ingresos tributarios como resultado de algunas reformas impositivas. Para los años 2010-2012, el déficit fiscal se recuperó y logró reducirse a un poco más de la mitad al ubicarse entre 1,6% y 2% del PIB. Esto como resultado de los ingresos petroleros

⁴⁷ Durante el 2005 ocurrieron constantes paros de los habitantes de Sucumbíos y Orellana, sede de los principales campos de explotación del país, reclamando a las petroleras privadas por obras de infraestructura. Esto provocó que Petroecuador disminuya su producción diaria de 200.000 barriles diarios a casi 150.000 b/d. durante casi 1 mes.

que logran duplicarse en términos del PIB (4% al 8%). Para los años 2013-2014 los resultados del GC vuelven a ser aún más deficitarios llegando al -5,7% y -6,3% del PIB por el aumento del gasto público en 4 puntos del PIB mientras que los ingresos caían por la reducción nuevamente de los ingresos petroleros. Aunque existe una ligera recuperación del déficit fiscal en el 2016 (-5,6% del PIB) este resultado vuelve a empeorar a finales del 2017 (6% del PIB), ligado de nuevo a la no recuperación del precio del petróleo y a la no reducción del gasto público pese a la caída de los ingresos totales.

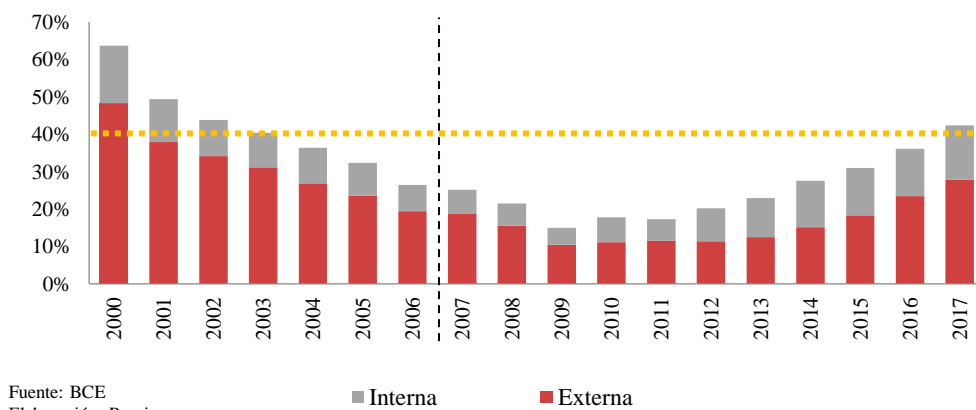
Como se puede notar, el incremento y reducción de los ingresos petroleros determinó la trayectoria del déficit fiscal durante el periodo 2007-2017. Pese a que la recaudación tributaria aportó en promedio con el 70% del presupuesto de los ingresos del GC, las caídas repentinas de los ingresos petroleros y el continuo crecimiento del gasto pese a esto (del 11% al 15% del PIB en el período), marcaron los resultados globales y primarios negativos del GC. Esta situación hizo que a su vez nuevo endeudamiento vaya cubriendo cada año brechas de años pasados, conduciendo el cociente deuda/PIB hacia una tendencia vertiginosa.

1.1.2.1.4. Endeudamiento del Gobierno Central

Toma en cuenta las obligaciones financieras contraídas por el GC⁴⁸ para cumplir con el presupuesto general del Estado. La deuda puede ser de carácter interno y externo. En el primer caso se contabilizan los bonos de largo plazo con instituciones públicas como el IEES, los certificados de tesorería (CETES) y demás endeudamiento con entidades del Estado. En el caso del endeudamiento externo, éste es aquel contraído con organismos internacionales (BID, CAF, Banco Mundial, FLAR), con otros gobiernos y con los mercados internacionales a través de la emisión de bonos soberanos.

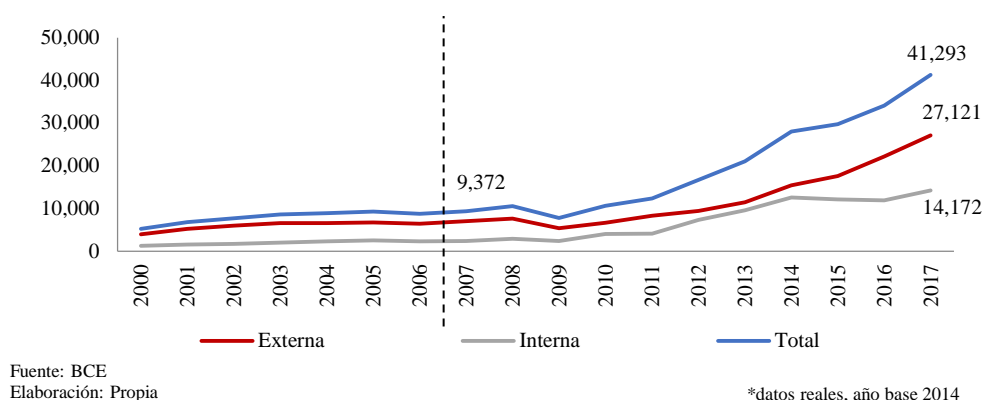
El endeudamiento público puede surgir por la necesidad de financiar inversión pública o por su parte financiar los permanentes déficits fiscales –en particular del Gobierno Central-, así como de pagar amortizaciones de préstamos contratados anteriormente. Por este motivo, altos niveles de deuda pública se analizan en el marco de la sostenibilidad fiscal, esencialmente por la presión que estas necesidades de financiamiento ejercen sobre la liquidez del Gobierno Central (BCE, 2006: 64).

Gráfico 10. Stock de la deuda del GC (% PIB)



⁴⁸ No toma en cuenta los préstamos contraídos por organismos municipales, institutos autónomos y empresas del Estado, ya que estos rubros se toman en cuenta en el cálculo de la deuda pública total.

Gráfico 11. Stock de la deuda del GC (millones)*



A. 2000-2006

Como se observa en el gráfico 10, en el período 2000-2006 el endeudamiento del GC en términos del PIB tuvo una tendencia decreciente marcada. Este resultado está relacionado con la renegociación de la deuda externa en el año 2000⁴⁹, y con el sostenido crecimiento de la economía. El endeudamiento del GC pasa del 64% del PIB en el 2000 al 26% del PIB a finales del 2006, lo que implica que en 6 años la deuda del GC disminuyó a cerca de la tercera parte del monto inicial. Así, fue la deuda externa –y no la interna- la que mayor reducción presenta en términos del PIB, lo que es consistente con las mejores condiciones financieras contratadas.

Con relación al stock real de endeudamiento (ver gráfico 11) éste presenta también una disminución esencialmente por el refinanciamiento de la deuda externa realizada en el 2000. A partir de ese año, el stock de deuda externa ha tenido tasas de crecimiento menor cada año e incluso negativa en el 2006. Esta tendencia contrasta con la trayectoria del stock de deuda interna que tuvo en general -a excepción del año 2006- tasas de crecimiento positivas del 11% en promedio. Según las estadísticas del BCE (2006: 69) entre los años 2002 y 2005, el Gobierno Central recurrió de manera constante a la colocación de CETES, cuyo saldo se incrementó de USD 122 millones en el año 2002, a USD 681 millones en el 2005; situación que explica la evolución de la deuda interna.

Durante los años 2000-2006, los recursos externos provinieron primordialmente de Organismos Multilaterales, como el FMI, la CAF, el BID y el BM. A diciembre de 2006 el saldo de la deuda externa real llegó a USD 6.4 millones, de los cuales el 41% correspondió a multilaterales, lo que refleja un aumento con respecto a la participación que éstos tenían en 1996 (28%), antes que se renegocie la deuda externa. Los Bonos constituyeron el 39% (48% en 1996) y los préstamos externos con Gobiernos, Bancos y Proveedores, con el 18%, 0,8% y 0,2% de participación respectivamente, no presentan mayor variación en su participación comparado con la del período anterior a la dolarización. En cuanto a los tenedores de deuda interna, el IESS y el Banco Central constituyeron a diciembre de 2006 los mayores acreedores del GC con el 32% y 34% de la deuda respectivamente.

En definitiva, hasta el 2006 los procesos de reestructuración tuvieron un impacto positivo en la composición del portafolio de deuda al considerar mayores plazos y mejores condiciones financieras, situación que influyó de manera determinante en la reducción de la deuda en términos del PIB, y en el crecimiento cada vez menor del stock de endeudamiento.

⁴⁹ En julio de 2000, después de que el país había entrado en moratoria por el no pago de los intereses de los Bonos Brady, Ecuador canjeó su deuda internacional por Bonos Global 2012 y 2030. Así, se emitieron USD 3.950 millones en bonos Globales con un descuento promedio de 40% del monto nominal original (BCE, 2006: 64).

B. 2007-2017

Para el período 2007-2017 el endeudamiento tiene 2 trayectorias distintas. En los primeros dos años éste continúa con la tendencia del período anterior alcanzando su monto más bajo desde la adopción de la dolarización (15% del PIB, o USD 7.700 millones) (gráfico 10 y 11). Entre 2007-2009 el stock de deuda total cae fundamentalmente por el descenso del valor de la deuda externa que se reduce en 25% al valor del 2007 tras la recompra del 91% de los bonos global 2012 y 2030 (USD 3.210 millones) al 35% de su valor nominal ahorrando cerca de USD 2.000 millones al país⁵⁰. Por su parte, la deuda interna presenta una variación del -0,4% manteniéndose relativamente constante durante esos dos años.

A partir de diciembre de 2009 el endeudamiento del GC presenta una tendencia vertiginosa al pasar del 15% del PIB al 42% del PIB, superando el límite de endeudamiento legal vigente⁵¹. La deuda externa del GC incrementó de USD 5.379 millones a USD 27.121 millones hasta el 2017 con un crecimiento promedio anual del 23%, y así mismo el endeudamiento interno creció de USD 2.353 millones a USD 14.172 millones a diciembre de 2017 con un crecimiento promedio anual del 28%.

Hasta esa fecha los mayores prestatarios del Gobierno fueron acreedores nacionales⁵² con el 14% del PIB (4,4% del PIB en 2009); dentro de éstos destaca el IESS como el mayor tenedor de bonos con el 7,9% del PIB. En segundo lugar, están como acreedores los bonos y bancos con el 9,1% del PIB (1,5% del PIB en 2009) después del regreso del país a los mercados internacionales en 2014, y con la emisión constante de bonos soberanos después de esa fecha. En tercer lugar, están los gobiernos con quienes la deuda equivale al 2017 el 8,2% del PIB (2,1% del PIB en 2009); en este rubro China es el principal acreedor con el 81% de esa deuda. Finalmente, la deuda con organismos internacionales sumó cerca del 7,8% del PIB a finales de 2017 y se ha mantenido sin variaciones significativas desde el 2009 cuando alcanzaba el 6% del PIB.

El aumento de la deuda total en cerca de 5 veces su valor del 2009 fue el resultado de la contratación constante de nuevo endeudamiento para hacer frente, en una primera instancia, al crecimiento de la inversión pública⁵³, y posteriormente para cubrir las necesidades de financiamiento del PGE de cada año. El desafío de volver sostenibles estos niveles de endeudamiento y así la política fiscal del GC está relacionado con las condiciones a las que se adquirió la deuda, así como con la tasa de crecimiento de la economía. Entre 2007-2017 el vencimiento promedio del endeudamiento público fue de 8 años plazo con una tasa de interés promedio del 6%, a esta última es a la que se la deberá comparar con la tasa de crecimiento económico.

1.1.2.1.5. Crecimiento económico

La sostenibilidad fiscal requiere, a más de la existencia de un superávit primario, la confluencia de un entorno de bajas tasas de interés a largo plazo y de tasas de crecimiento económico moderadas y altas. Según Martner y Tromben (2004) cuando la tasa de interés real de la deuda es inferior a la tasa de crecimiento de la economía se puede financiar un cierto déficit fiscal mediante endeudamiento

⁵⁰ Además, el país se benefició de una significativa reducción del servicio de la deuda, llegando a un mínimo de USD 953 millones en 2009 en comparación con los USD 1.800 millones del 2007.

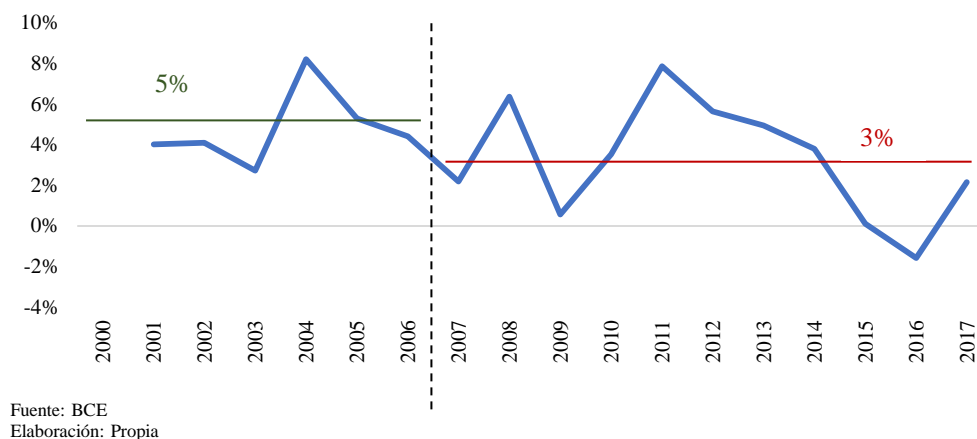
⁵¹ Tomando en cuenta la deuda agregada y no la consolidada.

⁵² Bonos del Estado, Bonos de la AGD, Certificados de Tesorería, deuda contraída con el IESS y con el BCE. Esta última no es tomada en cuenta por el Ministerio de Finanzas.

⁵³ En promedio se destinó el 10% del PIB a inversión pública en el periodo 2007-2017. Entre 2000-2006 este porcentaje fue del 4%.

público, sin que incremente el ratio deuda/PIB. Sin embargo, de suceder lo contrario, la persistencia de un déficit primario terminará desencadenando un crecimiento explosivo de la deuda, así como del pago de interés que terminarán poniendo en peligro la solvencia del sector público. Así, la estabilización de la deuda exigirá entonces alcanzar un superávit primario que permita pagar la parte de los intereses que no es absorbida por el crecimiento económico.

Gráfico 12. Tasa de crecimiento del PIB real



A. 2000-2006

Como se observa en el gráfico 12, la tasa de crecimiento promedio entre 2000-2006 fue de 5% anual, alcanzando en 2004 un pico del 8,2%, y en 2003 el crecimiento más bajo del periodo con el 2,7%. Es decir, durante los 6 años existió un crecimiento económico positivo, al que debe compararse con la tasa de interés implícita de la deuda pública para determinar la trayectoria sostenible o no de la política fiscal.

La tasa de interés implícita de endeudamiento fue en promedio del 6,5% y así mayor al crecimiento real promedio; lo que implica que se debió garantizar suficientes superávits primarios que permitan cubrir con los intereses de deuda para no incurrir en la necesidad de incrementar la relación deuda/PIB únicamente para hacer frente a endeudamiento pasado. En realidad, durante todo el periodo el resultado primario del GC fue positivo y en promedio de 2,4% del PIB; de este modo el endeudamiento contratado no fue exclusivamente para atender el servicio de deuda pasada⁵⁴, evitando el crecimiento acelerado de la deuda con relación al PIB. Así, como ya se mencionó con anterioridad la relación deuda/PIB pudo ser decreciente durante todo el periodo (ver gráfico 10).

B. 2007-2017

Lo sucedido en el periodo anterior contrasta de manera significativa con lo sucedido en los años 2007-2017. En estos 10 años existió un crecimiento promedio del 3%, con un máximo del 7,8% en 2011 y un mínimo del -1,5% en 2016. Es decir, pese al crecimiento económico en promedio positivo, éste fue menor al del periodo anterior. Al comparar esta tasa de crecimiento con la tasa de interés implícita de la deuda equivalente al 6% en todo el periodo, se observa que, aunque esta última fue menor a la del

⁵⁴ El servicio de deuda fue en promedio el 9% del PIB. Durante los años 2000-2006 fue decreciente hasta el 2003 y aumentó hasta el 2006 al 12% del PIB.

periodo anterior (6,5%), en este período existió el doble de margen de diferencia con la tasa de crecimiento de la economía. Esto implica que la capacidad de pago propia de la economía para hacer frente a ese endeudamiento se redujo, en comparación al existente en el período 2000-2006, y que por tanto debió existir mayores superávits primarios para poder pagar sin financiamiento externo, la parte de los intereses que no se cubrió con el crecimiento propio de la economía.

Lo que sucedió fue que en todos los años (a excepción de 2007 y 2008) el resultado primario del GC fue negativo y en promedio equivalente al -2,1% del PIB, lo que también determinó el crecimiento del endeudamiento público cada año. Así, el crecimiento vertiginoso de la deuda a partir del 2010 a más de financiar el incremento de la inversión pública también se utilizó para hacer frente al pago de deuda pasada, lo que resulta claramente insostenible en términos fiscales.

Como se pudo observar, los componentes de la política fiscal (ingresos, gastos, endeudamiento) durante ambos periodos de tiempo analizados, 2000-2006 y 2007-2017, tuvieron comportamientos distintos en la mayoría de los casos; algunos de éstos incentivados por decisiones internas del Gobierno de turno y otros influenciados por eventualidades exógenas que pudieron favorecer y/o perjudicar el alcance de la política fiscal.

En el período 2000-2006 los ingresos del GC se mantuvieron relativamente estables con una oscilación máxima de $\pm 4\%$ del PIB, y con una ligera tendencia a la baja (por una caída en los ingresos petroleros) hasta terminar el periodo. Con el fin de ajustarse a los recursos disponibles, los gastos - aunque ligeramente mayores a los ingresos- siguieron esta misma tendencia, lo que a su vez resultó en déficits fiscales menores cada año y la existencia de superávits primarios durante todos los años para cubrir el gasto de intereses de deuda. De este modo, considerando también las renegociaciones de deuda externa, la relación deuda/PIB fue disminuyendo año a año, acompañada también de un entorno de crecimiento económico.

En el período 2007-2017 los ingresos del GC fueron mayores que el período anterior, aunque presentaron mayor variabilidad ($\pm 8\%$ del PIB) influenciada nuevamente por la variación de los ingresos petroleros. A diferencia del periodo anterior, los ingresos del GC también aumentaron por el crecimiento de los ingresos tributarios, no obstante, la oscilación de los recursos petroleros hizo que la tendencia de los ingresos sea creciente hasta el 2012 y a partir de ese año decreciente. Por su parte, los gastos del GC fueron crecientes en todo el periodo pese a la trayectoria creciente y decreciente de los ingresos del GC, lo que provocó que se acumulen superávits fiscales cada vez más pequeños y a partir del 2009, continuos déficits fiscales que siguieron en aumento hasta el 2017. Así, la relación deuda/PIB incrementó cada año a partir del 2010, por un lado, para atender deuda pasada y por otro, para hacer frente al creciente gasto público respaldado en un nuevo modelo económico caracterizado por la participación del estado en la economía a través de la inversión pública.

Una vez analizadas las herramientas de la política fiscal y su comportamiento durante los periodos 2000-2006 y 2007-2017 se podrá determinar si el manejo de éstas contribuyó a la sostenibilidad o insostenibilidad de la política fiscal. Esto se lo hará mediante el cálculo del Indicador de Consistencia Tributaria de Blanchard que se desarrollará a continuación.

1.2. Cálculo del Indicador de Consistencia Tributaria

El Indicador de Consistencia Tributaria (ICT) propuesto por Blanchard (1990) toma en cuenta la política tributaria vigente como uno de los factores fundamentales para estabilizar la deuda y así la sostenibilidad de la política fiscal. Por este motivo, calcula el ajuste necesario en la carga tributaria vigente para alcanzar la *carga tributaria óptima o sostenible*, (expresada como los ingresos tributarios en términos del PIB) que estabiliza el ratio deuda/PIB y evita una posible trayectoria explosiva de ésta.

A más de la trayectoria de los ingresos tributarios, el indicador también considera el comportamiento de los principales componentes de la política fiscal siendo éstos los gastos del GC y el stock de deuda total del GC. Igualmente, cuestiones como la tasa de interés implícita de la deuda y la tasa de crecimiento de la economía también son variaciones que considerar en el cálculo del indicador, esto debido a que la trayectoria y distancia entre ambas determinará la magnitud del *superávit tributario primario* necesario para que no se requiera aumentar el peso de la deuda pública.

El ICT propuesto por Blanchard (1990) está dado por:

$$I_t^* = \frac{(r_t - \theta_t)}{(\theta_t + 1)} \widetilde{b}_{t-1} + \widetilde{d}_t^*$$

Donde,

$d_t^* = \widetilde{g}_t - \widetilde{z}_t$; Balance tributario primario como (% PIB)

\widetilde{z}_t = ingresos tributarios (% PIB)

\widetilde{g}_t = gasto primario (% PIB)

r_t = tasa de interés real de la deuda, dada por:

$$\left[\left(\frac{1 + r_t^E}{1 + \gamma (EEUU)} - 1 \right) \times \frac{b_{t-1}^E}{b_{t-1}} \right] + \left[\left(\frac{1 + r_t^D}{1 + \gamma (Ecuador)} - 1 \right) \times \frac{b_{t-1}^D}{b_{t-1}} \right]$$

b_{t-1}^D : Deuda interna del periodo anterior (% PIB)

b_{t-1}^E : Deuda externa del periodo anterior (% PIB)

r_t^E : Tasa de interés implícita sobre la deuda externa

r_t^D : Tasa de interés implícita sobre la deuda interna

γ : Inflación

θ_t = tasa de crecimiento del PIB real tributario potencial

\widetilde{b}_{t-1} = Stock de deuda total (% PIB)

A continuación, se expondrán las variables que interesan en el cálculo del Indicador, cuál es su importancia en la metodología y si es que se debe tomar en cuenta en alguna de éstas cierta consideración metodológica para procurar un resultado confiable y veraz del indicador.

1.2.1. Variables de interés para Blanchard y consideraciones metodológicas previas

En la metodología empleada por Blanchard (1990) las variables consideradas para determinar el ajuste en la carga tributaria actual son: gasto primario del Gobierno Central (GC), ingresos tributarios del

GC, stock de deuda del GC, tasa de crecimiento del PIB real y tasa de interés real de la deuda. No obstante, para procurar un resultado veraz del Indicador se deben considerar previamente algunas cuestiones metodológicas. Seguidamente se explica la importancia de cada variable en el resultado del Indicador, así como la forma en que será empleada en el procedimiento del cálculo del mismo.

Gasto primario del GC

El gasto primario del GC toma en cuenta el gasto total del gobierno, sin considerar el rubro de “intereses” contemplado en el gasto corriente. Así, éste está dado por gastos corrientes (menos los intereses) y de capital, siendo éstos los gastos en sueldos, compra de bienes y servicios, transferencias corrientes y otros, gasto en formación bruta de capital fijo y transferencias de gasto de capital.

El gasto primario (\widetilde{G}_t) es utilizado en la metodología de Blanchard para calcular posteriormente el *balance tributario primario* y definir en función de éste la brecha entre la carga tributaria vigente y la carga tributaria sostenible. La idea detrás de la utilización del gasto primario para el cálculo del Indicador es poder predecir el ajuste necesario en el balance primario (variable discrecional) para volver sostenible a la política fiscal. Esto resulta interesante ya que economías con constantes déficits primarios desencadenan en crecimientos explosivos de la deuda y pago de intereses que eventualmente pondrán en peligro la solvencia del Gobierno Central. Esto sucede normalmente cuando el gasto público se encuentra ya en niveles elevados, y a su vez existen incrementos automáticos del mismo que no pueden ceder generando así una necesidad constante de recursos.

Ingresos tributarios del GC

Dentro de la metodología de Blanchard, para el cálculo del resultado fiscal se toman en cuenta únicamente a los ingresos permanentes dentro de una economía, en la medida en que éstos al ser predecibles y estables procurarían una adecuada planificación de los gastos del GC. Los ingresos provenientes de la venta de recursos no renovables⁵⁵ no deben ser tomados en cuenta según Blanchard ya que, al ser recursos no predecibles, volátiles y fuertemente dependientes de decisiones exógenas no pueden ser una herramienta de planificación de los gastos del gobierno.

En el caso del Ecuador, los ingresos del GC son de naturaleza petrolera y no petrolera. Los ingresos no petroleros son los que se tomarán en cuenta para el cálculo del Indicador, y se los denominará como ingresos tributarios totales (\widetilde{z}_t) del GC. Éstos contemplan todos los recursos que le ingresan al GC por concepto de impuestos, entre éstos: IVA, ICE, Impuesto a la renta, impuestos al comercio y a las transacciones internacionales, a los vehículos, entre otros.

Para el cálculo del indicador se tomarán en cuenta también aquellos ingresos no tributarios pero que son considerados también como ingresos permanentes del GC. Éstos hacen referencia esencialmente al cobro de tasas aduaneras, multas tributarias e intereses por mora tributaria. Finalmente, se considerarán también a las transferencias corrientes, al ser consideradas también como ingresos permanentes del GC.

Resultado primario del GC

El balance primario es la diferencia entre los ingresos del Gobierno Central y su gasto primario. En la metodología implementada por Blanchard (1990), se hace referencia a éste como *balance tributario*

⁵⁵ Ingresos petroleros en el caso de la economía ecuatoriana.

primario al especificar que se debe tomar en cuenta dentro de los ingresos del GC únicamente aquellos ingresos permanentes, predecibles y estables para garantizar sostenibilidad fiscal. Según Blanchard los tributarios son lo que cumplen esta característica.

Para el cálculo del resultado fiscal primario del GC, se deberá considerar el componente estructural de los ingresos tributarios y gastos del GC, así como de sus respectivas desagregaciones. Esto con el fin de eliminar el componente cíclico de las variables y poder entregar una medida más certera de la sostenibilidad fiscal, más allá de las fluctuaciones cíclicas de la economía en el corto plazo.⁵⁶

De acuerdo con Hageman (1999)⁵⁷, la estimación del balance tributario primario estructural (BT_e) abarcaría tres etapas: primero, la estimación del producto potencial y su brecha con el producto observado; segundo, el cálculo de la elasticidad de los ingresos tributarios y gasto primario con respecto al producto; y por último, la cuantificación del componente estructural de los ingresos tributarios (I_e) y el gasto primario (Gp_e). Así:

$$BT_e = I_e - Gp_e$$

$$I_e = I_t * \left(\frac{Y_t^*}{Y_t}\right)^\varepsilon$$

$$Gp_e = Gp_t * \left(\frac{Y_t^*}{Y_t}\right)^\varepsilon$$

Donde,

ε : Elasticidad de los ingresos tributarios y/o gastos con respecto al producto, dada por:

$$\frac{\Delta I}{\Delta PIB} \times \frac{PIB}{I} \quad \text{Ó} \quad \frac{\Delta G}{\Delta PIB} \times \frac{PIB}{G}$$

Y_t^* : es el producto potencial calculado con el filtro de Hodrick-Prescott⁵⁸.

Este procedimiento se llevará a cabo con cada componente de los gastos e ingresos del GC, de tal modo que la suma del gasto estructural en: sueldos, compra de bienes y servicios, transferencias corrientes y otros, formación bruta de capital fijo y transferencias de gasto de capital, arrojen el gasto primario estructural total del GC. Y del mismo modo la suma de los ingresos estructurales del: IVA, ICE, Impuesto a la renta, impuestos al comercio y a las transacciones internacionales, impuesto a los vehículos, transferencias corrientes y cobro de tasas aduaneras resulten en los ingresos estructurales totales del GC y a los que Blanchard denomina el total de ingresos tributarios estructurales.

Stock de deuda del GC

El stock de deuda del GC toma en cuenta la deuda interna y externa del Gobierno. Esta variable se considera en el diagnóstico de la sostenibilidad de la política fiscal ya que la solvencia de las finanzas públicas implica también la presencia de un equilibrio entre los resultados presupuestarios primarios futuros y el nivel de endeudamiento público (Maldonado y Fernández, 2007). Un gobierno es fiscalmente sostenible si prevé que en el futuro dispondrá de superávits presupuestarios primarios

⁵⁶ El saldo presupuestario estructural se considera la posición fiscal real del gobierno debido a que no depende del ciclo, sino representa la estructura propia de los gastos e ingresos de la economía. Éste está diseñado en parte para proporcionar una indicación de la orientación de la política fiscal a mediano plazo.

⁵⁷ Metodología propuesta por el FMI.

⁵⁸ El filtro de Hodrick y Prescott es una media móvil simétrica que permite obtener el componente tendencial y cíclico de una serie de tiempo (Hodrick y Prescott, 1997).

suficientes para reembolsar la deuda pendiente de pago y preservar la continuidad de sus políticas gubernamentales.

Según Bevilaqua y Werneck (2000) una política fiscal es sostenible si la relación entre la deuda pública y el PIB eventualmente converge para regresar a un nivel determinado. Es por este motivo que el ICT propuesto por Blanchard calcula el ajuste necesario en la carga tributaria actual de modo que se establezca la relación deuda/PIB.

Tasa de interés real de la deuda

Al evaluar la sostenibilidad de la política fiscal se debe considerar también las condiciones financieras del endeudamiento contratado para que el mismo no afecte la solvencia del gobierno; de ahí que la tasa de interés real de la deuda deba compararse con la tasa de crecimiento del PIB. Mientras menor sea la perspectiva de crecimiento económico y mayor sea el costo del endeudamiento, -para evitar una tendencia explosiva de la deuda- se necesitaría de un mayor ahorro por parte del Gobierno expresado en la acumulación de resultados primarios positivos (Maldonado y Fernández, 2007).

Así, si la tasa de interés de la deuda pública es más alta que la tasa de crecimiento de la economía, la deuda del gobierno crecerá más rápido que el PIB, a menos que el país registre un superávit primario que permita pagar la parte de los intereses que no es absorbida por el crecimiento de la economía. Por tanto, cuanto mayor sea la diferencia entre ambas tasas -siendo mayor la tasa de interés de la deuda- mayor será el superávit primario que necesitará el Gobierno Central para estabilizar la razón deuda/PIB y mayor será el riesgo de poner en peligro la solvencia del gobierno si es que se acumulan resultados deficitarios (FMI, 1996: 57). El objetivo de reducción de la deuda pública, como garantía de sostenibilidad fiscal, resulta así prácticamente inalcanzable en un escenario de altas tasas de interés y bajo crecimiento, ya que se requeriría excepcionalmente de resultados primarios significativos.

PIB tributario estructural⁵⁹

En países como Ecuador, donde parte de su producción nacional corresponde a *commodities* es preciso hacer una distinción entre el PIB total del país, y el PIB tributario, es decir, el que genera impuestos. De lo contrario, el ICT podría arrojar resultados menos precisos al considerar el crecimiento de una producción que no necesariamente genera un aumento en la recaudación de aquellos impuestos ligados a la producción y que contribuyen a servir la deuda. Así, será preciso analizará la sostenibilidad de la política fiscal considerando en el crecimiento del PIB de únicamente aquella parte de la producción que pague impuestos. Será el crecimiento de este último al cual se lo comparará con la tasa de interés real de la deuda contraída dentro de la metodología que plantea Blanchard (1990).

Para calcular el porcentaje del PIB que paga efectivamente impuestos, se deben revisar las Tablas Oferta-Utilización (TOU) elaboradas por el Banco Central del Ecuador (BCE). Específicamente, dentro de las tablas de oferta se detalla la producción nacional total por producto, donde se puede agrupar los mismos dentro de su industria o rama de actividad correspondiente para así discernir qué industrias contabilizadas dentro del cálculo del PIB por industrias pagan impuestos relacionados

⁵⁹ Se considerará el componente estructural para tomar en cuenta únicamente los factores que incentiven el crecimiento de la recaudación en el largo plazo.

directamente con su producción. Así, se tomará en cuenta únicamente el Valor Agregado Bruto (VAB)⁶⁰ de éstas para determinar el PIB tributario. A continuación, se detalla un ejemplo:

TABLA DE OFERTA

2007

Miles de dólares



	CPCN	Productos	TOTAL PRODUCCIÓN PRODUCTO (pb)	Impuestos indirectos sobre productos	Subsidios sobre productos	Impuesto al valor agregado (IVA)
AGRICULTURA	001001	Banano, café y cacao	1,527,618	0	0	0
	002001	Cereales	674,385	0	0	0
	003001	Flores y capullos	565,966	0	0	0
	004001	Tubérculos, Vegetales, melones y frutas	615,324	0	0	0
	004002	Oleaginosas e industrializables	1,050,625	0	0	0
	004003	Servicios relacionados con la agricultura	203,729	0	0	0
	005001	Animales vivos y productos animales	1,593,833	0	0	0
	006001	Productos de la silvicultura	595,557	0	0	0
ACUICULTURA Y PESCA DE CAMARÓN	007001	Camarón vivo o fresco y larvas de camarón	480,354	0	0	0

Fuente: BCE

Elaboración: BCE

La tabla de oferta que se muestra corresponde al año 2007. Como se observa, en el caso de la *Agricultura*, ésta se encuentra compuesta por los productos del 001 a 006 dentro de la Clasificación de Productos de Cuentas Nacionales (CPCN). Todos estos productos están exentos de IVA, así como de otros impuestos indirectos sobre la producción como el ICE. Por lo tanto, el VAB de la agricultura no formaría parte del PIB tributario. Esto debido a que el aumento o disminución de su valor agregado bruto, no tiene incidencia en la recaudación de impuestos ligada estrechamente a la producción.

Lo mismo sucede con la industria de *Acuicultura y pesca de camarón* en ese mismo año. Esta rama de actividad, que únicamente está compuesta por camarón vivo o fresco y larvas de camarón, tiene a su producción exenta del pago de IVA o de otros impuestos indirectos sobre el producto. Así, el crecimiento en su valor agregado bruto no incrementa la recaudación de impuestos indirectos y esta industria tampoco formaría parte del PIB tributario.

Este mismo procedimiento se deberá realizar para todas las ramas de actividad consideradas en la medición del PIB por industria⁶¹ para los años 2000-2017⁶². De esta manera se podrá determinar la producción de qué tipo de industrias generan el pago de impuestos.

⁶⁰ El VAB es una medida muy cercana al PIB que contabiliza el valor total creado por un sector en la economía, es decir, a la producción total de ese sector se le resta su consumo intermedio.

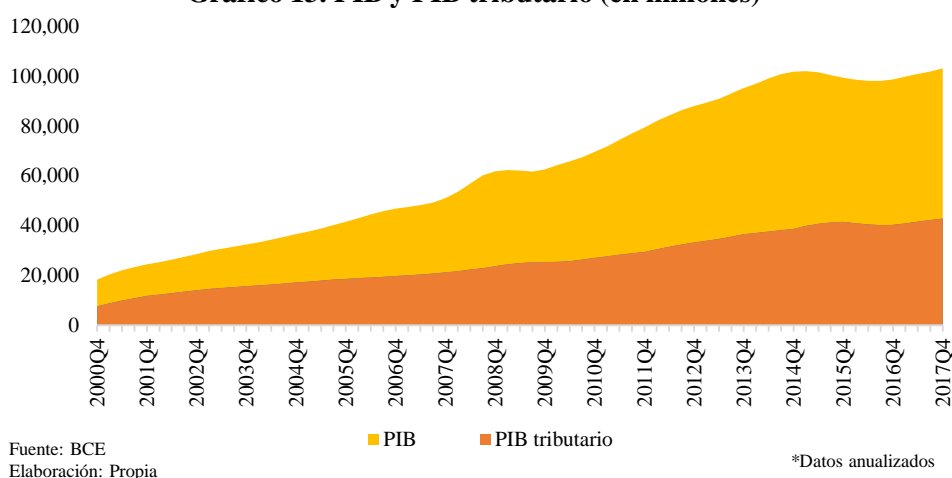
⁶¹ Las industrias a las cuales se les realizó este análisis fueron 18: Agricultura; Acuicultura y pesca de camarón; Pesca (excepto camarón), Petróleo y minas; Refinación de petróleo; Manufactura (excepto refinación de petróleo); Suministro de electricidad y agua; Construcción; Comercio; Alojamiento y servicios de comida; Transporte; Correo y comunicaciones; Actividades de servicios financieros; Actividades profesionales, técnicas y administrativas; Enseñanza y Servicios sociales y de salud, Administración pública, defensa y planes de seguridad social obligatoria; Servicio doméstico y otros servicios que incluyen: Actividades inmobiliarias y Entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios.

⁶² Ver anexo D.

Una vez revisadas las tablas de oferta, se pudo observar que en el caso del Ecuador, el PIB tributario para los años 2000-2017 está compuesto por los VAB de: Manufactura⁶³, Comercio⁶⁴, Alojamiento y Servicios de comida, Transporte, Correo y comunicaciones, Actividades de servicios financieros⁶⁵, Actividades profesionales, técnicas y administrativas y otros servicios que incluyen a Actividades inmobiliarias, Entretenimiento y Recreación. Únicamente se tomará en cuenta a estas industrias para la determinación del PIB tributario, y posteriormente su tasa de crecimiento considerada en el cálculo del Indicador.

$$\begin{aligned}
 \text{PIB}_{\text{tributario}} = & \text{VAB manif.} + \text{VAB comercio} + \text{VAB aloja. y serv. de comida} + \text{VAB transporte} \\
 & + \text{VAB correo y comunicaciones} + \text{VAB actv. serv. financieros} \\
 & + \text{VAB actv. prof., técnicas y admin.} + \text{VAB otros serv.} + \text{otros elementos del PIB}^{66}
 \end{aligned}$$

Gráfico 13. PIB y PIB tributario (en millones)*



Como se observa en el gráfico, el PIB tributario es menor que el PIB total de la economía. Esto sucede debido a que en el primero solo se toma en cuenta a las industrias cuya producción genera el pago de impuestos sobre la misma (IVA y otros impuestos indirectos sobre productos como el ICE).

1.2.2. Cálculo del Indicador

Existen tres factores esenciales al analizar la sostenibilidad fiscal de una economía. El primero, el **balance estructural primario** ya que es el que permite hacer frente al pago de intereses de deuda en los próximos periodos. Constantes déficits primarios implican que el GC tiene que endeudarse constantemente para cumplir con deuda pasada, poniendo en peligro la sostenibilidad fiscal del GC al incentivar un posible crecimiento explosivo de la deuda pública.

⁶³ A excepción de la elaboración de productos de molinería, panadería, fideos; elaboración y refinación de azúcar, elaboración de alimentos preparados para animales, elaboración de café y fabricación de metales, que no pagan impuestos indirectos.

⁶⁴ A excepción del Comercio al por mayor y al por menor; incluido comercio de vehículos automotores y motocicletas, cuyo VAB no paga IVA ni ICE.

⁶⁵ Toma en cuenta únicamente la financiación de planes de seguro, excepto seguridad social.

⁶⁶ Impuestos netos sobre productos

El segundo factor es la **tasa de crecimiento del PIB tributario**. La producción que paga impuestos es la que permite recaudar más ingresos para poder estabilizar el ratio deuda/PIB. Tasas de crecimiento del PIB tributario negativas o muy bajas ponen en riesgo el crecimiento de la recaudación tributaria del fisco y así el crecimiento de los ingresos que sirven para cumplir con las obligaciones contraídas.

Finalmente, la **tasa de interés implícita de la deuda pública** es fundamental para valorar el costo de la deuda contraída. Ésta debe ser entendida como una aproximación a la tasa de interés que paga el país por su deuda pública. Mientras mayor sea la tasa de interés implícita, mayor será el pago de intereses del GC y así mayor la necesidad de un resultado primario positivo para no incurrir en nuevo endeudamiento que cubra deuda pasada.

A continuación, se explicará cómo se obtiene el balance tributario primario estructural (\bar{a}_t^*), la tasa de crecimiento del PIB tributario potencial (θ_t), y finalmente la tasa de interés implícita de la deuda del GC (r_t). Estos tres componentes determinarán el resultado del Indicador de Blanchard.

1.2.2.1. Obtención del Balance tributario primario estructural

Para el balance primario tributario estructural se tomarán en cuenta todos los ingresos no petroleros del GC: IVA, ICE, Impuesto a la Renta, Impuestos al comercio y transacciones internacionales (ISD y arancelarios), impuesto a los vehículos y otros impuestos, ingresos no tributarios (tasas aduaneras) y transferencias; de los cuales se deducirá el gasto primario del GC. Estos datos, así como todos los utilizados en el cálculo del Indicador, fueron recolectados trimestralmente para los años 2000-2017⁶⁷ y posteriormente fueron anualizados con el objetivo de poder hacer comparaciones en términos anuales de forma trimestral (ver anexo A).

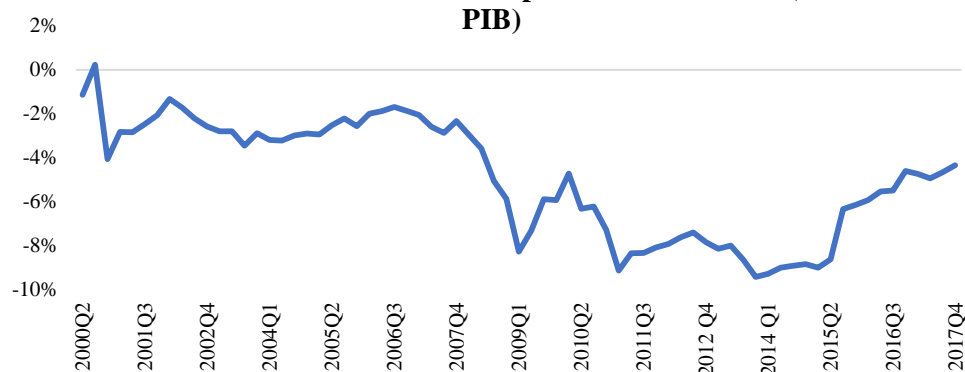
Posteriormente siguiendo la metodología de Hageman (1999), se obtuvo el componente estructural de cada una de las series mencionadas. Para esto es necesario obtener el PIB potencial o tendencial y las elasticidades de los ingresos con relación al PIB correspondiente a cada trimestre. Así, se podrá obtener, en primer lugar, los ingresos tributarios estructurales totales, siendo éstos la suma de cada ingreso estructural descrito anteriormente (ver anexo B). Para los gastos estructurales del Gobierno Central, se realizará el mismo procedimiento. La suma de todos los gastos estructurales corrientes y estructurales de capital del GC (intereses, sueldos, compra de bienes y servicios, transferencias corrientes y otros, formación bruta de capital fijo y otras transferencias de capital) serán equivalentes al gasto estructural total del GC (ver anexo C).

Así, una vez calculadas las series estructurales, se podrá encontrar el balance tributario primario estructural considerado en el ICT y denotado como \bar{a}_t^* .

Este resultado primario al ser estructural, elimina el componente transitorio de los ingresos y gastos fiscales que es fruto de la dinámica del ciclo económico. Al aislar el componente volátil de las finanzas públicas y tomar en cuenta únicamente el componente permanente, se otorga mayor predictibilidad, así como estabilidad en un análisis de sostenibilidad.

⁶⁷ Datos obtenidos de la Información Estadística Mensual (IEM) que publica el BCE.

Gráfico 14. Resultado tributario primario estructural (% del PIB)



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

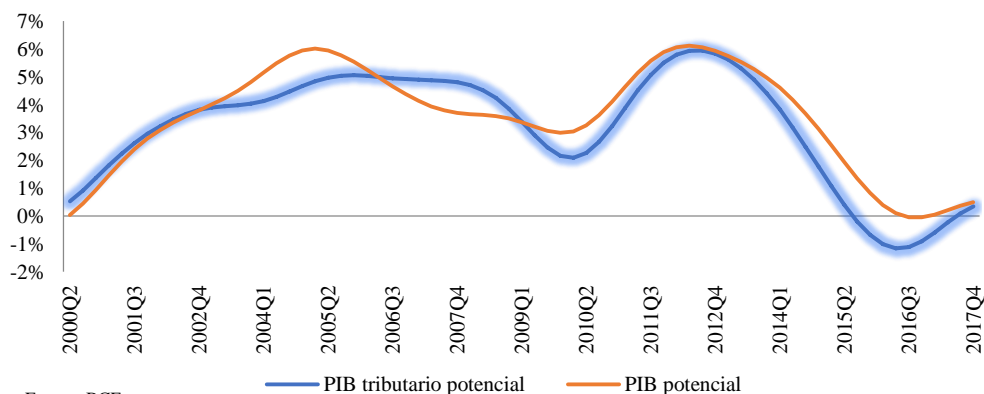
1.2.2.2. Obtención de la tasa de crecimiento del PIB tributario potencial

El segundo término considerado en el Indicador de Consistencia Tributaria está relacionado con la tasa de crecimiento del PIB tributario potencial al cual se le comparará con la tasa de interés real de la deuda según la metodología propuesta por Blanchard (1990).

Para esto, primero, se determinará el PIB tributario real⁶⁸ (ver anexo D). Posteriormente, se procederá a encontrar su tendencia utilizando el filtro Hodrick-Prescott que permite descontar el componente cíclico de las series de tiempo (ver anexo E). A esta nueva serie que se le conoce como PIB tributario potencial (Y_t^*) es a la que se determinará su tasa de crecimiento (θ_t) entendiéndose como la tasa de crecimiento del PIB que paga impuestos. Ésta será diferente a la tasa de crecimiento del PIB total, ya que el PIB tributario solo toma en cuenta el crecimiento de aquellas industrias que con su producción pagan impuestos y contribuyen así al incremento de los ingresos permanentes del GC.

La línea en color azul en el gráfico representa el crecimiento del PIB que permite recaudar más impuestos con el aumento de su producción.

Gráfico 15. Crecimiento real estructural del PIB tributario y PIB total (crecimiento trimestral t/t-4)



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

⁶⁸ Debe considerarse el PIB ajustado por la variación de precios ya que se va a determinar tasas de crecimiento.

1.2.2.3. Obtención de la tasa de interés implícita

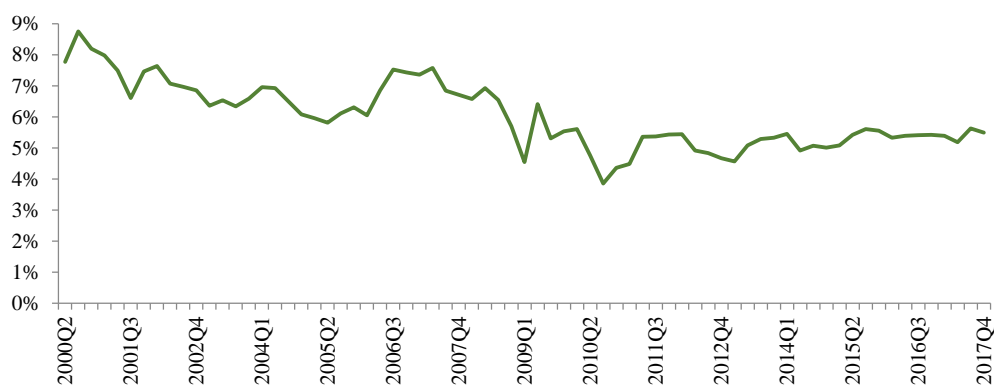
La tasa de interés implícita está dada por el pago de intereses de deuda como porcentaje de la deuda del periodo anterior. Específicamente ésta se puede calcular como un promedio ponderado de la tasa de interés de la deuda interna y la tasa de interés de la deuda externa (ver anexo F).

$$r_t = \left(r_t^D \times \frac{b_{t-1}^D}{b_{t-1}} \right) + \left(r_t^E \times \frac{b_{t-1}^E}{b_{t-1}} \right)$$

Donde,

r_t^D es la tasa de interés implícita sobre la deuda interna, b_{t-1}^D es la deuda interna en porcentaje del PIB del periodo anterior, r_t^E es la tasa de interés implícita sobre la deuda externa, b_{t-1}^E es la deuda externa en porcentaje del PIB del periodo anterior y b_{t-1} es la razón deuda pública/PIB del periodo anterior⁶⁹.

Gráfico 16. Tasa de interés implícita de la deuda del GC



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

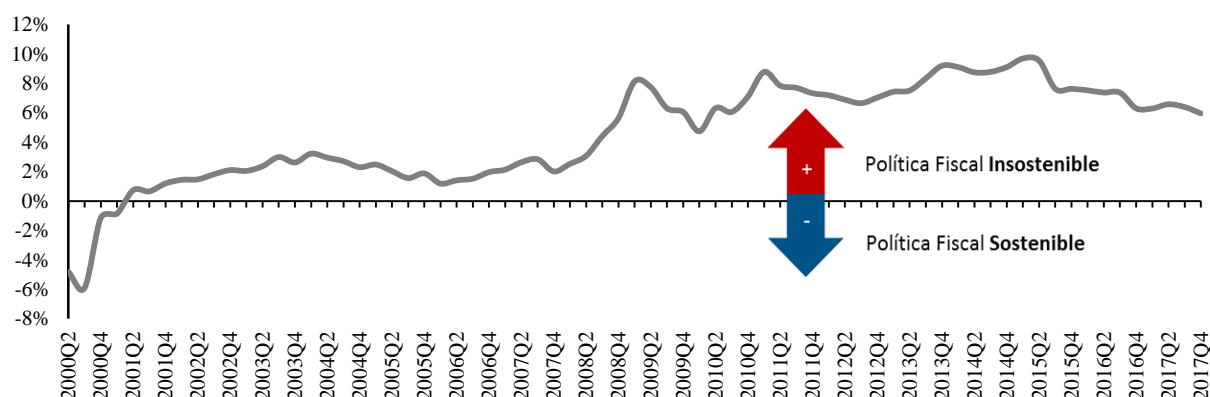
Como se observa en el gráfico, la trayectoria de la tasa de interés implícita ha ido decreciendo en promedio hasta el 2010. A partir de ese año crece y se mantiene relativamente constante en un 6%. Al ésta tasa ajustarse por la inflación, se convierte en la tasa de interés real de la deuda y es la que se comparará con la tasa de crecimiento del PIB tributario. Si estas condiciones financieras están por encima de lo que la economía crece, implica que no existirá posibilidad de que la deuda se estabilice.

Una vez determinado el balance tributario primerio estructural, la tasa de crecimiento del PIB tributario y la tasa de interés implícita de la deuda, se puede calcular el Indicador de Blanchard para el periodo 2000-2017; esos resultados son lo que se muestran a continuación.

⁶⁹ La tasa de interés implícita interna y externa fueron ajustadas por la inflación de Ecuador y Estados Unidos respectivamente.

1.2.3. Resultados del Indicador⁷⁰

Gráfico 17. Indicador de Consistencia Tributaria GC (% del PIB)



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

El gráfico muestra el resultado del Indicador de Consistencia Tributaria (ICT). Éste está expresado en porcentaje del PIB y representa el ajuste requerido en la carga tributaria actual para estabilizar el ratio deuda/PIB y garantizar sostenibilidad de la política fiscal. Esta interpretación inclinada a la evaluación de los instrumentos de la política tributaria se plantea en función de las políticas actuales de la economía; es decir, suponiendo que se mantengan constantes las trayectorias del gasto primario, la tasa de interés real, el crecimiento del producto tributario y el stock de deuda, se establece cuál debería ser la carga tributaria para que la economía no continúe endeudándose en el próximo periodo. No obstante, este porcentaje también puede ser entendido como el ajuste en el balance tributario primario para estabilizar la deuda, tomando en cuenta que el componente discrecional de la política fiscal se encuentra en el manejo de los ingresos y gastos del GC.

Como se observa en el gráfico, el Indicador fue negativo únicamente en el 2000. Esto implica que la presión impositiva de la economía en ese año fue la suficiente para estabilizar la razón deuda/PIB, por lo que la política fiscal fue sostenible. Al finalizar ese año, el ICT fue -1,1% del PIB, lo que significa que en ese porcentaje podía haber disminuido la carga tributaria sin comprometer el aumento de la deuda pública, dadas las políticas vigentes de gasto en ese tiempo. En realidad, durante ese año existe una tasa de interés real negativa (-7,1%) que significó un pago de intereses reales muy pequeños. Esto sumado a un crecimiento del PIB tributario que pasa a ser por primer año positivo (1,4%) después de las crisis del 99, resultó en la generación de ingresos tributarios que permitieron absorber el pago de intereses que no pudieron ser cubiertos con superávits primarios. De hecho, aunque el resultado primario tributario fue negativo (-1,4% PIB), la disminución del stock de deuda (77% al 63% del PIB) y el margen entre la tasa de interés y crecimiento, redujo la presión sobre las finanzas públicas.

A partir de 2001, el ICT resulta positivo en todos los años, lo que implica que la presión impositiva de la economía fue demasiado baja para estabilizar la razón deuda/PIB, derivando en una economía fiscalmente insostenible. Ahora bien, es preciso mencionar que existen 2 niveles marcados de insostenibilidad fiscal durante el periodo 2001-2017. Por un lado, entre 2001-2007 el resultado del Indicador arroja en promedio un ajuste necesario de la carga tributaria vigente equivalente al 2% del

⁷⁰ Ver anexo G

PIB. No obstante, para los años 2008-2017 este porcentaje incrementa al 7,1% del PIB. ¿Por qué el ajuste para alcanzar la carga tributaria óptima incrementa significativamente a partir del 2008?

Entre los años 2001-2007 el ICT indicó que el ajuste necesario en la carga tributaria vigente en aquel período de tiempo equivaldría a 2% del PIB. Para los años 2001-2003 el Indicador incrementa de 1,2% PIB a 2,6% PIB esencialmente por un aumento de la tasa de interés real de la deuda del 1,2% al 3,3% y un menor incremento de la tasa de crecimiento del PIB tributario (del 3% al 4%) que, aunque superó al costo financiero, acortó la diferencia entre ambas. Este hecho sumado a un ligero incremento en el déficit del balance primario tributario estructural (-2,1% a -2,9% PIB) -como fruto del aumento de los gastos corrientes- provocó el aumento del ICT en 1,4 p.p. del PIB durante esos dos años.

Así mismo, para los años 2004-2005, la política fiscal, aunque insostenible, requirió un menor ajuste en la carga tributaria vigente. El ICT a finales del 2005 cae a 1,9% del PIB por una ligera mejora en tasa de interés real de la deuda (3% al 2,8%) y a su vez un crecimiento mayor del PIB que paga impuestos (4,7% al 5,1%). Este aumento en la diferencia de ambas tasas generó recursos para cumplir con el pago de intereses de deuda que no fue absorbido por el resultado primario negativo del GC que, aunque mejora (por una ligera disminución en los gastos de capital), continúa siendo deficitario (-2,6% del PIB). Por último, para el periodo 2006-2007 el Indicador vuelve a incrementar al 2% del PIB. Aunque el stock de deuda del GC cae del 32% al 25% del PIB, un menor crecimiento de PIB tributario (4,8%) así como una tasa de interés real mayor (3,4%) hacen que incremente la presión sobre la necesidad de menores déficits primarios para hacer frente a los intereses de deuda contraída. Por su parte, el déficit en el balance primario tributario estructural sí disminuye (-2,3% del PIB), no obstante, solo lo hace en 0,3 p.p.; y es por ese motivo que el ajuste necesario en los ingresos tributarios para alcanzar la carga tributaria ideal vuelve a incrementar para esos años.

A partir del 2008 el Indicador de Consistencia Tributaria incrementa significativamente con relación a los resultados del período 2001-2007. Específicamente durante el año 2008, el ajuste necesario en la carga tributaria incrementa a 5,6% del PIB (3,6 p.p. más que el año anterior). El incremento de los ingresos tributarios (por reformas tributarias como la creación del ISD y el incremento en la tarifa del impuesto a la renta) en menor medida que el crecimiento de los gastos (por el incremento en sueldos y salarios) aumentó el déficit del resultado primario tributario estructural al -5,9% del PIB. Esta situación demandaba un margen significativo entre el crecimiento de la economía y el costo financiero de la deuda; no obstante, la diferencia entre ambos cayó a 1 p.p. Pese a que el stock de la deuda siguió cayendo (20% PIB) por la renegociación de la deuda, las condiciones de la economía demandaban una mayor presión sobre los ingresos tributarios, lo que se manifiesta en el aumento del Indicador.

Para el 2009, pese a la crisis internacional, la mejora en la eficiencia recaudatoria, así como modificaciones al ICE de ciertos productos como el alcohol y el aumento de otros como el ISD, continuaron incrementando los ingresos tributarios que estuvieron acompañados de un gasto público sin mayores variaciones. Así, el resultado tributario primario estructural logró disminuir su déficit al -5% del PIB. Pese a la caída en el crecimiento del PIB tributario al 2,1%, el costo financiero de la deuda solo fue ligeramente mayor (2,2%) mejorando con relación al año anterior gracias a la renegociación de la deuda que en ese año ubicó al stock de endeudamiento en el 15% del PIB. De este modo, el Indicador, aunque reflejó una política fiscalmente insostenible, disminuyó al 4,7% del PIB.

Durante el año 2010 el ICT vuelve a incrementar al 7,1% del PIB. La introducción del Código Orgánico de la Producción y ciertas exenciones en el Impuesto a la renta⁷¹ frenaron el crecimiento de los ingresos tributarios que no presentaron variación significativa. No obstante, el gasto en sueldos y

⁷¹ Mas de 119.000 sociedades del sector productivo se beneficiaron en 2010 de la reducción del 25% al 22% de la tarifa del Impuesto a la renta (SRI, 2011).

salarios continuó incrementándose hasta bordear el 9% de PIB, lo que hizo crecer los gastos corrientes del GC. Así el resultado primario estructural incrementó al -7,3% del PIB ejerciendo presión sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas. Pese a la mejora en la tasa de interés real de la deuda (2,1%) y el incremento en la tasa de crecimiento del PIB tributario (3,2%), con relación al año anterior, el ajuste necesario para alcanzar la carga tributaria ideal incrementó en 2,4 p.p.

En los años 2011 y 2012 aunque la política fiscal continuó siendo insostenible, la aprobación de nuevas reformas tributarias aportó con mayores recursos al PGE. Entre éstas destacan el nuevo incremento del ISD al 5% o los impuestos verdes a la contaminación vehicular. Pese a mejoras en la recaudación, el resultado primario estructural incrementó al -7,9% del PIB. No obstante, un crecimiento significativo de PIB que paga impuestos (5,8%) y un costo financiero de la deuda bajo (1,5%) resultó en un ajuste requerido en la carga tributaria vigente para estabilizar el ratio deuda/PIB, igual al del 2010 (7% del PIB). Igualmente, es importante mencionar que es a partir del 2011 cuando el stock de deuda del GC empieza a crecer año a año, lo que ejercerá aun mayor presión sobre las finanzas públicas y su sostenibilidad.

Desde el 2013 hasta el segundo trimestre del 2015 el Indicador de Consistencia Tributaria vuelve a incrementar, hasta ubicarse en el 9,5% del PIB. Por un lado, los ingresos tributarios del GC aumentaron debido a que la baja en el precio del crudo motivó a realizar varias reformas con miras a incrementar los ingresos del fisco. En 2014 se aprobó la Ley de incentivos a la producción que eliminó la exoneración del Impuesto a la renta a la venta de acciones o participaciones y elevó el ICE de los cigarrillos, entre otras reformas. No obstante, pese al crecimiento de los ingresos tributarios, los gastos del GC incrementaron en una mayor proporción e incluso llegaron a su porcentaje más alto desde el 2000 (27% PIB) al último trimestre del 2013. Así, el balance primario tributario estructural incrementó su déficit a -8,6% del PIB, lo que combinado con un stock de deuda total que ya sumaba 30% del PIB, y un crecimiento de PIB tributario (0,4%) menor a la tasa de interés de la deuda (3,4%), implicó un ajuste requerido en la carga tributaria equivalente a 9 puntos del PIB, el mayor porcentaje del ICT de todo el periodo de tiempo analizado.

Por último, a partir del segundo semestre del 2015 hasta finales del 2017 existe una mejora en el Indicador de Blanchard pese a un entorno económico recesivo (2015 y 2016). En 2015 con la aplicación de salvaguardias por 15 meses a 2.800 partidas arancelarias; y en 2016, con la aprobación de Ley de Equilibrio Fiscal⁷² y con la emisión de la Ley de Solidaridad por el terremoto⁷³ se logró estabilizar la recaudación de los impuestos. Esto combinado con una contracción del gasto público, específicamente del de capital, resultó en un déficit primario tributario estructural menor y equivalente al -4,6% del PIB a finales del 2016.

Así, pese a una tasa de crecimiento del PIB tributario negativa (-0,9%) y un costo financiero equivalente al 3,5%, el Indicador de Blanchard disminuyó con relación a inicios del 2015 y se ubicó en 6,3% del PIB al cuarto trimestre de 2016. Para el 2017, el Indicador conserva su tendencia a la baja y aunque siguió siendo insostenible, el ajuste necesario en la carga tributaria vigente fue menor (6% del PIB). Gracias a la recuperación económica, así como a la emisión de reformas tributarias entre las que destaca la Ley para impulsar la reactivación económica⁷⁴, y a un gasto público decreciente, el resultado tributario primario estructural se ubicó a finales de 2017 en -4,4% del PIB. Este hecho, junto con un crecimiento del PIB tributario que empezó a recuperarse (0,3%) aun siendo menor a la tasa de

⁷² Esa ley gravó con ICE a la telefonía corporativa, e incrementó el ICE de la cerveza, cigarrillos y bebidas azucaradas.

⁷³ Esta ley aumentaba en 2 puntos el IVA por un año, exigía contribuciones sobre el patrimonio y utilidades de las empresas, entre otros aspectos.

⁷⁴ Dentro de sus reformas más importante están el aumento del Impuesto a la renta a las empresas, la deducción de gastos personales de acuerdo con las cargas familiares, entre otras.

crecimiento de la deuda (3,9%), permitió que, aun enfrentando un panorama de insostenibilidad fiscal, el ajuste necesario en la carga tributaria disminuya y sea equivalente a 6 puntos del PIB. Es importante mencionar que ese resultado del Indicador también fue afectado por el creciente ratio deuda/PIB que a finales de 2017 alcanzó el 45% del PIB y que demandará mayores recursos para poder estabilizarse.

Como se pudo observar pese a que durante todo el periodo 2001-2017 el ICT refleja una política fiscalmente insostenible, durante los años 2001-2007, el ajuste requerido en la carga tributaria vigente fue menor al del periodo 2008-2017 (en promedio). En realidad, durante 2001-2007 existió una política más austera de gasto público con relación a los ingresos disponibles, lo que determinó resultados tributarios primarios estructurales no mayores al 3% del PIB. Este manejo de la política fiscal obedeció a la entonces *Ley orgánica de responsabilidad, estabilización y transparencia fiscal* emitida en 2002 y derogada en 2010. Ésta contenía reglas macrofiscales en relación con el balance fiscal, gasto primario del GC y endeudamiento público⁷⁵. Este hecho sumado a una tasa de crecimiento del PIB tributario en aumento y una mejora en las condiciones financieras del endeudamiento, explican que el ICT no haya superado el 3% de PIB en esos años.

Esto contrasta con los resultados de periodo 2008-2017, con niveles de insostenibilidad tributaria significativos. En ese caso el Indicador denotó que la ejecución del programa económico ejecutado por el gobierno estaba dependiendo de otros ingresos que no son los tributarios. De hecho, el crecimiento del gasto público en función del aumento de ingresos extraordinarios derivó en sucesivos déficits tributarios primarios estructurales que superaron el 4,5% del PIB durante todos los años. Ese hecho, sumado al crecimiento de la deuda pública año a año a partir del 2010, el empeoramiento de sus condiciones financieras y la caída en el crecimiento del PIB que paga impuestos, demarcaron el horizonte de insostenibilidad fiscal para esos años. Así, diferentes factores fueron los que influenciaron en los distintos niveles de insostenibilidad fiscal para el periodo de tiempo analizado.

Finalmente, es necesario mencionar que este Indicador al anular los ingresos provenientes de recursos no renovables (petróleo en el caso de la economía ecuatoriana⁷⁶) su análisis ejerce mayor presión sobre la recaudación tributaria de la economía⁷⁷. Así, de tomar en cuenta para el cálculo del Indicador los ingresos provenientes del petróleo (como lo hace el Indicador de la Brecha Primario propuesto también por Blanchard en 1990), éste disminuiría ya que se estarían considerando ingresos adicionales en el cálculo del balance tributario estructural primario (que en ese caso ya se llamaría balance primario estructural), lo que resultaría en menores ajustes de éste para garantizar sostenibilidad fiscal. No obstante, según Blanchard y Chalk (1998) en países con recursos no renovables, indicadores convencionales de sostenibilidad fiscal que tomen en cuenta ingresos extraordinarios, no son confiables para la valoración de las políticas de gasto. De hecho, la posición fiscal arrojada puede resultar engañosa. Es por este motivo que se considera pertinente tomar en cuenta Indicadores que centren el esfuerzo en la política tributaria del Gobierno con el objetivo de mostrar con mayor certeza si existen consistencias entre las políticas presentes y su continuidad en el mediano y largo plazo⁷⁸.

⁷⁵ El déficit resultante en cada ejercicio fiscal debía disminuir cada año en 0,2% del PIB hasta llegar a cero. También el gasto primario del GC no debía incrementarse en más del 3,5% en términos reales y así mismo, el endeudamiento público tendría que disminuir entre los años 2003-2007 en al menos 16 puntos del PIB (LORETF, 2002).

⁷⁶ Los ingresos petroleros representaron no más del 35% de los ingresos totales del GC en el periodo 2000-2017. Entre 2000-2004 en promedio el 31%, entre 2005-2007 el 24%, en 2008-2012 el 30% y 2013-2017 el 15%.

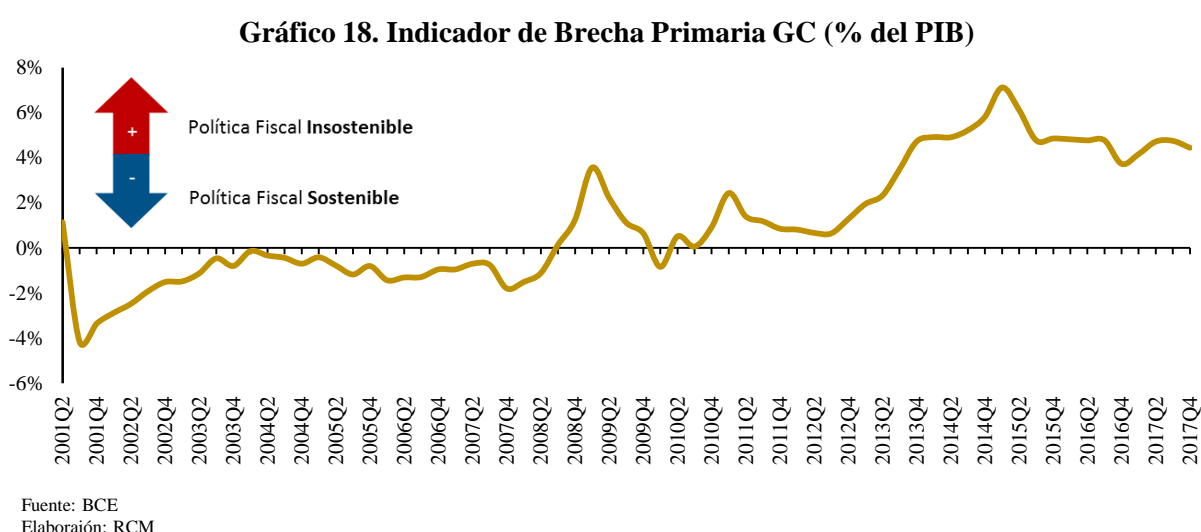
⁷⁷ Por ese motivo, pese a que en el período 2001-2007 el Indicador fue positivo, en realidad la relación deuda/PIB disminuye. El resultado primario tributario estructural, durante esos años no superó el 3% del PIB por lo que en la realidad, el ajuste al que hace referencia el resultado del Indicador para esos años fue suplido con recursos petroleros. No obstante, el análisis del ICT es más ácido, ya que plantea un escenario sin recursos sujetos a variaciones de precios impredecibles.

⁷⁸ En países petroleros, un repentino aumento del precio del recurso puede hacer parecer que el país se acerca a la sostenibilidad fiscal cuando incluso no ha existido un cambio de política que tiempo atrás estaba generando presión sobre un sucesivo crecimiento del endeudamiento público (Ochoa, 2012).

1.2.4. Comparación con el Indicador de brecha primaria de Blanchard (1990)

Como se había mencionado en la Fundamentación Teórica, Blanchard en 1990, propone dos indicadores para analizar la sostenibilidad de la política fiscal en los países. Uno de ellos es el Indicador de Consistencia Tributaria (ICT), cuyos resultados fueron ya expuestos con anterioridad; y el otro es el denominado Indicador de la Brecha Primaria (IBP).

El IBP mide el ajuste en el balance fiscal primario necesario para garantizar sostenibilidad fiscal. Si éste es positivo, la política fiscal se vuelve insostenible (Blanchard, 1990). A continuación se expondrán sus resultados⁷⁹ con el objetivo de diferenciarlo del ICT en cuanto a sus implicaciones macroeconómicas.



Como se observa en el gráfico, el IBT, al igual que el ICT, muestra dos resultados con tendencias distintas para los años 2001-2007 y 2008-2017. En el ICT se había notado que pese a que en ambos periodos de tiempo la política fiscal fue insostenible, en el segundo caso se requería un mayor ajuste en el resultado tributario primario. Con el IBT esta misma tendencia se repite con la diferencia que entre 2001-2007 el Indicador refleja una política fiscal sostenible (en promedio el ajuste requerido en el resultado primario fue de -1,4% PIB) y para 2008-2017 la política fiscal ya se considera insostenible con la necesidad de un ajuste en el balance fiscal primario de en promedio 3,5% PIB.

Entre 2001-2007 al considerar los ingresos petroleros, incrementan los ingresos del balance primario estructural que se toma en cuenta para el IBP. Así, el resultado fiscal primario fue positivo, lo que, sumado a una tasa de crecimiento del PIB mayor a la tasa de interés de la deuda, permitió que la política fiscal sea sostenible. Ya a partir del 2008 y hasta el 2010 el resultado del IBP empieza a mostrar una política fiscal insostenible, aunque con un ajuste necesario en el balance primario de solo el 0,9% del PIB gracias al incipiente crecimiento en los ingresos petroleros.

Durante los años 2011 y 2012 cuando existieron los mayores ingresos petroleros de la historia (7-8% del PIB), el IBP muestra una política fiscal solo ligeramente insostenible, con la necesidad de un ajuste

⁷⁹ Los resultados del Indicador de la Brecha Primaria fueron obtenidos del Reporte de Consistencia Macroeconómica elaborado por la Facultad de Economía de la PUCE.

en el balance primario de apenas el 1% del PIB. Este resultado arrojó el Indicador en un contexto de endeudamiento creciente del GC (20% del PIB), y de empeoramiento de sus condicionamientos con respecto a los años anteriores (tasa de interés implícita ya era igual a la tasa de crecimiento del PIB). Así, este crecimiento extraordinario de los ingresos petroleros “disimularía” estos primeros síntomas de una posible insostenibilidad fiscal en el futuro, incentivando a que el gasto público (23% PIB) así como el endeudamiento continúen creciendo.

A diferencia del IBT, para estos mismos años, el ICT arrojaba un resultado del 7% del PIB en promedio, lo que ya podría haber dado alerta a los hacedores de política de hasta en cuanto hubiese requerido ajustarse el balance primario dado que se dé una drástica caída de estos ingresos petroleros que estaban incentivando el creciente gasto público. No obstante, lo que sucedió en la realidad es que estos ingresos petroleros se convirtieron para los años siguientes en un fuerte incentivo para continuar incrementando el gasto de capital que para finales del 2012 ya crecería en alrededor de 7 puntos del PIB comparado a los valores de 2007. ¿Qué pasó para los años siguientes?

Para los años siguientes, el IBT muestra una tendencia creciente hasta llegar al primero trimestre del 2015 a los 7,1% del PIB. Este mayor ajuste fue el resultado de un gasto público que se mantenía creciente pese a que ya a partir del primer trimestre del 2013 los ingresos petroleros comenzaron a decrecer paulatinamente. La caída de los ingresos petroleros y el menor crecimiento de los ingresos tributarios, empezaron a arrojar resultados fiscales negativos, que sumados a un endeudamiento ya del 29% del PIB y una tasa de crecimiento del PIB menor en 3,3 p.p. a la tasa de interés de la deuda, avicinaba un crecimiento más rápido del endeudamiento público si no se reducía el gasto. Ya entre 2015 y 2017 los ingresos petroleros registraron su mayor caída llegando a 1,6% del PIB. Recién a partir de ese año, los gastos del GC empezaron a disminuir, aunque no a la velocidad de los ingresos totales del GC, lo que sumado a una deuda cada vez mayor (45% del PIB) y a una tasa de interés implícita alta, resultó en un IBP igual al 4,4% del PIB al finalizar el periodo.

Así, tal como lo mencionaban Blanchard y Chalk (1998), indicadores convencionales de sostenibilidad fiscal que consideren ingresos extraordinarios provenientes de recursos no renovables, no son siempre confiables para la valoración de las políticas de gasto. De hecho, la posición fiscal arrojada puede resultar engañosa (como el resultado del IBP en 2011-2012) cuando un repentino aumento del precio del recurso puede hacer parecer que el país se acerca a la sostenibilidad fiscal cuando incluso no ha existido un cambio de política que tiempo atrás estaba generando presión sobre las finanzas públicas (un gasto público mayor a los ingresos tributarios y un endeudamiento público creciente con complicados condicionamientos).

En este primer capítulo se ha analizado la política fiscal ecuatoriana durante el periodo 2000-2017. Para ello se realizó una breve descripción del marco legal vigente, así como de los componentes de la política fiscal y su evolución. Posteriormente, se calculó el Indicador de Consistencia Tributaria propuesto por Blanchard (1990). Con los resultados se pudo determinar que durante el periodo 2001-2017 la política fiscal fue insostenible y en todos los casos se debió realizar un ajuste en la carga tributaria, aunque en diferentes niveles.

Capítulo 2: La flexibilidad tributaria y su importancia en la sostenibilidad fiscal durante el período 2000-2017

En economías como la ecuatoriana, donde los ingresos totales del Gobierno Central dependen en parte de la venta de recursos no renovables, la garantía de sostenibilidad de la política fiscal requiere que se centren esfuerzos en la constante mejora de la recaudación de otros recursos permanentes, como son los ingresos tributarios. Es ahí cuando es preciso analizar la capacidad de recaudación de los impuestos dada por su flexibilidad con relación al ciclo económico.

La recaudación de impuestos depende fuertemente de la trayectoria del PIB. El motivo es que el crecimiento de la actividad económica incrementa la propensión a gastar de los agentes económicos, quienes en tiempos de auge pospondrán su ahorro. Así, tras un aumento del PIB, los ingresos fiscales tenderán a elevarse por una mayor recaudación de impuestos fruto del dinamismo de la actividad económica.

Ahora bien, no todas las recaudaciones de impuestos en una economía reaccionarán de igual manera ante variaciones del PIB. La realidad es que cada tributo presenta una diferente elasticidad con respecto al ciclo económico. Por lo tanto, habrá que determinar flexibilidad⁸⁰ de cada impuesto, para valorar su aporte en términos de generación de ingresos para el fisco. De esta manera, la magnitud de las variaciones relativas que experimentan las recaudaciones tributarias se convierte en una medida de eficacia del sistema impositivo para transferir recursos al sector gubernamental cuando ocurran cambios en el ingreso nacional (Oyarzún, 1964: 85). Es así como una de las características más importantes de un sistema tributaria ideal, es que éste sea *boyante*; lo que particularmente se refiere a su capacidad de incrementar la recaudación cuando la economía crece (Cardoza et al, 2011: 50).

Los diferentes coeficientes de elasticidad tributaria permitirán explicar tres casos específicos. Si frente a cambios en el PIB, la elasticidad es mayor que 1 significa que el **impuesto es elástico** ante variaciones del ciclo económico. Así, ese impuesto durante épocas de expansión contribuirá a incrementar la recaudación de impuestos en más que proporcional al incremento de PIB. Este tipo de impuestos son determinantes en la consecución de sostenibilidad fiscal. Si la elasticidad es igual a 1, el **impuesto será neutral** ante cambios en el PIB, incrementando -reduciendo- su recaudación en la misma proporción que el aumento -decrecimiento- del PIB. Por último, si la elasticidad es menor que 1, el **impuesto es rígido**. En ese caso, el crecimiento del ingreso nacional determina una caída de la propensión marginal a tributar de ese impuesto. Un sistema tributario con impuestos rígidos no contribuye a la sostenibilidad fiscal, ya que, al considerar la gran elasticidad en el gasto público, incentivará a la acumulación de déficits presupuestarios futuros (Oyarzún, 1964: 85).

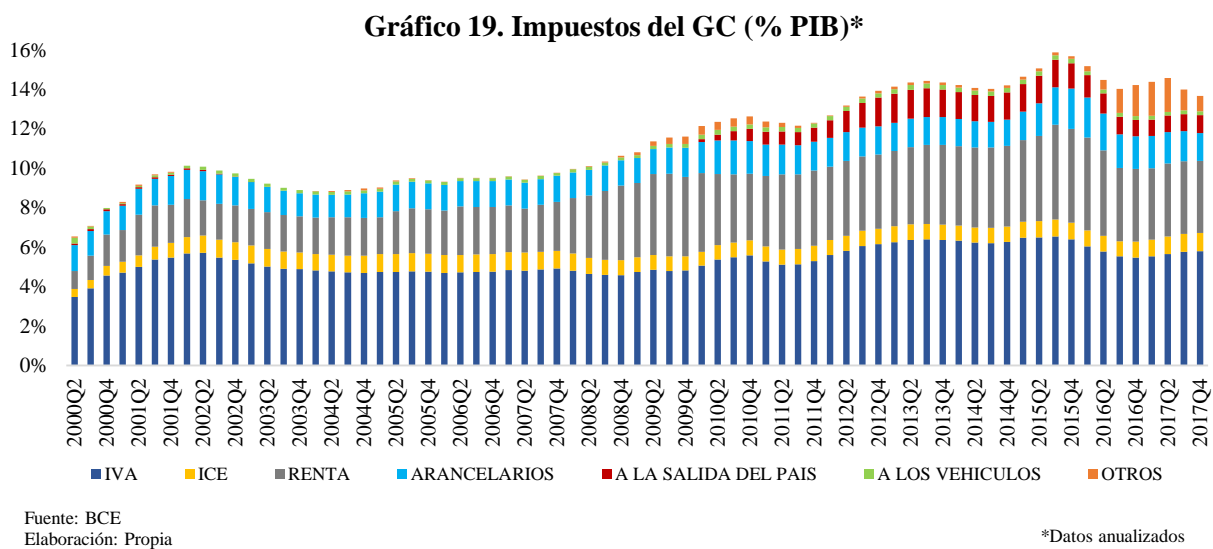
Así, la elasticidad tributaria también incide en la sostenibilidad fiscal de un país: recaudaciones de impuestos elásticos con respecto al PIB, implicarán que el fisco disponga de mayores recursos estables para sustentar su gasto público. Lo importante será entonces determinar la elasticidad de aquellos impuestos que más recursos otorgaron al fisco durante el período 2000-2017 con el objetivo de valorar su efectividad -en términos de recaudación- dentro del sistema tributario ecuatoriano, y así su aporte a la sostenibilidad fiscal. Esto es lo que se realizará en este capítulo.

⁸⁰ Flexibilidad tributaria, capacidad de reacción o elasticidad tributaria: cociente entre el cambio porcentual en la recaudación de un impuesto, y el cambio porcentual del PIB.

2.1. Impuestos del Gobierno Central y sus reformas tributarias (2000-2017)

2.1.1. Impuestos: su importancia y recaudación

Dentro de los ingresos no petroleros del Gobierno Central (GC), los ingresos tributarios son el mayor rubro con cerca del 80% de participación. Entre éstos, los impuestos que más ingresos generan al fisco son los gravados a los bienes y servicios, que incluyen el Impuesto al Valor Agregado (IVA) y los diferentes Impuestos a los Consumos Especiales (ICE); el Impuesto a la Renta (IR); los impuestos al comercio y a las transacciones internacionales entre los que constan: los Aranceles y el Impuesto a la Salida de Divisas (ISD) y el Impuesto a los vehículos, entre los más importantes.



Como se observa en el gráfico 19, estos impuestos alcanzaron aproximadamente 13,7% del PIB al 2017. No obstante, su recaudación ha ido variando a lo largo de los años, sobre todo a partir de 2008, cuando se llevan a cabo reformas significativas dentro del sistema tributario ecuatoriano. Los constantes cambios normativos en materia tributaria a partir de ese año, estuvieron respaldados en un nuevo modelo económico y político que buscaba garantizar “un sistema económico que genere riqueza, pero articulada con procesos redistributivos sustentados en la equidad, libertad y solidaridad” (Plan de Gobierno Movimiento País 2007-2011, 2006).

Durante los años 2000-2017, el IVA fue el impuesto que más recursos generó al fisco, con un incremento del 4,6% al 5,8% del PIB. En promedio durante los años 2000-2007 recaudó ingresos equivalentes al 4,9% del PIB, porcentaje que para el periodo 2008-2017 incrementó al 5,7%. El segundo impuesto que más recursos aportó a las arcas fiscales fue el Impuesto a la Renta (IR); sobre todo a partir del 2008 cuando incrementa su recaudación de manera significativa. Entre 2000 y 2017 el IR incrementó de 1,6% del PIB a 3,7% del PIB, y en promedio fue del 2% del PIB entre 2000-2007 y del 4% del PIB para los años 2008-2017. Después del IR, se encuentran los aranceles. Éstos no han tenido mayor variabilidad en todo el período de tiempo analizado al haber aumentado únicamente en 0,2 p.p. del PIB del 2000 al 2017 (1,2% a 1,4% del PIB).

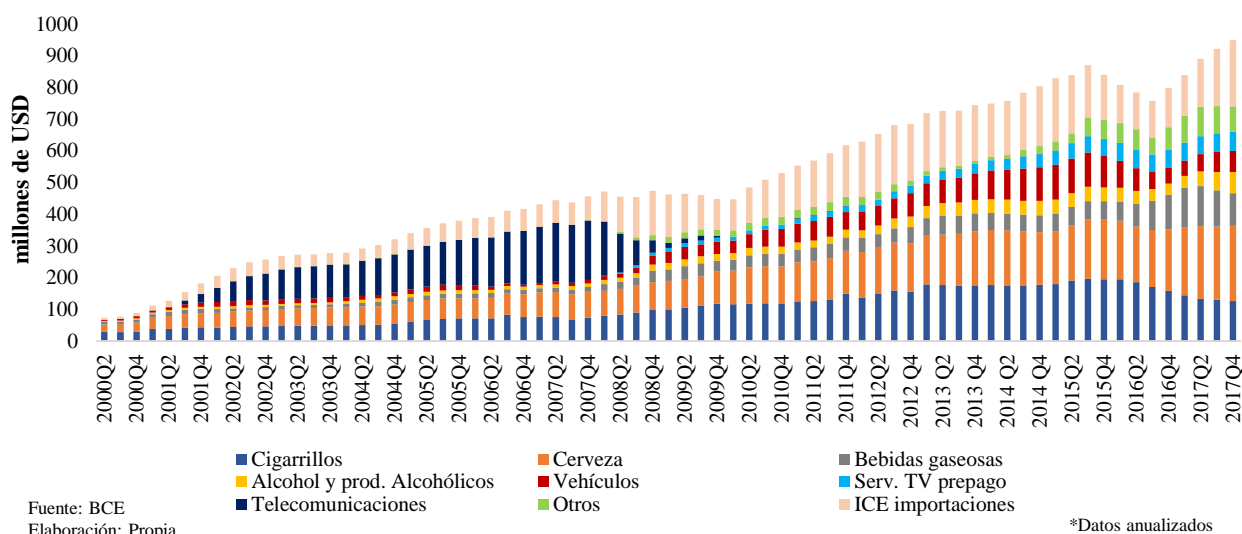
El Impuesto a los Consumos Especiales (ICE), es el cuarto tributo de mayor recaudación entre 2000-2012⁸¹; para el período 2012-2017 ya ocupará el quinto lugar. El ICE incrementó en el período 2000-2017 del 0,4% al 0,9% del PIB. Entre 2000-2007 bordeó en promedio el 0,6% del PIB y para los años 2008-2017, gracias a algunas reformas tributarias logró aumentar su recaudación al 0,8% del PIB.

Finalmente, el ISD fue el quinto impuesto que mayores ingresos generó dentro del sistema tributario ecuatoriano entre los años 2000-2011, y el cuarto impuesto que mayores recaudaciones otorgó a las arcas fiscales en el periodo 2012-2017. Para los años 2000-2002 su recaudación estuvo en alrededor del 0,1% del PIB, entre 2003-2007 se eliminó ese impuesto y para el período 2008-2017, cuando se lo crea nuevamente y se llevan a cabo sus mayores modificaciones en su tasa impositiva, alcanzó en promedio el 1,1% del PIB.

ICE por producto y/o servicio

La aplicación del ICE involucra a diferentes productos y servicios (nacionales o importados). La suma de los impuestos a cada bien o servicio nacional, más el ICE sobre importaciones equivaldrá a la total recaudación por concepto de este impuesto. Por este motivo, será pertinente considerar dentro del ICE a las operaciones internas, aquellos bienes y servicios que gravados con este impuesto aportaron mayores recursos a las arcas fiscales.

Gráfico 20. ICE por producto o servicio (2000-2017)*

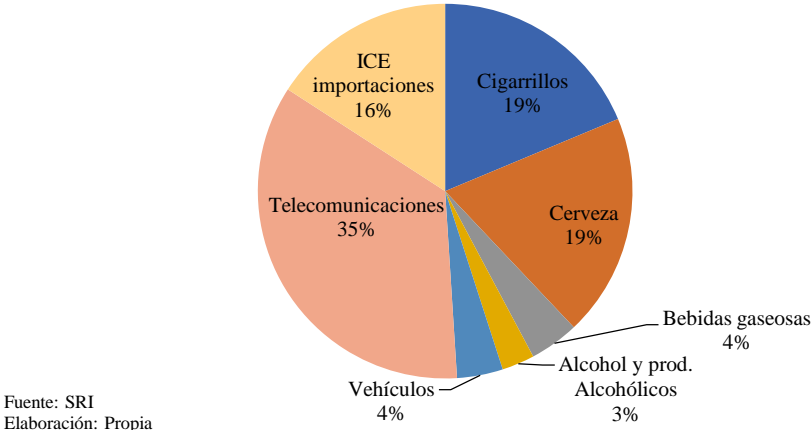


Durante el periodo 2000-2017 los productos o servicios gravados con ICE no fueron los mismos, ya que es justo a partir del año 2008 cuando se elimina el ICE de ciertos bienes y/o servicios y se crea este impuesto sobre algunos otros. En realidad, son las reformas implementadas a partir de ese año, lo que hace que la recaudación del ICE incremente en promedio 0,3 p.p. entre los periodos 2000-2007 y 2008-2017 (0,5% del PIB a 0,8% del PIB).

⁸¹ Para los años 2012-2017, el ICE bajó al quinto puesto en cuanto a recaudación por el incremento de la tasa impositiva del Impuesto a la Salida de Divisas.

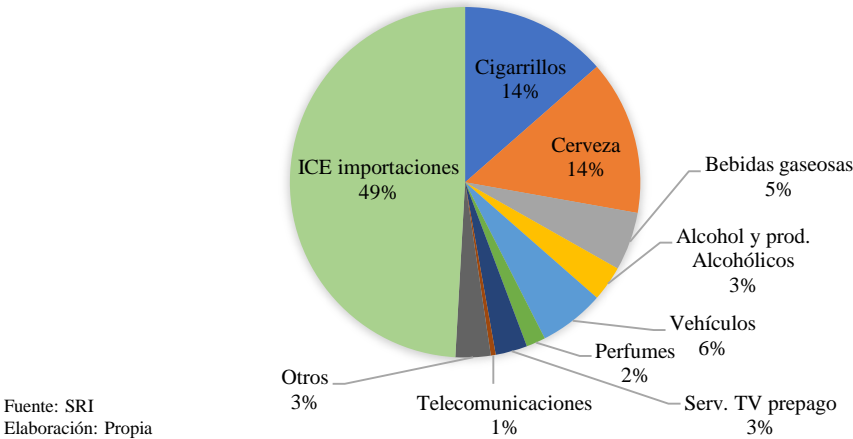
Durante los años 2000-2007 no existen mayores modificaciones en la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, y así la recaudación del ICE provino esencialmente de 6 rubros importantes: Telecomunicaciones, Cerveza, Cigarrillos, y en menor medida de Vehículos, Bebidas gaseosas y Alcohol y productos alcohólicos.

Gráfico 21. Recaudación del ICE por producto: 2000-2007
(% de participación)



Los ingresos por el ICE a los servicios de telecomunicaciones⁸² representó en promedio el 35% de la recaudación total de este impuesto, siendo el rubro más importante en cuanto a recaudación. Este impuesto que incluía una tasa impositiva del 15%, fue creado a favor del deporte y agua potable. El ICE al consumo de cigarrillo y cerveza representó cada uno el 19% de la recaudación total. El resto de la recaudación se centra en ingresos generados por el ICE a las bebidas gaseosas, a los vehículos y al alcohol y producto alcohólicos, bienes que en promedio recaudaron el 4%, 4% y 3% de la recaudación total. El 16% restante de la recaudación del ICE correspondió a los bienes importados⁸³.

Gráfico 22. Recaudación del ICE por producto: 2008-2017
(% de participación)



⁸² Incluye los servicios de telefonía fija, servicios telegráficos y radiotelegráficos, servicios de telefonía móvil y radio, servicios portadores y otros servicios.

⁸³ El ICE correspondiente a bienes importados comprende los mismos rubros que el ICE a operaciones internas.

En el período 2008-2017, mediante algunas reformas tributarias, se creó el ICE para nuevos productos y/o servicios, se redujo para otros y en otros casos se aumentó las tasas impositivas de los ya existentes. Por este motivo, en comparación con la participación del ICE por producto para el período 2000-2007, durante estos últimos años existió una mayor diversificación de los bienes y/o servicios que más recaudación generaron por concepto de este impuesto.

El ICE a los cigarrillos y a la cerveza, los cuales han tenido sucesivas reformas en su tasa impositiva desde el 2008, representaron cada uno, el 14% de la recaudación total. El ICE a los vehículos, a las bebidas gaseosas y a los productos alcohólicos -sobre los cuales también se realizaron cambios normativos-, recaudaron en promedio el 6%, 5% y 3% de los ingresos totales. Por su parte existieron 2 nuevos rubros dentro de aquellos gravados con este impuesto: los servicios de TV prepago y los perfumes. Con una tasa impositiva del 15% y 20%, representaron en promedio el 3% y 2% de la recaudación total. Por último, el ICE a las telecomunicaciones, que se eliminó en el 2008⁸⁴, representó el 1% de la recaudación total. También, se crearon otros impuestos entre los que destacan: servicios de casino, cocinas y calefones, cuotas de las membresías de clubes, y videojuegos; su recaudación en promedio significó el 3% de los ingresos totales de ICE. En cuanto el ICE a importaciones, que comprenden todos los rubros mencionados con anterioridad que hayan sido comprados en el exterior, representaron el 49% de la recaudación total. Esto como fruto del aumento de varias tasas impositivas de distintos productos (vehículos, perfumes, bebidas gaseosas, alcohol, cerveza, tabaco, etc....).

Así, el aumento en la recaudación del ICE se dio a partir del 2008 como resultado de sucesivas leyes reformativas a la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, que por un lado incrementaron la tasa impositiva de aquellos productos y/o servicios ya gravados con este impuesto, y que por otro, gravaron a nuevos bienes y servicios que permitieron el aumento en la recaudación total de este impuesto.

2.1.2. Reformas tributarias (2000-2017)

Con el fin de valorar los cambios en la recaudación de los distintos impuestos, se hará una breve revisión de las distintas reformas tributarias a las que han estado sujetos los impuestos que mayores ingresos generaron al GC durante el periodo 2000-2017. Éstas se llevan a cabo, en su mayoría, a partir del 2008 cumpliendo lo enunciado por el artículo 300 de la Constitución (2008) que indica que la política tributaria promoverá la redistribución, estimulará el empleo, la producción de bienes y servicios, así como conductas ecológicas, sociales y económicas responsables.

Impuesto al Valor Agregado

Desde el 2000, el IVA ha tenido una tarifa impositiva del 12%. En junio de 2001, bajo la presidencia de Gustavo Noboa se incrementó este porcentaje al 14%; no obstante, el aumento de 2 p.p. prevaleció solo por 2 meses al ser declarado inconstitucional por el Tribunal Constitucional. En septiembre de ese mismo año, el Gobierno se vio obligado a reducir la tasa nuevamente al 12%.

Así, desde el 2001 el IVA mantuvo su misma tasa impositiva hasta mayo de 2016. Tras la afectación del terremoto en abril de ese año, se creó la **Ley Solidaria y de Corresponsabilidad Ciudadana** que establecía el aumento del impuesto al 14% a partir de junio durante 1 año con el objetivo de aportar a

⁸⁴ El impuesto a la telefonía fija permaneció, pero a partir del 2008 se considera como otro bien gravado con ICE, diferente del servicio de telecomunicaciones.

la reconstrucción de las zonas afectadas por el terremoto. En junio de 2017, el IVA bajó nuevamente al 12% y se ha mantenido en ese porcentaje hasta la actualidad.

Impuesto a la Renta

En el período 2000-2007 el Impuesto a la Renta se mantuvo en el 25% para empresas y personas naturales, y no existieron mayores modificaciones en su tasa impositiva. Será recién a finales de 2007, cuando se llevaron a cabo sucesivos cambios normativos con relación a este tributo.

En diciembre de 2007 se aprueba la **Ley de Equidad Tributaria (LET)** y con ésta se aumenta el IR hasta el 35% para personas naturales, y hasta el 35% para las herencias. Así mismo, se establece la deducción de los gastos personales⁸⁵ para beneficiar a los grupos más vulnerables. También las remuneraciones decimotercera y decimocuarta que un trabajador percibe en el lapso de un año quedaron exentas para la determinación de la base imponible susceptible al pago del IR.

En julio de 2008 se plantean **reformas a la LET**, en lo relativo a la deducibilidad de los gastos personales, se amplía el concepto relacionado con la educación superior y se permite el gasto deducible relacionado con cualquier persona que dependa del contribuyente. Esta reforma también incorporó medidas para reducir la evasión tributaria. En ese sentido se estableció una nueva metodología de cálculo del anticipo del IR para sociedades, estableciendo que éste será la suma que resulte mayor entre: el 50% del impuesto a la renta del año anterior o la suma del 0,4% de los ingresos + el 0,4% del activo + el 0,2% de los costos + el 0,2% del patrimonio (LET, 2008).

En diciembre de 2008, mediante **nuevas reformas a la LET**, se amplía en beneficio de las cooperativas e instituciones financieras privadas, la posibilidad de reducir la tarifa del IR hasta en 10 p.p. reinvertiendo sus utilidades en el incremento de créditos productivos (LET, 2008).

Dos años después, con la creación del **Código de la Producción** (2010), se anuncia que el cobro del anticipo al IR ya no gravará la renta sino la operación de las empresas con el fin de reducir la evasión de impuestos. También se establece la exoneración de este anticipo para los intereses de préstamos otorgados a trabajadores para la adquisición de acciones de la propia empresa, y para nuevas inversiones a partir del quinto año de producción efectiva. Por su parte, la tarifa del IR para sociedades se reduce del 25% al 22%, gradualmente en un 1 p.p. anual, a partir del año 2011. Además, para las actividades en las denominadas ZEDES⁸⁶ se determina una tarifa reducida en 5%.

En abril de 2016, con la **Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas** se disminuye para las personas con discapacidad, la exoneración del pago del IR a una fracción básica gravada con tarifa 0%. Finalmente, en noviembre de 2017 dentro de la **Ley para impulsar la Reactivación Económica**, se establece: el aumento de 22% al 25% del IR para sociedades (con excepción de micro y pequeñas empresas y exportadores), el pago de IR sobre el decimotercer sueldo para personas naturales con un salario mayor a USD 3.000 al mes, y la deducción de los gastos personales conforme a las cargas familiares. Como incentivos se determinó la eliminación del anticipo al IR para las compañías con ventas anuales no superiores a USD 300.000⁸⁷, para las microempresas durante sus primeros USD 11.000 de utilidad y para las nuevas microempresas en sus dos primeros años de funcionamiento.

⁸⁵ Los gastos personales que un contribuyente puede deducir son: de vivienda, educación, salud, alimentación y vestimenta, además de los de su cónyuge e hijos menores de edad y discapacitados que no trabajen (El Universo, 2009).

⁸⁶ Zonas especiales de desarrollo económico.

⁸⁷ Que representan alrededor del 82% de las existentes.

Impuesto a la Salida de Divisas

En diciembre de 2007 con la **Ley de Equidad Tributaria** se crea el ISD con una tasa de 0,5%. Éste tenía el objetivo de gravar el valor de todas las operaciones y transacciones monetarias realizadas en el exterior para evitar la fuga de capitales y promover la inversión nacional (SRI, 2015). En esta normativa quedaban exentos del pago de este impuesto: las transferencias de hasta USD 1.000 acumulados en un periodo quincenal, transferencias realizadas por organismos públicos, transferencias para el pago de estudios en el exterior y pagos por servicios de salud. En 2008 con la **Ley Reformativa a la Ley de Equidad Tributaria** se incrementó la tarifa al 1%. Con esta reforma –que se aplicaría desde el 2009- también se eliminaron las exenciones a los pagos al exterior por importaciones y se consideró eximir de este tributo al pago de intereses a créditos externos.

En octubre de 2009, con la **Ley de Empresas Públicas**, se exoneró del pago del ISD a las empresas públicas y en diciembre de ese mismo año con la aprobación de una **nueva reforma a las Ley de Equidad Tributaria**, la tarifa aumentó al 2%. En noviembre del 2011, con la **Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado** incrementó el ISD del 2% al 5%, considerando este impuesto también para todo pago proveniente del exterior cuyas divisas no hayan retornado al país. El objetivo fue cuidar la liquidez del Estado evitando la fuga de capitales mediante el retorno al país de las divisas generadas por exportaciones⁸⁸ (SRI, 2015).

En diciembre de 2014 con la **Ley Orgánica de Incentivos a la Producción y Prevención del Fraude Fiscal** se exoneró del pago del ISD a las importaciones a consumo de cocinas eléctricas y de inducción. En diciembre de 2016 con la **Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas** se aprobó la exención del impuesto hasta por un monto de tres salarios básicos unificados y se gravó con el mismo a las transacciones que superen los USD 5.000. Finalmente, en 2017 con la **Ley para impulsar la Reactivación Económica** se aprobó la devolución del ISD a exportadores.

Impuesto a los vehículos

El impuesto a los vehículos motorizados fue creado en 1999 con la **Ley para la reforma de las Finanzas Públicas**. Entre 2000-2007 no existieron modificaciones sobre el mismo. La norma de ese entonces establecía cinco montos de avalúo cuyo tope máximo era de USD 16.000 en adelante con un impuesto básico de USD 260 más una tasa sobre la fracción básica excedente del 4%. Del pago de este impuesto estaban exentos en un 100% las entidades del sector público (excepto las empresas públicas), la Cruz Roja Ecuatoriana, la Sociedad de Lucha contra el Cáncer (SOLCA), la Junta de Beneficencia de Guayaquil y los choferes profesionales que presten un servicio público (Ley de Impuestos a los vehículos motorizados, 2010).

En 2008 con la **Ley de Equidad Tributaria** se incorporaron dos montos más de avalúo valorados en más de USD 20.000 y USD 24.000 con fracciones básicas de USD 420 y USD 620 respectivamente, y tasas sobre la fracción básica excedente del 5% y 6%, respectivamente (Ley de Equidad Tributaria, 2008). También se redujo al 80% la exención del impuesto a los choferes profesionales. En 2009 con la **Ley de Empresas Públicas**, se exoneró a las empresas públicas del pago de este impuesto.

En ambas legislaciones, para la determinación del avalúo de los vehículos se considera la información que, sobre los precios de venta al público incluido impuestos, presenten los fabricantes e importadores de vehículos. Para efecto del avalúo de los vehículos de años anteriores, del valor correspondiente se

⁸⁸ Esta medida favoreció la recaudación tributaria ya que las compañías exportadoras mantenían sus ingresos en cuentas del exterior para no pagar el tributo.

deducirá la depreciación anual 20%, considerando que el valor residual no será menor al 10% del valor (Reglamento del Impuesto anual a los vehículos motorizados, 2010). Este impuesto se paga una vez al año por los propietarios de vehículos.

ICE cigarrillos

El ICE de los cigarrillos ha tenido sucesivos incrementos durante todo el periodo 2000-2017; no obstante, éstos han sido recurrentes a partir del 2008. En 2001, se realizó la primera reforma sobre este bien, aumentando la tarifa para los cigarrillos rubios al 98% (antes 77%), y manteniendo la misma en 18,54% para cigarrillos negros. Hasta el 2007 éstas se mantuvieron en esos porcentajes, hasta que en 2008 con la **Ley de Equidad Tributaria** se decidió unificar y aumentar ambos ICEs al 150%.

En 2011, se aprueban **nuevas reformas a la Ley de Equidad Tributaria**, y con éstas se modifica el modo de cálculo de este impuesto. Desde ese año, el ICE implicaría una tarifa fija por unidad de cigarrillo y se ajustaría cada año acumulativamente en función de la variación del índice de precios al consumidor. En ese año, el impuesto se estableció en USD 0,07 por unidad. Así, en 2012 la tarifa incrementó a USD 0,0810; en 2014 fue de USD 0,0925 y para 2015 aumentó a USD 0,1324. Actualmente, la tarifa está en USD 0,16 por unidad.

ICE alcohol y productos alcohólicos, incluida la cerveza

Durante los años 2000-2011 el ICE a la cerveza disponía de una tarifa *ad valorem* del 30% y del ICE de bebidas alcohólicas sin incluir la cerveza de 40%. No obstante, a partir del 2012 se agrupan ambos rubros como “Alcohol y productos alcohólicos” y se cambia la fórmula de su cálculo. Al igual que los cigarrillos, a partir de ese año, se incorporaría una tarifa fija al ICE del alcohol y productos alcohólicos, que se ajustaría cada año en función de la variación del índice de precios, y que se sumaría a una tasa *ad valorem* unificada.

Así, desde el 2012 se estableció una tarifa fija de USD 6,08 por cada litro de alcohol puro más una tasa *ad valorem* del 75% si el producto superaba los USD 3,60 por litro de alcohol puro. Para los años 2013 y 2014, la tarifa fija incrementó al USD 6,93 por cada litro de alcohol puro y la tasa *ad valorem* se mantuvo en 75%, pero ahora se consideraría si el precio superaba los USD 4,1 por litro de alcohol puro. Para el año 2015, la tarifa específica incrementó a USD 7,1 con una tasa *ad valorem* del 75% si el precio superaba los USD 4,2 por litro de alcohol puro. En 2016, con la **Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas**, se aprobó un aumento a USD 7,24 como tarifa fija, más una tasa *ad valorem* del 75% si el precio superaba los USD 4,28 por litro de alcohol puro. Finalmente, para el 2017, la tarifa fija se mantuvo constante, mientras que la *ad valorem* se aplicaría si el precio superaba los USD 4,33 por litro de alcohol.

ICE bebidas gaseosas

El ICE para las bebidas gaseosas ha tenido un único incremento en su tarifa durante el periodo 2000-2017. Para los años 2000-2015 el este ICE se mantuvo en el 10%. No obstante, durante el año 2016 con la aprobación de la **Ley Orgánica para el Equilibrio de las Finanzas Públicas**, se modifica su forma de cálculo considerando ahora una tarifa específica en función del contenido de azúcar de la bebida y ampliando su rango de aplicación también para las bebidas energizantes y bebidas no

alcohólicas. Con esta reforma tributaria, el ICE para bebidas gaseosas con contenido de azúcar menor o igual a 25 gramos por litro se mantuvo en el 10%, y se incluyó dentro de este mismo rubro a las bebidas energizantes que antes no pagaban ICE. Por otro lado, para el caso de bebidas gaseosas o cualquier bebida no alcohólica⁸⁹ con contenido de azúcar mayor a 25 gramos por litro, se incrementó el ICE por una tarifa específica igual a USD 0,18 por cada 100 gramos de bebida.

ICE vehículos

El ICE a los vehículos motorizados se mantuvo estable en el 5% durante el periodo 2000-2007. No obstante, en 2008 con la **Ley de Equidad Tributaria** se amplía su rango de aplicación con distintas tarifas ad valorem en función de su precio. Así, los vehículos motorizados de hasta USD 20.000 (o camionetas de hasta USD 30.000) pagarían un ICE del 5%, vehículos de hasta USD 30.000 un ICE de 15%, vehículos de hasta USD 40.000 un ICE del 25%, y vehículos de más de USD 40.000 un ICE del 35%. Posteriormente, a mediados del 2008, con **Reformas a Ley de Equidad Tributaria**, se exonera del pago de este impuesto a los vehículos híbridos.

En el 2010 se modifica la tabla del ICE para los vehículos motorizados considerando más rangos de precios. Así, vehículos motorizados de hasta USD 20.000 pagarían un ICE del 5%, vehículos de hasta USD 30.000 un ICE del 10%, vehículos de hasta USD 40.000 un ICE del 15%, vehículos de hasta USD 50.000 un ICE de 20%, vehículos de hasta USD 60.000 un ICE del 25%, vehículos de hasta USD 70.000 un ICE del 30%, y vehículos de más de USD 70.000 un ICE del 35%. Igualmente, se particulariza la exoneración del ICE para vehículos híbridos, únicamente para aquellos cuyo precio sea de hasta USD 35.000.

Una vez descritos los cambios en la normativa tributaria ecuatoriana durante los años 2000-2017, se calculará la elasticidad de aquellos tributos que mayores ingresos generan al GC, con el objetivo de determinar su efectividad en términos de recaudación, y así su contribución a la sostenibilidad fiscal.

2.2. Elasticidad tributaria (2000-2017)

Dentro de los requerimientos de la sostenibilidad fiscal, se encuentra la generación de recursos permanentes en la economía. Es por este motivo que una característica esencial en un sistema tributario ideal, es que éste sea boyante o flexible, lo que implica tener la capacidad de recaudar más cuando la economía crece. Seguidamente, se evaluará el grado de flexibilidad de los impuestos más importantes en términos de recaudación para el fisco.

Según lo ya explicado en el marco metodológico, el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se utilizará para el cálculo de las respectivas elasticidades tributarias. Para esto, primero se analizará la naturaleza de las series, con el objetivo de determinar si éstas son o no estacionarias de orden 1. De serlo, se podrá probar su cointegración según lo propuesto por Engle y Granger (1987) y posteriormente la estacionariedad de los residuos para asegurar un estimador superconsistente. Todas las elasticidades se calculan con datos trimestrales anualizados para el período 2000Q1-2017Q4. Igualmente, se emplean logaritmos naturales de las variables para facilitar la interpretación.

⁸⁹ Con excepción de bebidas lácteas y sus derivados, jugos con más del 50% de contenido natural y bebidas sin azúcar.

2.2.1. Impuesto al Valor Agregado

Para determinar la elasticidad del IVA con respecto al PIB, en primer lugar se evaluó el comportamiento de ambas series al nivel y en sus primeras diferencias. Los tres métodos estadísticos utilizados⁹⁰ determinaron que ambas series al nivel eran no estacionarias, mientras que sus primeras diferencias eran estacionarias. De esta forma la serie del IVA y el PIB mostraron ser estacionarias de orden 1, $I(1)$ (Ver anexo H).

Estos resultados son el punto de partida para evaluar la cointegración de las series y verificar si entre éstas existe una relación en el largo plazo que permita mediante un MCO estimar la elasticidad de manera consistente⁹¹. Al encontrar que los residuos de la regresión estimada entre LnIVA y LnPIB eran estacionarios al nivel, se pudo corroborar la cointegración entre ambas series (ver anexo H), y asegurar que la regresión realizada no sea espuria, pese a que el D-W stat $< R^2$ (regresión 1).

Ahora bien, pese a que ambas series cointegran, existe autocorrelación de los errores en el modelo estimado (regresión 1) (DW-stat diferente de 2) lo que causa que las estimaciones de los parámetros no sean precisos⁹². Según lo propuesto por Stock y Watson (1993) se puede solucionar este problema mediante MCO dinámicos (DOLS)⁹³. Así, se presenta un modelo dinámico (regresión 2) que muestra la elasticidad del IVA frente al PIB, pero así también el hecho de que otros factores afectan positivamente en la recaudación de este impuesto (por ejemplo el consumo)⁹⁴.

Regresión No. 1: Elasticidad del IVA respecto al PIB (MCO)					Regresión No. 2: Elasticidad del IVA respecto al PIB (DOLS)				
Variable dependiente:	LnIVA				Variable dependiente:	LnIVA			
Método:	MCO				Método:	DOLS			
Observaciones:	72				Observaciones:	69 (ajustadas)			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob	Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-5.149357	0.260262	-19.78527	0.0000	LnPIB	1.180954	0.048904	24.14851	0.0000
LnPIB	1.201312	0.023909	50.24584	0.0000	C	-4.945548	0.553317	-8.938008	0.0000
R-cuadrado	0.973021				R-cuadrado	0.978781			
Durbin-Watson stat	0.121730								

Fuente: Eviews

Elaboración: Propia

⁹⁰ Prueba gráfica, correlograma y test Dickey-Fuller Aumentado.

⁹¹ La teoría de cointegración propuesta por Engle y Granger (1987), establece que las relaciones entre dos variables no estacionarias pueden mantenerse en el largo plazo de manera robusta y estadísticamente significativa, siempre y cuando exista un vector estacionario $I(0)$, que es la combinación lineal entre dos series no estacionarias $I(1)$, cuyo resultado es tener una regresión no espuria.

⁹² En el contexto de cointegración las estimaciones MCO son superconsistentes. No obstante, su distribución no suele ser estándar por la presencia de un sesgo de muestras finitas causado por la endogeneidad de las variables explicativas y/o por la correlación serial de los errores. Así las estimaciones podrían ser no precisas, induciendo a errores de inferencia (Corona y Molero, 2008).

⁹³ Esta metodología modifica la estimación OLS con la inclusión de rezagos y adelantos de la primera diferencia de las variables independientes para controlar la endogeneidad, sin afectar el resto de los supuestos de Gauss-Markov. Hay que recalcar que este método solo se debe usar cuando las variables evidencian previamente una relación de cointegración (Carrillo y Ramírez, 2017).

⁹⁴ Emplear DOLS para estimar las elasticidades otorga una idea de que en realidad no será solo la evolución del PIB lo que determine la flexibilidad de los impuestos en el periodo 2000-2017, sino también otros factores.

El resultado arrojado por el modelo indica una elasticidad del IVA con respecto al PIB, equivalente a 1.18. Esto quiere decir que un aumento del **1% del PIB, provoca un incremento de en promedio 1.18% en la recaudación del IVA en el período 2000-2017**, manteniendo todo lo demás constante.

Así, el IVA puede ser considerado como un **impuesto elástico** ante las variaciones del ciclo económico, ya que su recaudación en tiempos de expansión crecerá más que proporcional que el incremento del PIB.

$$LnIVA = c + LnPIB(\mathbf{1.18}) + u_t$$

2.2.2. Impuesto a la Renta⁹⁵

Al igual que con el IVA, se siguió el mismo procedimiento para calcular la elasticidad del Impuesto a la Renta (IR). Mediante el gráfico de la serie, el análisis del correlograma y el test de raíz unitaria, se pudo determinar que el Impuesto a la Renta es una serie estacionaria de primer nivel y no estacionaria al nivel, lo que facilitó la evaluación y el cumplimiento del principio de cointegración de Engle y Granger (1987) (ver anexo I). Igualmente fue necesario determinar la elasticidad mediante DOLS⁹⁶ para corregir la autocorrelación en los residuos y garantizar la consistencia de la estimación.

Regresión No. 1: Elasticidad del IR respecto al PIB (MCO)					Regresión No. 2: Elasticidad del IR respecto al PIB (DOLS)				
Variable dependiente:	LnIR				Variable dependiente:	LnIR			
Método:	MCO				Método:	DOLS			
Observaciones:	72				Observaciones:	69 (ajustadas)			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob	Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-11.51271	0.397482	-28.96408	0.0000	LnPIB	1.705192	0.060517	28.17687	0.0000
LnPIB	1.727815	0.036483	47.35921	0.0000	C	-11.30757	0.685457	-16.49640	0.0000
R-cuadrado	0.969312				R-cuadrado	0.981902			
Durbin-Watson stat	0.213347								

Fuente: Eviews

Elaboración: Propia

Como se observa en la tabla (regresión 2), la elasticidad del IR con respecto al PIB en el periodo de tiempo analizado fue de 1.71 %, lo que lo caracteriza como un **impuesto elástico** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, su recaudación crecerá más que proporcional que el incremento del PIB.

De este modo, **un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento de en promedio, 1.71% en la recaudación del Impuesto a la Renta en el período 2000-2017**, manteniendo todo lo demás constante.

$$DLnIR = c + DLnPIB(\mathbf{1.71}) + u_t$$

⁹⁵ Todo el proceso para la determinación de la elasticidad del IR se encuentra en el anexo I.

⁹⁶ La recaudación del IR también puede ser explicada otras variables a más del PIB. Para eliminar este problema de endogeneidad, se utiliza el método de mínimos cuadrados ordinarios dinámicos (DOLS), según lo propuesto por Stock y Watson (1993).

2.2.3. Impuestos al Comercio y Transacciones Internacionales⁹⁷

Para determinar la elasticidad de los Impuestos al Comercio y Transacciones Internacionales (ISD y aranceles) se comprobó primero que la serie sea estacionaria en la primera diferencia y no estacionaria al nivel (siguiendo los 3 métodos sugeridos en el análisis de series de tiempo: método gráfico, análisis del correlograma, y test de raíz unitaria). Seguidamente se estimó la elasticidad con ambas series al nivel siendo ésta válida si es que ambas series cointegraban. Al evaluar los residuos de la regresión estimada, se encontró que éstos presentaban raíz unitaria al nivel y que por ende no eran estacionarios. Así, ambas series no convergen en el largo plazo y la estimación utilizando las series al nivel arrojaría resultados espurios (ver anexo J).

En ese caso, la alternativa es utilizar primeras diferencias⁹⁸ (regresión 1). Debido a que las series del PIB y este impuesto no cointegran, no se puede emplear DOLS para corregir el problema de autocorrelación en los residuos estimados. Así, según lo sugerido por Tajadura (2015), se optó por incorporar procesos autorregresivos en la estimación (regresión 2) con el objetivo de eliminar de endogeneidad causado por la omisión de otras variables explicativas en el modelo. En este caso, se introdujo los procesos $AR(1)$, $AR(4)$ y $AR(5)$ ⁹⁹ para garantizar un buen ajuste de la estimación.

Regresión No. 1: Elasticidad del Impuesto al Comercio y transacciones internacionales respecto al PIB (MCO)					Regresión No. 2: Elasticidad del Impuesto al Comercio y transacciones internacionales respecto al PIB (corregida)				
Variable dependiente: DLnICYT					Variable dependiente: DLnICYT				
Método: MCO					Método: MCO				
Observaciones: 72					Observaciones: 72				
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob	Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-0.004106	0.003981	-1.055187	0.0000	C	-0.003936	0.004788	-0.822049	0.4140
D LnPIB	1.583251	0.282276	5.608881	0.0000	DLnPIB	1.351235	0.307502	4.394226	0.0000
R-cuadrado	0.31007				AR(1)	0.966779	0.074025	13.06036	0.0000
Durbin-Watson stat	0.400709				AR(4)	-0.61067	0.124955	-4.88713	0.0000
					AR(5)	0.385092	0.117380	3.280734	0.002
					R-cuadrado	0.824669			
					Durbin-Watson stat	1.891232			
Fuente: Eviews									
Elaboración: Propia									

Como se observa en la tabla, la elasticidad del Impuesto al Comercio y Transacciones Internacionales con respecto al PIB en el período de tiempo analizado fue de 1.35%, lo que lo caracteriza como un **impuesto elástico** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, su recaudación crecerá más que proporcional que el incremento del PIB.

⁹⁷ Toma en cuenta al ISD y aranceles. Se va a calcular una elasticidad conjunta y no una individual ya que como el ISD se implementa en el 2008 y muestra recaudaciones recién desde el 2010, la serie para calcular la elasticidad hubiera contenido únicamente 32 observaciones lo que le hubiera restado validez a la estimación.

⁹⁸ Ambas series deben ser estacionarias del mismo orden. En este caso, ambas son $I(1)$.

⁹⁹ Para decidir que procesos autorregresivos incorporar se identifica en el gráfico de los residuos de la regresión con autocorrelación, los rezagos que están autocorrelacionados y que orden siguen. Una vez identificados, se los “saca” del error incorporándolos como variable explicativa en forma de procesos autorregresivos de distinto orden.

De este modo, *un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento del en promedio 1.35% en la recaudación de este impuesto en el período 2000-2017*, manteniendo todo lo demás constante.

$$DLnICYTI = c + DLnPIB(\mathbf{1.35}) + AR(1) + AR(4) + AR(5) + u_t$$

2.2.4. Impuesto a los Vehículos Motorizados

Para la determinación de la elasticidad del Impuesto a los Vehículos con respecto al PIB, se procedió en primer lugar a comprobar que la serie al nivel y la primera diferencia del impuesto sea no estacionaria y estacionaria, respectivamente. Debido a que se evidenció que ambas series cointegraban, se aseguró que la estimación con ambas series al nivel no sea espuria (ver anexo K). Igualmente, debido a la existencia de autocorrelación serial en la estimación mediante MCO (regresión 1) fue necesario estimar la elasticidad del impuesto mediante DOLS para corregir la endogeneidad causada por variables explicativas (regresión 2). El modelo arrojó los siguientes resultados:

Regresión No. 1: Elasticidad del Impuesto a los vehículos respecto al PIB (MCO)

Variable dependiente: LnVehiculos				
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-9.57598	0.369806	-25.89459	0.0000
LnPIB	1.297845	0.033943	38.23609	0.0000
R-cuadrado	0.953686			
Durbin-Watson stat	0.150643			

Regresión No. 2: Elasticidad del Impuesto a los vehículos respecto al PIB (DOLS)

Variable dependiente: LnVehiculos				
Método:	DOLS			
Observaciones:	69 (ajustadas)			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
LnPIB	1.298726	0.076057	17.07578	0.0000
C	-9.627453	0.861463	-11.17570	0.0000
R-cuadrado	0.956939			

Fuente: Eviews
Elaboración: Propia

Como se observa en la tabla, la elasticidad del Impuesto a los vehículos con respecto al PIB en el periodo de tiempo analizado fue de 1.30%, lo que lo caracteriza como un **impuesto elástico** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, su recaudación crecerá más que proporcional que el incremento del PIB.

De este modo, *un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento de en promedio 1.30% en la recaudación de este impuesto en el período 2000-2017*, manteniendo todo lo demás constante.

$$LnVehiculos = c + LnPIB(\mathbf{1.30}) + u_t$$

2.2.5. Impuesto a los Consumos Especiales

Para el cálculo de esta elasticidad, se pudo comprobar que las series del PIB e ICE son estacionarias de orden 1, $I(1)$, donde se cumplió también la condición de cointegración propuesta por Engle y Granger (1987) (ver anexo L). De esta manera, la metodología empleada fue la de utilizar MCO con las series al nivel. Al determinar la regresión, se encontró autocorrelación serial de los residuos estimados¹⁰⁰ (regresión 1), lo que requería estimar la elasticidad mediante DOLS para procurar consistencia en el modelo. Así, este último modelo (regresión 2) arrojó los siguientes resultados:

Regresión No. 1: Elasticidad del ICE respecto al PIB (MCO)					Regresión No. 2: Elasticidad del ICE respecto al PIB (DOLS)				
Variable dependiente:	LnICE				Variable dependiente:	LnICE			
Método:	MCO				Método:	DOLS			
Observaciones:	72				Observaciones:	69 (ajustadas)			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob	Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-6.563747	0.404998	-16.20685	0.0000	LnPIB	1.115361	0.071389	15.62371	0.0000
LnPIB	1.156769	0.037173	31.11849	0.0000	C	-6.144259	0.808595	-7.59869	0.0000
R-cuadrado	0.931689				R-cuadrado	0.946422			
Durbin-Watson stat	0.059420								

Fuente: Eviews

Elaboración: Propia

Como se observa en la tabla, la elasticidad del ICE con respecto al PIB en el periodo de tiempo analizado fue de 1.12%, lo que lo caracteriza como un **impuesto elástico** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, su recaudación crecerá más que proporcional que el incremento del PIB.

De este modo, *un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento de en promedio el 1.12% en la recaudación de este impuesto*, manteniendo todo lo demás constante.

$$\text{LnICE} = c + \text{LnPIB}(1.12) + u_t$$

A continuación, se procederá a determinar la elasticidad del ICE específica para cada uno de los productos y/o servicios que más ingresos generan al fisco por concepto de este impuesto. Esto, con el objetivo de poder hacer una inferencia más específica al momento de valorar la elasticidad del Impuesto a los Consumos Especiales con respecto al PIB.

¹⁰⁰ La autocorrelación en el modelo existe porque la recaudación de este impuesto depende también de otros factores como las preferencias y gustos de los consumidores, estatus, cultura, entre otros, a más del crecimiento del ciclo económico que permite incrementar en general las recaudaciones de los impuestos. En este tipo de impuestos que pretenden, en la mayoría de los casos, cambiar el comportamiento de los consumidores, también será relevante la influencia que tienen otros factores a más del PIB, sobre su recaudación. Posteriormente se entrará más en detalle en este análisis.

2.2.6. ICE cigarrillos¹⁰¹

Para el cálculo de esta elasticidad, se comprobó que las series del PIB e ICE a los cigarrillos son estacionarias de orden 1, $I(1)$, lo que permitió estimar la elasticidad con ambas series al nivel. No obstante, la condición de cointegración (residuos estacionarios) no se cumplió. Así, la alternativa era estimar la elasticidad utilizando las primeras diferencias de ambas series (regresión 1).

Debido a que no se puede emplear DOLS para corregir la autocorrelación serial de la elasticidad estimada mediante MCO (por la no cointegración de las series al nivel), se incorporó procesos autorregresivos¹⁰² a la estimación (regresión 2) según lo sugerido por Tajadura (2015)¹⁰³. De esta manera se asegura una estimación consistente¹⁰⁴. Este nuevo modelo arrojó los siguientes resultados:

Regresión No. 1: Elasticidad del ICE a los cigarrillos respecto al PIB (MCO)					Regresión No. 2: Elasticidad del ICE a los cigarrillos respecto al PIB (corregida)				
Variable dependiente: DLnCigarrillo					Variable dependiente: DLnCigarrillo				
Método: MCO					Método: MCO				
Observaciones: 64					Observaciones: 64				
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob	Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.000819	0.010664	0.076762	0.9391	C	0.006346	0.010204	0.621859	0.5364
DLnPIB	1.098967	0.318078	3.455026	0.0010	DLnPIB	0.856796	0.327782	2.613919	0.0113
					AR(4)	-0.649491	0.12157	-5.342524	0.0000
					AR(8)	-0.379544	0.139809	-2.711473	0.0087
R-cuadrado	0.161451				R-cuadrado	0.453155			
Durbin-Watson stat	2.451278				Durbin-Watson stat	2.355063			
Fuente: Eviews					Fuente: Eviews				
Elaboración: Propia					Elaboración: Propia				

La elasticidad del ICE a los cigarrillos con respecto al PIB en el período de tiempo analizado fue de 0.86%, lo que lo caracteriza como un **impuesto inelástico** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, su recaudación creció menos que el incremento del PIB.

De este modo, *un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento de en promedio el 0.86% en la recaudación de este impuesto*, manteniendo todo lo demás constante.

$$DlnICE \text{ cigarrillos} = c + DlnPIB(\mathbf{0.86}) + AR(4) + AR(8) + u_t$$

¹⁰¹ En el anexo M se encuentran todos los pasos previos a la determinación de la elasticidad.

¹⁰² La determinación de los procesos autorregresivos depende del comportamiento de los residuos autocorrelacionados. En los "picos" más altos de la serie existe autocorrelación, y dependiendo de su frecuencia se determina el orden de la misma.

¹⁰³ Según Tajadura (2015), la incorporación de procesos autorregresivos a la regresión con el objetivo de eliminar el problema de autocorrelación serial de la estimación original, es similar al uso de DOLS con las series al nivel debido a que los procesos autorregresivos también consideran la introducción de dinámica en la regresión.

¹⁰⁴ Pese a que el D-W stat es de 2.35, se comprobó en el correlograma de los residuos que no exista autocorrelación.

2.2.7. ICE bebidas alcohólicas y cerveza

Para el cálculo de esta elasticidad, se pudo comprobar que las series del PIB e ICE al alcohol y productos alcohólicos son estacionarias de orden 1, $I(1)$. No obstante, no se cumplió la condición de cointegración, lo que invalidó la estimación obtenida con ambas series al nivel (ver anexo N). De esta manera, se estimó la elasticidad mediante MCO pero empleando las series en sus primeras diferencias (regresión 1). Al existir aun autocorrelación en los residuos de esta última estimación, se introdujo 2 procesos autorregresivos para lograr una estimación consistente (regresión 2). En este caso, no se puede eliminar este problema mediante la estimación de la elasticidad por DOLS ya que ambas series no cointegraban al nivel.

Regresión No. 1: Elasticidad del ICE al alcohol y productos alcohólicos respecto al PIB (MCO)

Variable dependiente: DLnAlcohol				
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.012818	0.006119	2.094687	0.0398
DLnPIB	0.834902	0.19279	4.330637	0.0000
R-cuadrado	0.211307			
Durbin-Watson stat	0.748347			
Fuente: Eviews				
Elaboración: Propia				

Regresión No. 2: Elasticidad del ICE al alcohol y productos alcohólicos respecto al PIB (corregida)

Variable dependiente: DLnAlcohol				
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.013257	0.006136	2.160502	0.0343
DLnPIB	0.739713	0.197992	3.736067	0.0004
AR(1)	0.724535	0.089987	8.051523	0.0000
AR(3)	-0.352167	0.079606	-4.423863	0.0000
R-cuadrado	0.584621			
Durbin-Watson stat	2.130837			

La elasticidad del ICE al alcohol y productos alcohólicos con respecto al PIB en el periodo de tiempo analizado fue de 0.74%, siendo éste un **impuesto inelástico** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, su recaudación creció menos que proporcional que el incremento del PIB.

De este modo, **un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento de en promedio el 0.74% en la recaudación de este impuesto**, manteniendo todo lo demás constante.

$$DLnICE \text{ bebidas alcohólicas} = c + DLnPIB(\mathbf{0.74}) + AR(1) + AR(3) + u_t$$

2.2.8. ICE bebidas gaseosas

Para el cálculo de esta elasticidad, se comprobó que las series del PIB e ICE a las bebidas gaseosas son estacionarias de orden 1, $I(1)$, lo que permitió estimar la elasticidad con ambas series al nivel. No obstante, la condición de cointegración no se cumplió. Así, la alternativa era estimar la elasticidad utilizando las primeras diferencias (regresión 1) (ver anexo O).

Igualmente, se incorporó un proceso autorregresivo a la estimación (regresión 2) con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos estimados. Nuevamente, no se puede emplear DOLS por la no cointegración de las series al nivel. Este nuevo modelo ajustado arrojó los siguientes resultados:

Regresión No. 1: Elasticidad del ICE a las bebidas gaseosas respecto al PIB (MCO)

Variable dependiente: DLnGaseosas				
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.014643	0.017493	0.837058	0.4054
DLnPIB	0.869838	0.551102	1.578363	0.1190
R-cuadrado	0.034366			
Durbin-Watson stat	1.136319			

Fuente: Eviews
Elaboración: Propia

Regresión No. 2: Elasticidad del ICE a las bebidas gaseosas respecto al PIB (corregida)

Variable dependiente: DLnGaseosas				
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.003484	0.026464	0.131651	0.8956
DLnPIB	1.253849	0.724581	1.730447	0.0881
AR(1)	0.432641	0.102413	4.224477	0.0001
R-cuadrado	0.208819			
Durbin-Watson stat	2.054256			

La elasticidad del ICE a las bebidas gaseosas con respecto al PIB en el período de tiempo analizado fue de 1.25%, siendo éste un **impuesto elástico** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, su recaudación crecerá más que proporcional que el incremento del PIB.

De este modo, *un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento de en promedio el 1.25% en la recaudación de este impuesto*, manteniendo todo lo demás constante.

$$DLnICE \text{ bebidas gaseosas} = c + DLnPIB(1.25) + AR(1) + u_t$$

Ahora bien, se debe tomar en cuenta que la elasticidad estimada es no significativa para el modelo, lo que refuerza la idea de que para este tipo de impuestos que son específicos sobre ciertos bienes y/o servicios, el crecimiento o no de su recaudación depende más de otros factores que del desenvolvimiento del PIB. Por ejemplo, de las tasas de imposición o de los gustos y preferencias de los consumidores. Esto se comentará más adelante.

2.2.9. ICE Vehículos

Para el cálculo de esta elasticidad, se comprobó que las series del PIB e ICE a los vehículos son estacionarias de orden 1, $I(1)$, lo que permitió estimar la elasticidad con las series al nivel. No obstante, la condición de cointegración (residuos estacionarios) no se cumplió (ver anexo P). Así, se estimó la elasticidad utilizando las primeras diferencias de las series (regresión 1).

Igualmente, debido a que no se puede solucionar el problema de autocorrelación serial mediante la implementación de DOLS, se incorporó procesos autorregresivos a la estimación (regresión 2) para garantizar consistencia del estimador. Este nuevo modelo arrojó los siguientes resultados:

Regresión No. 1: Elasticidad del ICE a los vehículos con respecto al PIB (MCO)

Variable dependiente: DLnICEVehic				
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.014376	0.027137	0.529748	0.5980
DLnPIB	1.230163	0.854931	1.438904	0.1546
R-cuadrado	0.028728			
Durbin-Watson stat	0.961841			

Regresión No. 2: Elasticidad del ICE a los vehículos con respecto al PIB (corregida)

Variable dependiente: DLnICEVehic				
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.032474	0.040704	0.797802	0.4278
DLnPIB	0.290232	0.992404	0.292453	0.7708
AR(1)	0.536154	0.090892	5.898835	0.0000
R-cuadrado	0.292821			
Durbin-Watson stat	1.974951			

Fuente: Eviews
Elaboración: Propia

La elasticidad del ICE a los vehículos con respecto al PIB en el período de tiempo analizado fue de 0.29%, lo que lo caracteriza como un **impuesto inelástico** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, su recaudación crecerá menos que proporcional que el incremento del PIB.

De este modo, *un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento de en promedio el 0.29% en la recaudación de este impuesto*, manteniendo todo lo demás constante.

$$DLnICE\ veh\ culos = c + DLnPIB(0.29) + AR(1) + u_t$$

Nuevamente se debe tomar en cuenta que la elasticidad estimada no es significativa para el modelo, lo que refuerza la idea de que para este tipo de impuestos que son específicos para ciertos bienes y/o servicios, el crecimiento de su recaudación depende más de otros factores que del desenvolvimiento del PIB; por ejemplo, de las reformas tributarias implementadas sobre este bien.

2.2.10. Recaudación tributaria total

Finalmente, se va a determinar la elasticidad de los ingresos tributarios totales del GC con relación al PIB. En este caso se comprobó la cointegración de ambas series, por lo que la elasticidad estimada con las series al nivel es consistente (ver anexo Q). No obstante, con el objetivo de corregir la autocorrelación serial existente en el modelo estimado mediante MCO, se volvió a determinar la elasticidad tributaria total mediante el uso de DOLS lo que garantiza una buena estimación según lo propuesto por Stock y Watson (1993).

Regresión No. 1: Elasticidad de la recaudación total de impuestos con respecto al PIB (MCO)

Variable dependiente: LnImpuestos				
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-6.464761	0.210511	-30.70982	0.0000
LnPIB	1.391338	0.019322	72.00828	0.0000
R-cuadrado	0.986492			
Durbin-Watson stat	0.129632			

Regresión No. 2: Elasticidad de la recaudación total de impuestos con respecto al PIB (DOLS)

Variable dependiente: LnImpuestos				
Método:	DOLS			
Observaciones:	69 (ajustadas)			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
LnPIB	1.378915	0.044405	31.05332	0.0000
C	-6.338401	0.502955	-12.60233	0.0000
R-cuadrado	0.987416			

Fuente: Eviews
Elaboración: Propia

Como se observa en la tabla, la elasticidad de la recaudación de impuestos con respecto al PIB en el periodo de tiempo analizado fue de 1.38%, lo que lo caracteriza al sistema tributario en general como **elástico o flexible** conforme a los cambios del ciclo económico. Así, en tiempos de expansión, la recaudación de impuestos crecerá más que proporcional que el incremento del PIB.

De este modo, *un incremento de 1% en el PIB, conllevó a un aumento de en promedio el 1.38% en la recaudación de los impuestos*, manteniendo todo lo demás constante.

$$\text{LnImpuestos} = c + \text{LnPIB}(1.38) + u_t$$

Una vez que se han determinado las elasticidades o flexibilidades tributarias de los impuestos que mayores ingresos aportan al GC, se procederá a evaluar su aporte a los resultados del Indicador de Consistencia Tributaria calculado ya con anterioridad¹⁰⁵.

2.3. Impuestos flexibles en la sostenibilidad fiscal ecuatoriana (2000-2017)

El grado de flexibilidad del sistema tributario en las economías es esencial para incentivar políticas fiscales sostenibles en el tiempo. De hecho, sistemas tributarios que cuenten con impuestos *flexibles o elásticos* al ciclo económico contribuirán con mayores ingresos al incrementarse el PIB, que aquellos impuestos que sean *neutros o inelásticos* a aumentos del producto. Por este motivo una de las características esenciales de un sistema tributario es que sea *boyante*, entendiéndose como su capacidad de generar ingresos cuando la economía crece.

Lo que sucede con sistemas tributarios que adolecen de un alto grado de inelasticidad con respecto al ingreso nacional, es que si se toma en cuenta la gran elasticidad del gasto público, éstos influenciarán en la acumulación de déficits presupuestarios futuros que al ser cubiertos con constante

¹⁰⁵ También se había propuesto en un inicio evaluar la elasticidad de los servicios de TV prepagada, no obstante, al revisar la legislación y verificar que éste recién se implementa desde el 2008 se decidió no tomarlo en cuenta ya que se hubiera contado con una serie de solo 8 años. No obstante, se reconoce su importancia recaudatoria en los últimos años.

endeudamiento pueden poner en peligro la sostenibilidad fiscal. De ahí la importancia de reajustar los sistemas impositivos sobre bases tributarias que les permitan funcionar con eficacia, para captar la mayor proporción del crecimiento del ingreso y elevar el ingreso gubernamental (Cardoza et al, 2011).

2.3.1. Ecuador: Flexibilidad tributaria (2000-2017)

En el caso de Ecuador, se ha podido determinar que durante el período 2000-2017 los impuestos que mayores ingresos generaron al GC han sido elásticos con respecto al PIB, donde durante épocas de expansión han crecido en más que proporcional a la variación del producto.

Tabla 1: Flexibilidad de los impuestos con respecto al PIB (2000-2017)

Impuestos	Elasticidad	
Al Valor Agregado	1.18	Impuesto flexible - elástico
A la Renta	1.71	Impuesto flexible - elástico
Al Comercio y Transacciones Internacionales	1.35/	Impuesto flexible - elástico
A los Vehículos	1.30	Impuesto flexible - elástico
A los Consumos Especiales (ICE)	1.12	Impuesto flexible - elástico
ICE cigarrillos	0.86/	Impuesto no flexible - inelástico
ICE alcohol y productos alcohólicos	0.74/	Impuesto no flexible - inelástico
ICE bebidas gaseosas	1.25*/	Impuesto flexible - elástico
ICE vehículos	0.29*/	Impuesto no flexible - inelástico
Recaudación total	1.38	Sistema tributario flexible – elástico

*Estimadores no significativos.

/ Las series no cointegraban al nivel y se determinó la elasticidad con primeras diferencias.

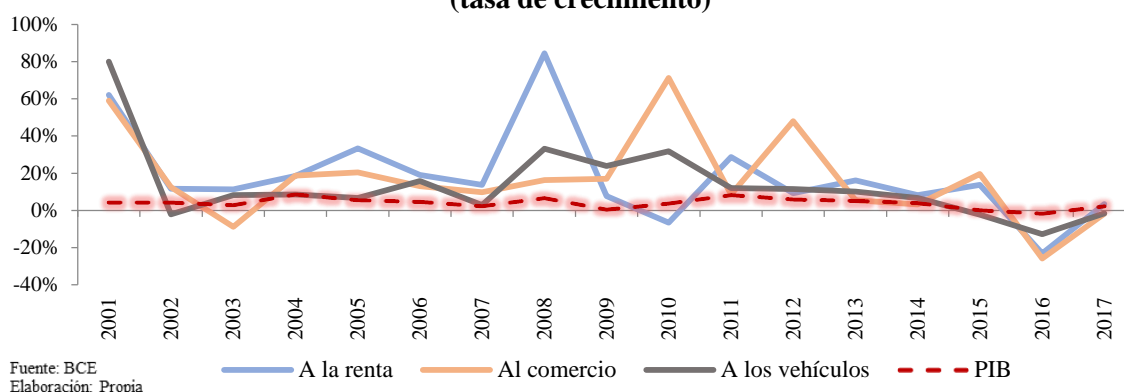
Elaboración: Propia

Fuente: SRI, BCE, elasticidades calculadas con E-views

Como se observa en la tabla, en general se encuentra que, por cada punto porcentual de aumento del producto, la recaudación se incrementó en 1.38%; lo que caracterizaría al sistema tributario como flexible ante variaciones del ciclo económico. Esta elasticidad también puede interpretarse como una de *largo plazo*, ya que al cointegrar las series de recaudación total y el PIB durante los años 2000-2017, se infiere que existe una relación estable entre las mismas, donde aunque ambas variables crezcan en el tiempo, lo harán de una forma completamente acompasada. Así, la recaudación de impuestos en el futuro tenderá a crecer más que los incrementos del ciclo económico, lo que es favorable para alcanzar una política fiscal sostenible.

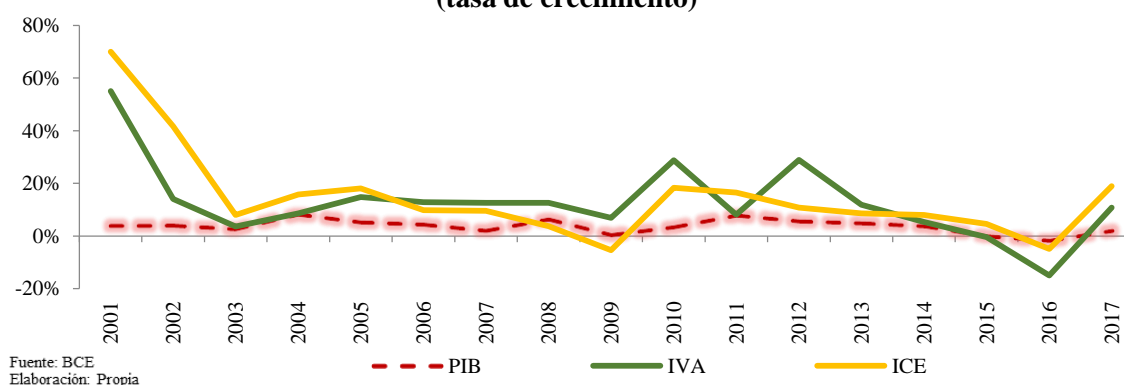
Al observar de modo particular las elasticidades tributarias de cada impuesto, se encuentra que el **Impuesto a la Renta** es el más flexible, donde por cada aumento del PIB en 1%, la recaudación incrementó en 1.71%. En segundo lugar, se encuentra el **Impuesto al Comercio y Transacciones Internacionales** con una elasticidad frente al PIB de 1.35, y seguido está el **Impuesto a los Vehículos**, que también se incrementó en mayor medida que la producción nacional alcanzado una flexibilidad del 1.30. Éstos pueden ser considerados como los impuestos más flexibles al ciclo económico y que por ende, durante épocas de expansión económica (2004, 2008 y 2011), reflejaron un mayor crecimiento de su recaudación que otros impuestos (ver gráfico 23).

Gráfico 23. PIB y recaudación de impuestos mas flexibles (tasa de crecimiento)



Por otro lado, están el **IVA** y el **ICE**, con elasticidades de 1.16 y 1.12, respectivamente; aunque reflejan ser impuestos elásticos respecto al PIB, son menos flexibles que otros impuestos (ver gráfico 24). Dentro del ICE, el **Impuesto a los cigarrillos y al alcohol y productos alcohólicos** reflejan ser impuestos inelásticos al PIB con elasticidades de 0.86 y 0.74 para cada uno. Estos últimos resultados pueden estar relacionados con otros factores como la elusión¹⁰⁶, lo que ha afectado el crecimiento de la recaudación de este impuesto, particularmente en estos 2 productos.

Gráfico 24. PIB y recaudación de impuestos flexibles (tasa de crecimiento)



Con respecto a las elasticidades del **ICE a las bebidas gaseosas y a los vehículos**, pese a que el modelo arrojó una flexibilidad de 1.25 y 0.29 para cada uno, estos estimadores no fueron significativos para el modelo, lo que permite inferir que en este tipo de bienes influyen otros elementos en las variaciones de su recaudación, más que el PIB en sí mismo.

Así, es necesario mencionar también que en general para todos los impuestos¹⁰⁷, pese a que son flexibles frente al PIB, los incrementos en su recaudación también se debieron a otros factores que impactaron positivamente en la recaudación. Uno serán factores particulares a cada impuesto y otros serán factores transversales a todo el sistema tributario ecuatoriano.

¹⁰⁶ Según la firma Euromonitor, el 29% del contrabando de licor de la región está en Ecuador, superado solo por Perú (31%) (El Comercio, 2016). Con respecto a los cigarrillos, la elusión de impuestos sería de 35% hasta el 2015 (El Telégrafo, 2017). Así, la elusión de impuestos por medio del contrabando puede ser un factor que desincentive la recaudación de estos tributos.

¹⁰⁷ Porque en todos existió autocorrelación de los residuos cuando se pretendía explicar la trayectoria de la recaudación del impuesto solo con el PIB. Lo que implica que existen otros factores relevantes para explicar la recaudación de cada impuesto.

Por ejemplo en el caso del Impuesto a la Renta, Oquendo (2017) demuestra que los gastos, el consumo y la presión tributaria, también son relevantes para explicar el incremento en su recaudación. De hecho, pese a las modificaciones en su tasa de recaudación y eliminación de exenciones, éste se mantuvo creciente durante todo el periodo (a excepción del año 2016 por la recesión económica). Así mismo, en el caso del Impuesto al Comercio y a las Transacciones Internacionales, el crecimiento en su recaudación también se deberá a las variaciones del Impuesto a la Salida de Divisas, al incremento de los aranceles y al mismo crecimiento de las importaciones. Finalmente, en el caso del ICE, más que las variaciones del PIB, la inelasticidad precio de demanda que caracteriza a este tipo de bienes será un factor relevante en su recaudación. En una investigación realizada por Quinde (2017) se comprueba que en bienes como la cerveza y el alcohol, las variaciones positivas en su precio no constituyen una variable de decisión para los consumidores. Así, pese a los incrementos en sus tasas impositivas, la recaudación podría seguir creciendo¹⁰⁸, como de hecho sucedió para todos los bienes gravados con este impuesto a excepción del cigarrillo¹⁰⁹. Esto sucede porque el consumo de este tipo de bienes está fuertemente influenciado por gustos y preferencias de los consumidores, lo que hace a su elasticidad-precio de demanda inelástica.

De esta manera, se puede decir que la flexibilidad del sistema tributario ecuatoriano estuvo relacionada con cambios endógenos de la economía y/o modificaciones en la legislación tributaria referente a tasas y/o bases tributarias, que permitieron que su recaudación crezca más que las variaciones del ciclo económico. Así también, se notó que esta sensibilidad de los impuestos pudo verse acentuada por otros factores diferentes al ciclo económico que inciden positivamente en la recaudación de cada uno de los impuestos. Se puede decir que impuestos flexibles al ciclo económico contribuirán con mayores ingresos al fisco; no obstante, impuestos flexibles al ciclo económico y elásticos también a otras variables que expliquen su recaudación, aportarán en mayor medida a incrementar los ingresos tributarios del GC relevantes para la sostenibilidad fiscal¹¹⁰.

2.3.2. Flexibilidad y sostenibilidad fiscal

Ahora bien, ¿garantizó este sistema tributario flexible la sostenibilidad fiscal ecuatoriana en el período 2000-2017? De acuerdo con los resultados del Indicador parecería que no. En realidad, durante el periodo 2000-2007 el Indicador mostraba un ajuste necesario en la carga tributaria vigente de en promedio el 2% y a partir del 2008, cuando empiezan a hacerse las mayores modificaciones en términos de presión impositiva resultando en ingresos tributarios más altos, el ajuste – paradójicamente- incrementa en promedio hasta el 7% del PIB. Así, la existencia de impuestos flexibles será *relevante pero no suficiente* para garantizar sostenibilidad fiscal en las economías. El motivo es que, como ya se puede apreciar en la metodología de Blanchard (1990), existen otras variables macroeconómicas como el gasto público, stock de endeudamiento y la tasa de interés real de la deuda y el crecimiento económico, que de manera conjunta determinan la trayectoria sostenible o insostenible de la política fiscal.

¹⁰⁸ Si se sobrepasa la tasa óptima resultante de la Curva de Laffer, la recaudación podría disminuir.

¹⁰⁹ En el caso de los impuestos al cigarrillo se deben hacer esfuerzos importantes por controlar la evasión que ascendía al 35% hasta el 2015 (El Telégrafo, 2017).

¹¹⁰ Mas adelante se verá que eficientes sistemas de recaudación y en general una buena administración tributaria puede mejorar la recaudación sin requerir necesariamente de modificaciones en tasas impositivas.

De este modo, se pueden contar con impuestos flexibles al ciclo, pero que si son acompañados de una acumulación sucesiva de endeudamiento público contratado a condiciones onerosas para el crecimiento de la economía, o de un gasto público que prioriza el gasto corriente más que la inversión y que además experimenta un crecimiento exponencial a lo largo de los años sin guardar consistencia con el nivel de ingresos, no serán suficientes para garantizar sostenibilidad fiscal. En el caso de la economía ecuatoriana para el período 2000-2017, la existencia de impuestos flexibles al ciclo económico, así como a modificaciones en sus respectivas tasas impositivas y bases tributarias, no pudo compensar el crecimiento sustancial del gasto público, la acumulación sucesiva de déficits fiscales y el incremento significativo de la deuda pública contratada a tasas de interés mayores al crecimiento del PIB tributario.

Por un lado, en el período 2000-2007 el sistema tributario no experimentó mayores modificaciones en su base y/o tasas impositivas, lo que incidió para que la trayectoria de ingresos tributarios sea ligeramente decreciente en todos esos años. Pese a que el gasto público fue igualmente decreciente, fue superior en todos los años a los ingresos tributarios, lo que sumado a tasas de interés de la deuda (7%) superiores al crecimiento del PIB tributario (4%) marcaron una necesidad de ajuste de los ingresos tributarios equivalente al 2% del PIB. Para los años 2008-2017, el sistema tributario ecuatoriano experimentó los cambios más significativos en su legislación. Si se toma en cuenta la existencia de impuestos flexibles al ciclo económico, a reformas tributarias, y la mejora en el control a la evasión de impuestos, se explica el crecimiento de los ingresos tributarios en cerca de 3 p.p. del PIB. No obstante, el crecimiento de los ingresos tributarios vino acompañado de un crecimiento mayor del gasto público (incremento de en promedio 7 p.p. del PIB) y un crecimiento de la deuda pública (25 p.p. del PIB, sobrepasando su límite legal establecido) con tasas de interés mayores (5.3%) al crecimiento del PIB tributario (2.4%), lo que resultó en el aumento de la necesidad de ajuste de los ingresos tributarios al 7% del PIB.

Así, el rol de los impuestos flexibles es importante para mejorar la sostenibilidad fiscal; no obstante, no es suficiente para garantizarla. Un sistema tributario *boyante* debe estar acompañado de un gasto público atado al crecimiento económico (de modo que no se lo sobredimensione con respecto al tamaño de la economía), de un endeudamiento con tasas de interés menores al crecimiento del PIB que paga impuestos y de eventualmente, reglas fiscales entorno al balance estructural y primario así como al crecimiento del gasto público¹¹¹. Finalmente, también será importante prestar atención a aquellos factores que potencialicen la flexibilidad del sistema tributario, de modo que se incentive de manera permanente el constante crecimiento -o al menos no decrecimiento- de los ingresos tributarios.

Estos últimos factores engloban reformas tributarias con tasas impositivas apropiadas en función del hecho generador de impuestos, así como bases tributarias amplias o finalmente, el establecimiento de nuevos tributos. No obstante, ya se había hablado de la existencia de factores transversales al sistema tributario; éstos se encuentran relacionados con el **fortalecimiento de la eficiencia de la administración tributaria**.

¹¹¹ Por ejemplo, distintos países de la región han optado por diferentes reglas fiscales para alcanzar la sostenibilidad fiscal. En Chile el crecimiento del gasto público está supeditado a la estimación de los ingresos estructurales. En Perú, existe una regla de control del gasto público, así como un límite del 1% del PIB para el déficit del balance fiscal estructural. En Colombia el presupuesto que se apruebe debe siempre registrar un superávit primario y existe una regla que establece que se deberá avanzar gradualmente al 1% de déficit estructural en 2022. En México, el Gobierno Federal debe siempre presentar un presupuesto balanceado. En Honduras, existe un límite al crecimiento del gasto público y a la deuda de corto plazo, además de un Marco Macro Fiscal de Mediano Plazo. Finalmente, en Costa Rica debido a que en los últimos cinco años existieron déficits fiscales de en promedio del 5,2% del PIB, y la deuda aumentó del 24,8% al 42,4% del PIB entre 2008 y 2015, a inicios de 2016 se aprobó una regla fiscal que limita y controla el gasto público en función del crecimiento del PIB y del stock de deuda pública (Arenas de Mesa, 2016: 67).

El fortalecimiento institucional, así como el marco jurídico y regulatorio son decisivos para el éxito de las reformas tributarias, debido a que, independientemente del diseño impositivo o la estructura tributaria elegida, la recaudación se realizará por los medios institucionales vigentes. Así, por ejemplo, una reforma tributaria no podría tener efecto alguno -en términos de recaudación tributaria- si el marco legal tributario vigente no permite cerrar brechas y espacios de elusión y evasión. Para asegurar el cumplimiento de los objetivos de una reforma tributaria, el marco legal debe facilitar los avances en la eficiencia y simplificación del sistema, así como en la modernización de los esquemas tributarios y la eficacia de la recaudación (Arenas de Mesa, 2016: 72).

En ese sentido, una de las recomendaciones de la OCDE es considerar en los códigos tributarios una norma legal específica antielusión. Por otro lado, Carrillo y Ramírez (2017), proponen tomar en cuenta acciones y estrategias de control para la administración tributaria diseñadas de acuerdo con el impuesto recaudado, la brecha tributaria, el riesgo tributario y el segmento de contribuyentes que muestra indicios de mal comportamiento. Para esto recomiendan realizar encuestas periódicas que recojan la opinión de la sociedad sobre su percepción del control tributario, la fortaleza institucional de la administración tributaria, los costos administrativos para la declaración del impuesto, la interacción entre el contribuyente y la administración tributaria, la complejidad de la legislación tributaria y la justicia tributaria (Carrillo y Ramírez, 2017).

En el caso del Ecuador, pese a que partir del 2008 se han establecido normas antielusión y evasión¹¹², aún el GC registra pérdidas anuales por evasión de impuestos. De acuerdo con el SRI, la evasión tributaria ha disminuido del 60% al 30% en Impuesto a la Renta, y del 40% al 20% en IVA desde el 2008; no obstante, aún se calculan pérdidas de alrededor de USD 350 millones cada año por concepto de elusión de impuestos. Así mismo, el fraude fiscal y el contrabando continúan siendo problemas prioritarios y no marginales en el país. El SRI ha determinado que la deuda tributaria al 2017 suma cerca de USD 5.000 millones y está concentrada en facturas falsas en la aduana por USD 2.000 millones, en empresas fantasmas por USD 655 millones (concentrados en IVA e IR) y en 215 grupos económicos que adeudan USD 2.260 millones al Estado (Paz y Miño, 2017). Así, la evasión tributaria existente continúa siendo un desafío para el Ecuador, en términos de incrementar la eficiencia de la administración tributaria y fortalecer el crecimiento de los recursos públicos para contribuir a la sostenibilidad fiscal.

2.3.3. Experiencia Internacional

En el contexto internacional existen algunos estudios referentes a la determinación de la flexibilidad tributaria de los países con el objetivo de contribuir al análisis de la situación fiscal de sus economías.

Cardoza, Conejo y Otoyá (2011), en su investigación sobre las elasticidades tributarias de los principales impuestos en Costa Rica estiman las flexibilidades tributarias del Impuesto sobre las Ventas (1.16), Impuesto sobre la Renta (1.32) y de los ingresos tributarios totales (1.11) para el periodo 1991-2008. En este estudio se determinó que en general los impuestos costarricenses son sensibles al comportamiento del ciclo económico; pero que éstos podrían tener aún espacio para

¹¹² Según el SRI (2012:29) los esfuerzos antielusión y anti evasión tributaria empezaron a llevarse a cabo en diciembre de 2007 con la Ley para la Equidad Tributaria donde: se modificó del cálculo del anticipo al IR para que las empresas no eludan el pago de este impuesto, se limitó el uso de figuras legales como la subcapitalización y precios de transferencia, se reforzó el régimen sancionatorio de la Administración Tributaria, y se implementó el RISE, así como programas anuales de inscripción de agentes económicos en el RUC para combatir a informalidad.

potencializar su capacidad de reacción frente al PIB mediante eventuales reformas tributarias que mejoren esta elasticidad en el largo plazo.

Por otro lado, Schenone y De la torre (2003) estudian la flexibilidad del sistema tributario guatemalteco para los años 1980-2002. En su investigación llegan a determinar que el IVA, los aranceles, los impuestos específicos y el impuesto a la renta tienen una flexibilidad del 2.98, 1.84, 1.45 y 2.18, respectivamente. Al asumir que cualquier variación en las recaudaciones de impuestos por encima del 20% anual se debía a cambios discretos de tasas impositivas y/o bases tributarias, se volvió a calcular la flexibilidad tributaria para discriminar el efecto de reformas tributarias. En este segundo caso, se encontraron capacidades de reacción frente al PIB menores, lo que determinó la rigidez del sistema tributario guatemalteco y la posibilidad de reforzar la presión tributaria del país. Para los autores, debido a que durante los años 1996-2002 se observa un crecimiento de la recaudación incentivado por continuas reformas tributarias en el IVA (7% al 10% en 1997 y luego al 12% en 2001) que incrementaron su participación dentro de los ingresos tributarios del 30% al 45%, se sugieren medidas adicionales para aumentar la presión tributaria del país centrando esfuerzos en impuestos directos y otros que cuentan con una participación de apenas el 13% cada uno, dentro de la recaudación total.

En otro estudio realizado por Sancak, Vellasco y Xing (2010) se analiza el comportamiento del IVA durante los ciclos económicos para una muestra de 87 países entre desarrollados y no desarrollados¹¹³. En la investigación se determinan elasticidades tributarias elásticas positivas y mayores que uno, donde se ratifica el efecto más que proporcional que tienen los efectos en la producción, sobre la recaudación del impuesto sobre el valor agregado. Un resultado relevante que arroja la investigación es que durante periodos de auge económico la recaudación tributaria crece más rápido que durante los periodos de desaceleración y decrecimiento económico, donde los ingresos tributarios tienden a decrecer de manera significativa. Los autores atribuyen este comportamiento al aumento de la evasión tributaria y al cambio de la composición del gasto de los consumidores durante las crisis económicas.

En las fases bajas del ciclo, los contribuyentes evaden más el pago de impuestos puesto que la escasez de recursos los incentiva a tomar el riesgo de cometer fraude. Así mismo, en periodos de bajo crecimiento las personas tienden a consumir más artículos de primera necesidad -que generalmente están exentos del pago de impuestos- que artículos suntuarios -que pagan más impuestos- lo que disminuye la recaudación tributaria del Gobierno.

Finalmente, Ricardo Martner (2007) en su estimación de las elasticidades tributarias para varios países latinoamericanos encuentra que en economías donde los impuestos directos, y en particular los impuestos a las empresas son dominantes, la elasticidad tributaria respecto al PIB es superior a 1. Para el autor una explicación es que en este tipo de países¹¹⁴ se cumple que por ejemplo, se reduce la evasión fiscal en la fase de reactivación, haciendo que los impuestos reaccionen de manera más que proporcional al ciclo económico. Por otro lado, en países donde los impuestos indirectos son más significativos, el estudio determina flexibilidades del sistema tributario, en promedio, cercanas a 1.

¹¹³ Ecuador no está incluido.

¹¹⁴ Para el periodo 1990-2002 el autor encuentra que Argentina, Colombia, Ecuador, El Salvador, Panamá y República Dominicana tienen una recaudación tributaria sensible al nivel de actividad.

En conclusión, la flexibilidad tributaria de las económicas puede verse potencializada por reformas tributarias, mejoras en la administración tributaria relacionadas con el control de la evasión y eficiencia en la recaudación, y por cambios en la estructura del sistema tributario donde prime la participación de los impuestos directos en el total de recaudación. En el Ecuador se han hecho importantes avances en torno a estos tres aspectos desde el 2007: se han llevado a cabo sucesivas reformas tributarias con un impacto positivo en la recaudación, ha mejorado el control del fraude fiscal y así la eficiencia en la recaudación y se ha incentivado continuas reformas sobre impuestos como el de la renta, con el fin de primar la participación de los impuestos directos en el total de ingresos tributarios del fisco.

No obstante, aún quedan por hacer importantes avances en materia de efectividad de las reformas tributarias¹¹⁵, control de la evasión tributaria, y modificación de la estructura del sistema tributario donde primen los impuestos directos sobre los indirectos¹¹⁶. Esos factores incentivarían aún más la flexibilidad tributaria ya encontrada en el sistema tributario ecuatoriano, contribuyendo así con el incremento de los ingresos tributarios tan indispensables para la sostenibilidad fiscal.

Así mismo, no se debe perder de vista que la efectividad en la recaudación del sistema tributario es solo uno de todos los elementos a considerar en el análisis de sostenibilidad de la política fiscal de las economías. Ingresos tributarios flexibles son esenciales para mejorar la sostenibilidad fiscal; no obstante deben estar acompañados de un manejo eficiente y prudente del gasto público, de un endeudamiento con un costo financiero menor a la tasa de crecimiento de la economía, y demás reglas fiscales en torno al balance fiscal estructural. Solo así se podrá alcanzar políticas fiscales sostenibles que repercutan en una garantía permanente de derechos sociales fundamentales para la población.

¹¹⁵ Un aumento de las tasas impositivas no siempre desencadena mayores recaudaciones tributarias. Desde el 2015 la recaudación del ICE a los cigarrillos ha caído, mientras que su tasa impositiva se ha incrementado cada año en función de la inflación. Así, la tasa vigente podría estar superando la tasa óptima recomendada por la curva de Laffer, lo que también justifica el incremento del contrabando de este bien. Por otro lado, la aplicación de exenciones debe ser bien estudiadas con el objetivo de no incentivar también a la elusión (en el Ecuador, el IR ha estado sujeto a constantes modificaciones en cuanto a exenciones tributarias). Según la CEPAL (2013: 18), las exenciones de impuestos favorecen más a los proyectos de alta rentabilidad, que se habrían ejecutado aún sin el beneficio. Así mismo, son un incentivo para eludir, desviando las utilidades de empresas afectas hacia las empresas exentas, mediante precios de transferencia.

¹¹⁶ Aún el IVA es el impuesto más recaudatorio en el Ecuador.

Capítulo 3: Herramientas de flexibilidad tributaria para enfrentar recesiones y la importancia de la estructura productiva en un sistema tributario ideal

La existencia de flexibilidad en los sistemas tributarios tiene un impacto positivo en la sostenibilidad fiscal, al contribuir con mayores ingresos permanentes al GC durante las fases de expansión del ciclo económico. No obstante, así como durante un auge una mayor elasticidad tributaria es favorable a la sostenibilidad fiscal, en tiempos de recesión es esta misma flexibilidad la que podría poner en riesgo la misma, ya que, impuestos más flexibles recaudarán menos cuando disminuya la producción nacional. El motivo, es la característica de *estabilizadores fiscales automáticos* que tienen los impuestos.

Según Martner (2000), los estabilizadores fiscales automáticos son aquellos ingresos y gastos públicos que se vinculan directamente al ciclo económico. En caso de menor crecimiento económico, para un presupuesto dado, aparecerá un déficit público cuya contrapartida es una menor tributación de los agentes privados. Esta baja aparente de los impuestos evita el deterioro de los ingresos de esos agentes y la contracción excesiva de sus gastos, moderando las fluctuaciones de su demanda, y contribuyendo a estimular la economía nuevamente. No obstante, la capacidad permanente de gasto público en una economía se vería afectada, o por el contrario, se podría demandar otros recursos que podrían afectar la sostenibilidad fiscal.

En realidad, la posibilidad de gasto en una economía no debería verse limitada por las distintas fases del ciclo económico. De allí la nace importancia de consolidar la capacidad contracíclica de la política fiscal, y dentro de ésta la flexibilidad de los impuestos en torno a las fases del ciclo económico. Así, se podrá optimizar el gasto público con efectos macroeconómicos (al generar estabilidad) y microeconómicos (beneficios directos a través de políticas de protección social que benefician a millones de personas) beneficiosos también durante una recesión (Arenas de Mesa, 2016: 224).

Ahora bien, la capacidad de recaudación de un sistema tributario también depende de factores estructurales de las economías. De hecho, existe evidencia empírica que sostiene que la estructura productiva de los países es determinante para entender la baja recaudación vinculada, por ejemplo, a los países en desarrollo. Una economía generará una mayor recaudación impositiva, y será menos susceptible de registrar caídas significativas en su recaudación durante las fases bajas del ciclo, cuando genere empleo productivo localizado en varias actividades económicas de alto valor agregado, ligadas a una industria local desarrollada.

3.1. Sostenibilidad fiscal durante recesiones: herramientas para flexibilizar los impuestos

¿Qué mecanismos se pueden desarrollar para que, dada la estructura tributaria actual de un país, se cuente con impuestos flexibles en términos de poder ajustarse a las variaciones del ciclo económico? Según Tapia (2003:3) la flexibilidad de los impuestos debe ser aprovechada en tiempos de auge, para que la misma política tributaria sea la que en tiempos de crisis suavice los impactos negativos del ciclo económico en la recaudación. La experiencia internacional sugiere algunas herramientas que pueden

considerarse, con el objetivo de garantizar ingresos permanentes independientemente de las fases del ciclo económico y a contribuir a la sostenibilidad fiscal. A éstas, la literatura las conoce como *políticas fiscales discrecionales contra cíclicas*.

3.1.1. Impuesto Cíclico

En Chile existe una experiencia interesante en cuanto al uso de la flexibilidad tributaria para atenuar los impactos recaudatorios relacionados con las distintas fases del ciclo económico. Esta propuesta está relacionada con la creación de un *impuesto cíclico*, que consiste en incrementar (reducir) la tasa del impuesto en la fase alta (baja) del ciclo (Tapia, 2003).

Entre 1996-1997 el Parlamento le dio la posibilidad al Gobierno de variar la tasa de IVA entre 16% y 18% (la tasa oficial estaba establecida en el 17%) dado el alto nivel de la demanda agregada y la necesidad de recursos para el financiamiento de la reforma educacional. La recaudación “extra” asociada a las fases altas del ciclo, estuvo atada a la creación de un **fondo de contingencia** que debía gastarse mediante un criterio contracíclico, con lo cual se potenciaba también el efecto estabilizador de este mecanismo (Tapia, 2003). Cuando el BCE consideró que la economía estaba en fase de expansión, el IVA incrementó al 18% y la recaudación extra resultante del incremento de 1 p.p., se ahorró para posteriormente convertirlo en gasto público en una recesión. Así, la recaudación tributaria y su transformación en gasto público se mantuvieron estables durante las distintas fases del ciclo económico, sin tener que recurrir a una reforma tributaria en tiempos de contracción económica.

La creación de un fondo de estabilización debe entenderse como una instancia para acumular y contabilizar las respuestas contracíclicas de la política fiscal. Así, debe interpretarse únicamente como un registro contable del ingreso y uso de los recursos adicionales derivados de la política fiscal contracíclica, mas no como una herramienta que resuelve el problema de solvencia de la restricción presupuestaria del Gobierno. El fondo se alimentaría de la recaudación adicional obtenida por cambios impositivos que se desvíen del nivel normal definido para el impuesto flexible, y de rentabilidad –si existe- que genere el fondo acumulado. Solo habría desacumulación cuando la recaudación del fondo compense las bajas recaudaciones provocadas por una tasa inferior del impuesto flexible, debido a la contracción del ciclo económico¹¹⁷ (Le Fort y Budnevich, 1997).

Según Martner (2000) mecanismos compensatorios como éstos, permitirían ahorrar los ingresos extraordinarios durante los periodos de auge y luego utilizarlos para estabilizar los gastos en tiempos de crisis. De hecho, éstos contribuyen a evitar niveles de insostenibilidad, inyectándole al presupuesto ingresos acumulados cuando los flujos son menores que los previstos, a su vez que sirven de estabilizadores automáticos del gasto evitando los “pare y siga” en el manejo fiscal. Además, reducen los costos políticos del déficit cíclico, ya que la transparencia misma del sistema limitaría el engorroso debate parlamentario del alza de impuestos.

3.1.1.1 Ventajas y desventajas técnicas de esta herramienta

El uso del IVA como herramienta de estabilización cíclica tiene algunas ventajas. Primero, su amplia cobertura hace que modestas modificaciones en su tasa impositiva tengan un efecto significativo en su

¹¹⁷ La justificación para reducir la tasa impositiva es contribuir a la política contracíclica durante recesiones.

recaudación. En segundo lugar, debido a que grava directamente al consumo, su respuesta de recaudación ante un aumento en su tasa impositiva es relativamente inmediata, y a su vez no genera mayores problemas de evasión y administración (Le Fort y Budnevich, 1997).

Por otro lado, la desventaja de la flexibilización de IVA se relaciona con las expectativas de los agentes frente a herramientas de este tipo. Si se considera que el incremento del impuesto se produciría en escenarios de fuerte expansión de la demanda agregada donde existe algún grado de peligro inflacionario, y caerá en escenarios fundamentalmente recesivos, entonces las expectativas que se anticipan a la política tributaria se convertirán en un elemento procíclico¹¹⁸. Si los agentes realizan sustitución intertemporal de acuerdo a los precios relativos de consumir en el presente o en el futuro, dado que la economía atraviese por un período recesivo (de auge) y se prevea una baja (un alza) en el impuesto, en el período que transcurrirá entre el anuncio y la caída (subida) del impuesto, los agentes se anticiparán a la medida, produciendo una contracción (expansión) de la demanda; independientemente de que se haya o no anunciado la reducción del impuesto¹¹⁹. De este modo, la eficacia de una medida de flexibilización tributaria dependerá en gran parte de la capacidad del fisco de anticiparse a la formación de expectativas de los agentes, y por ende, de la oportunidad con que se efectúen los ajustes de los impuestos (Le Fort y Budnevich, 1997).

Este límite al uso del IVA como un impuesto flexible, sugiere analizar la pertinencia de aplicar el mismo mecanismo, pero a otros impuestos como los directos, que al no gravar el consumo no impactan directamente sobre los costos y precios de la economía. Para Le Fort y Budnevich (1997), una alternativa sería flexibilizar el impuesto a la renta. No obstante, esta herramienta también lleva consigo otros problemas. En primer lugar, la recaudación de este impuesto es relativamente menor, lo que llevaría a realizar cambios más significativos en la tasa impositiva para elevar la recaudación de forma relevante. Un segundo problema, es los altos niveles de evasión tributaria y la reducida cobertura asociada al impuesto; ambos factores resultarían en ineficiencia recaudatoria.

Así, Martner (2000) sugiere como un mejor instrumento en el corto plazo, las retenciones a la fuente de este impuesto¹²⁰. De llegar a un consenso tributario, esta herramienta contribuiría a la equidad horizontal¹²¹ y vertical¹²² mediante la ampliación de la base tributaria y el descenso de la evasión. No obstante, ¿cómo explicar esta medida a los pocos contribuyentes que pagan este impuesto y que a su vez cargarían todo el peso del ajuste y verían fluctuar sus ingresos mes a mes? Las políticas tributarias flexibles solo tendrán sentido cuando la recaudación deje de estar concentrada en unos pocos contribuyentes y a su vez no existan altos niveles de evasión de impuestos¹²³ en la economía.

3.1.1.2 Economía Política

Sumado a las limitaciones técnicas de la implementación de impuestos cíclicos como una herramienta para garantizar ingresos tributarios durante todas las fases del ciclo económico, existen inconvenientes en cuanto a la economía política que a ésta se refiere.

¹¹⁸ Si los agentes son capaces de predecir que se reducirá el impuesto en los siguientes días, puede postergar su consumo presente, lo que incentivaría aún más la contracción de la economía.

¹¹⁹ A medida que se difunda en el mercado la idea de que se avecina una baja de la tasa, se comenzará a producir una contracción de la demanda y los agentes retrasan sus decisiones de inversión en bienes durables (Le Fort y Budnevich, 1997).

¹²⁰ Éste es un mecanismo de recaudación del IR mediante el que los contribuyentes obligados a llevar contabilidad actúan como agentes de retención del IR perteneciente al contribuyente al que le está comprando un bien o servicio.

¹²¹ Cuando individuos con la misma renta son gravados con la misma carga impositiva.

¹²² Un individuo tenga más renta, deberá pagar más impuesto.

¹²³ Según Choy y Montes (2011), las principales causas de la evasión de impuestos son la carencia de una conciencia tributaria, un sistema tributario poco transparente y un bajo riesgo de ser detectado.

Según Marfán (2001) desde la perspectiva de su diseño, el impuesto flexible debería evitar que el Gobierno tenga comportamientos de riesgo moral. Por ejemplo, que éste eleve la tasa del impuesto para financiar nuevos programas públicos, o para sanear déficits públicos en lugar de priorizar la eficiencia en su gasto. Por otro lado, debería evitar problemas de inconsistencia temporal de la clase política. Por ejemplo, que de acumularse una recaudación importante de este impuesto, se aliente la creatividad acerca de cómo podría utilizarse para fines distintos al de la estabilidad macroeconómica¹²⁴.

Por otro lado, en el caso particular de una economía exitosa en términos de crecimiento económico, la autoridad fiscal debe buscar argumentos acerca de la conveniencia de elevar la carga tributaria pese a que la retribución de la misma no se vaya a visualizar de manera inmediata. Así, el reto está también en convencer a la opinión pública y a la clase política que la sostenibilidad fiscal requiere incrementar la presión fiscal pese a que no se mejorará la provisión de bienes públicos y/o programas sociales en el corto plazo (Marfán, 2001).

En cuanto a la posibilidad de reducir el impuesto flexible durante una recesión, Martner (2000) explica que en el caso de América Latina si el impuesto flexible es el IVA, su rigidez a la baja puede ser enorme cuando es común que uno de los objetivos fiscales de estos países sea la reducción de su déficit fiscal. Así, puede resultar muy difícil de explicar que se necesita una reducción de impuestos cuando hay riesgo de deterioro del déficit fiscal en una situación recesiva, o por su parte, que se requiere un alza del impuesto cuando hay superávit en la parte alta del ciclo.

En la implementación del IVA flexible durante dos años en Chile, se generó una discusión pública y legislativa respecto a si debía incrementarse o no el IVA en un contexto de crecimiento económico, y de un sector público consolidado que exhibía un superávit fiscal mayor al 2% del PIB. Las dos principales posturas en el debate fueron no incrementar el IVA o incrementar el IVA pero para impulsar una reforma educacional que tenía un costo equivalente. Nadie propuso incrementar el IVA y no aumentar el gasto público (Marfán, 2001).

Finalmente, para Arenas de Mesa (2016) el éxito de la implementación de herramientas de este tipo se resume en cómo se conectan las políticas económicas y el sistema político. Será indispensable establecer *pactos fiscales* que contengan no solo un buen diseño técnico, sino una adecuada gestión de la economía política que promueva la certidumbre de las transformaciones que se implementen. Dos factores explicarían la estabilidad y aceptación de una reforma tributaria: la institucionalidad de su sistema tributario y la institucionalidad del Gobierno. Una sólida base técnica es indispensable en una reforma tributaria, no obstante, ésta debe estar acompañada por mecanismos de responsabilidad fiscal que incentiven la transparencia del sector público¹²⁵. Así, invertir en eficiencia y calidad del gasto público¹²⁶, establecer reglas en torno al balance estructural, crecimiento del gasto público o

¹²⁴ Por ejemplo, en el caso del Ecuador en 2009 mediante la Ley Orgánica para la Recuperación del Uso Público de los Recursos Petroleros, se eliminaron los fondos petroleros acumulados entre 1999-2007 (USD 3.193 millones) para incorporarlos como parte del PGE para la inversión de obras de infraestructura, energía, salud y educación. El uso de estos fondos en fines diferentes a los que fue creado provocó que años más tarde, ante eventuales shocks externos que produjeron la caída de los ingresos petroleros, se tenga que contratar nuevo endeudamiento, así como recurrir a sucesivas reformas tributarias que incrementen los ingresos fiscales.

¹²⁵ Colombia es un ejemplo relevante. Pese a llevar acaso tres reformas tributarias (2010, 2012, 2014) y dos modificaciones impositivas (2013 y 2015) en 5 años, el dinamismo de su economía se ha mantenido. Los motivos son su calidad de institucionalidad tributaria (sólida base técnica de sus reformas tributarias implementadas) así como calidad de la institucionalidad de la hacienda pública: el establecimiento de una regla de balance estructural y un apego al marco fiscal de mediano plazo, son algunas de sus innovaciones institucionales que incentivan la credibilidad y confianza que se tiene en el Gobierno (Arenas de Mesa, 2016: 58).

¹²⁶ Según un estudio realizado por el BID para América Latina y el Caribe, para avanzar en esta área es necesario profundizar el desarrollo de presupuestos basados en resultados (García y García, 2010) en (Arenas de Mesa, 2016).

endeudamiento en el corto plazo, también son elementos importantes para garantizar credibilidad y legitimidad de las capacidades del Estado que son una parte importante de su imagen corporativa en la sociedad (Arenas de Mesa, 2016).

La literatura académica señala también que la efectividad de las medidas discrecionales depende de cómo se comuniquen. Si las reformas tributarias se anuncian de manera clara y creíble, incluyendo una estrategia de consolidación en el medio plazo, su efectividad puede aumentar. En caso contrario pueden contribuir a aumentar la incertidumbre en la economía y llegar a tener efectos negativos sobre la actividad (De Castro, Gordo y Pérez, 2010).

3.1.1.3 Una propuesta

Marfán (2001) para fines ilustrativos, propone 3 aspectos fundamentales que debería contener la Ley del impuesto flexible previa aprobación por el Legislativo.

- El impuesto podrá incrementarse solo si existe simultáneamente crecimiento económico, superávit fiscal efectivo y un superávit fiscal estructural. De no cumplirse uno de ellos, el impuesto deberá volver a su tasa legalmente establecida. El objetivo de esta norma es evitar que el impuesto cíclico sea utilizado para financiar gasto público. La existencia del superávit fiscal efectivo y estructural aseguraría que el gasto público está siendo financiado exclusivamente con ingresos permanentes del fisco (Marfán, 2001).
- La recaudación de ese impuesto deberá ser inmediatamente colocada en un fondo de estabilización que no genere efectos macroeconómicos en el corto plazo. Es decir, el saldo del Gobierno Central no deberá verse afectado. Cualquier decisión discrecional que intente hacer un uso irresponsable de esos fondos deberá ser declarado inconstitucional (Marfán, 2001).
- La recaudación extra asociada a la flexibilidad del impuesto deberá ser manejada por el Banco Central asumiendo que es un organismo independiente del Gobierno. Éste último deberá ser la entidad encargada de recomendar al fisco la utilización de estos recursos si así la coyuntura económica lo amerita, y de establecer también la tasa a la que deberá incrementar el impuesto cuando el PIB esté creciendo¹²⁷ (Marfán, 2001).

Esta propuesta, sin embargo, no deja de tener ciertos inconvenientes que deben ser mencionados. Por una parte, la base imponible del impuesto deberá ser tal, que el efecto generado sea principalmente de ingresos y no afecte las señales de asignación de recursos (Marfán, 2001). Se ha podido ver que el IVA constituye el impuesto más efectivo en términos de recaudación, no obstante, no deja de ser un impuesto indirecto y por ende regresivo. El impuesto a la renta sería el más apropiado en términos de equidad, sin embargo, su recaudación no es inmediata y es menos significativa que el IVA. Posiblemente, como lo sugiere Le Fort y Budnevich (1997) estas limitaciones sugieren estudiar la conveniencia de complementar ambas medidas como herramienta de flexibilización tributaria.

Finalmente, siempre existe el riesgo que una vez establecido el impuesto flexible, la autoridad fiscal maneje su tasa de manera de incursionar en ciclo políticos (inconsistencia temporal). Es decir, reducir el impuesto flexible con miras a obtener ventajas políticas en el corto plazo (Marfán, 2001).

¹²⁷ El Banco Central tiene el rol de indicar en función de una sólida base técnica cuando será pertinente incrementar o reducir el impuesto, cuál será el rango de variabilidad de la tasa impositiva, y durante cuánto tiempo se mantendría la medida.

En el caso específico de Chile, no se puede evaluar de manera certera la efectividad de esta medida por su corto periodo de duración. Cuando se aprobó la reforma educacional en el 97, se fijó la tasa en el 18% eliminando por completo la discrecionalidad del Gobierno para modificar la tasa del tributo. No obstante, según Tapia (2003) lo que sí se pudo concluir es que este instrumento a más de generar ingresos extraordinarios al fisco evitó el desvío de recursos al ahorro o a inversiones en el exterior por parte de los agentes privados que tienen ese incentivo en las partes altas del ciclo económico.

En el Ecuador no se han implementado medidas de este tipo. No obstante, una medida que se le puede asimilar -aunque el objetivo fue diferente- fue el incremento por un año del IVA en junio de 2016 a propósito del terremoto. La medida fue ineficiente en cuanto a recaudación ya que, pese al incremento de la tasa impositiva, la recaudación total no superó la del 2015. Uno de los motivos fue definitivamente el hecho de que el año 2016 fue de decrecimiento económico para el país. Sin embargo, lo que sí se pudo determinar es que su recaudación sumó alrededor de USD 800 millones, y que si potencialmente se lo implementa siguiendo las recomendaciones de Marfán (2001) (existencia de crecimiento económico y superávit fiscal) los ingresos extras asociados a la medida serían mayores y así, como lo sugiere la teoría, la medida sería eficiente por lo menos en términos de recaudación.

3.2.1. Encaje a las entradas de capital en el corto plazo

Junto con el impuesto cíclico, existe otro tipo de impuesto flexible formulado nuevamente por algunos autores para el caso de la economía chilena. Éste está relacionado con la implementación de un encaje a las entradas de capital de corto plazo.

Considerando que la economía chilena venía experimentando tasas de crecimiento positivas desde el retorno a la democracia y que a su vez la entrada de capitales estaba creciendo de manera significativa, en 1991 el Banco Central de Chile estableció un encaje (30%) para los flujos de capital de corto plazo. Si bien su imposición obedeció esencialmente a la necesidad de regular la entrada de capitales y permitir mayores grados de libertad a la política monetaria, desde la perspectiva fiscal se definió el uso de este instrumento como un mecanismo que compense la rebaja arancelaria de 1991 (Marfán, 1998).

Distintas investigaciones destacan la eficacia que tuvo esta medida en cuanto a afectar el volumen de los flujos de capitales, incentivar la entrada de capitales a largo plazo (lo cuales tenían la característica de ser más estables) y otorgar mayor espacio a la política monetaria para regular la demanda agregada. Estos beneficios reflejan el buen desempeño que tuvo el instrumento en lo que a su primera función se refería. Por su parte, en cuanto a su capacidad de garantizar estabilidad en los ingresos tributarios del fisco, esta herramienta también cumplió su función. El monto recaudado sumó cerca de USD 700 millones mientras se mantuvo vigente; cifra que equivalió al 1% del PIB de Chile en 2001, y fue superior a todo lo gastado en programas de empleo entre 1999-2001 (Tapia, 2003).

En julio de 1998, al finalizar el auge de capitales externos hacia el país, así como por la recesión chilena fruto de la crisis asiática¹²⁸, el Banco Central disminuyó el encaje al 10% y posteriormente al 0% en septiembre con el objetivo de atenuar la contracción del ciclo económico¹²⁹.

¹²⁸ El impacto de la crisis asiática en la economía chilena se explica por la alta dependencia que el país tenía en sus exportaciones altamente concentradas en solo 3 regiones: Asia, EE. UU. y Europa.

¹²⁹ En 1996 la tasa de crecimiento real de Chile fue de 7,4%, ésta fue decreciendo cada año hasta llegar al 3% en 1998. La recesión por la que enfrentaba el país provocó que el Gobierno como política contracíclica incentive la entrada de capitales extranjeros al país. Al retirar el encaje, la IED volvió a crecer y se ubicó en el doble que los niveles del 96-98: 12% PIB.

3.2.1.1. Ventajas y desventajas de la herramienta

Al igual que con el impuesto cíclico, el impuesto a la entrada de capitales tiene algunas ventajas y desventajas. En primer lugar, es que este instrumento al ser manejado por el Banco Central¹³⁰ (al ser un instrumento de manejo de la política monetaria), no existe un incentivo de incurrir en inconsistencias temporales, evitando así posibles conflictos de intereses o el mal manejo del instrumento (Marfán, 2001).

Por su parte, las deficiencias potenciales del instrumento están relacionadas con su posible uso inadecuado. Existe el riesgo de que se implemente un encaje a la entrada de capitales como un instrumento de política monetaria, cuando el verdadero motivo puede ser evitar los costos de reducir un déficit fiscal y validar así una política fiscal indisciplinada. Por este motivo, se considera importante definir por Ley en qué momento específico se podrá recurrir a este tipo de instrumento. Finalmente, un impuesto al financiamiento externo también puede usarse con fines proteccionistas, en favor del sistema financiero local (Marfán, 2001).

3.2.1.2. Economía Política

En cuanto a los límites de la implementación de este impuesto, Marfán (2001) argumenta que la herramienta tiene una economía política impecable. Si el problema original es la entrada excesiva de capitales financieros del exterior, la implementación de un encaje grava precisamente la entrada de recursos externos. De esta manera, se trataría de una solución donde la parte afectada por el impuesto es la misma que genera el problema, y donde además se obtiene un beneficio adicional que es la generación de ingresos tributarios extraordinarios que podrán utilizarse posteriormente como política contracíclica.

Así, a diferencia del impuesto cíclico, este tipo de impuesto flexible sería políticamente más fácil introducirlo.

3.2.1.3. Base técnica de la propuesta

En función de la experiencia chilena, Marfán (2001) propone las siguientes sugerencias prácticas que debía tener un diseño apropiado de esta herramienta previa implementación:

- En primer lugar, al igual que con el impuesto cíclico, el Banco Central solo podrá imponer un encaje a la entrada de capitales financieros si el Gobierno presenta a la vez un superávit efectivo y un superávit estructural. El motivo será evitar que los ingresos obtenidos sean empleados para un exceso de gasto público coyuntural (Marfán, 2001).
- Como segundo aspecto, el impuesto deberá tener una tasa ad-valorem independientemente del monto o plazo, o de si es una inversión financiera desde el exterior o si constituyen retornos de una inversión en el exterior. El motivo de esta sugerencia se sustenta en algunas razones. La

¹³⁰ Para esta herramienta se asume que el Banco Central es uno convencional, con política monetaria activa.

primera, por facilidad en la administración tributaria ya que trataría de una regla general sin excepciones. Segundo, una tasa ad-valorem encarece más los flujos de corto plazo que los de largo plazo, mejorando así el perfil de plazos de los activos y pasivos en moneda extranjera. Tercero, no discrimina entre inversionistas extranjeros o nacionales (Marfán, 2001).

- Finalmente, el Banco Central deberá conservar los ingresos extras generados, evitando hacer uso de estos recursos en fines diferentes a los de la reactivación económica. Igualmente, deberá someterse a una revisión periódica por parte de organismos multilaterales en cuanto al cumplimiento de las dos condiciones anteriores. El objetivo es garantizar la transparencia del uso de este instrumento en favor de la estabilidad macroeconómica (es decir, es una regulación prudencial) y no para efectos de validar la indisciplina fiscal (exceso de gasto público) (Marfán, 2001).

Se debe señalar que la creación de este impuesto obedece a una situación particular por la que atravesó el país, la cual se pretendió corregir mediante la implementación del impuesto. Así, el fin primero no era el de obtener recursos que podrán ser empleados en la parte baja del ciclo, sino más bien éste fue un beneficio adicional que existía y que por ende fue aprovechado dada la coyuntura. En el caso particular de Chile, la fuerte oleada de capitales extranjeros estaba dificultando la libre política monetaria del país, provocando la apreciación del tipo de cambio real y generando el incremento del nivel general de precios. Para corregir este hecho, se optó por la creación de un impuesto que regule la entrada de capitales al país y a su vez se aprovechó este suceso en particular para conservar los ingresos generados por la política y utilizarla cuando el ciclo económico lo amerite. Así, la pertinencia de la aplicación de esta herramienta queda para el análisis particular de la situación económica de cada país y no puede ser generalizada.

En el caso del Ecuador, esta herramienta tiene escasa validez práctica debido a la ausencia de un Banco Central con política monetaria activa. De hecho, la inversión extranjera directa en países dolarizados constituye una de las mayores fuentes de ingreso y en realidad contribuye al crecimiento económico, así como a la generación de empleo. Por tal motivo, una política de encaje a la entrada de capitales al país como tal, no tendría sentido en un contexto como el ecuatoriano¹³¹.

3.3.1. Otras propuestas

A más del impuesto cíclico del IVA y la implementación de un tributo a la entrada de capitales, la literatura propone otras herramientas flexibles vinculadas a factores estructurales de las economías. Por ejemplo, Ghosh (2007) en su estudio sobre la administración de los ciclos económicos en los países en desarrollo, explica que factores estructurales de estas economías relacionados con el predominio de actividades de baja productividad y su nexos con el comercio internacional, revelan la fuerte volatilidad a las que están sujetos estos países. Así, propone otras políticas fiscales discrecionales que se podrían tener en cuenta para responder a los auges y amortiguar también a los procesos cíclicos.

¹³¹ De hecho, el Gobierno argumentaba que la vigencia del ISD está pensando en la perspectiva de mantener los capitales extranjeros dentro del país, y evitar la atracción de capitales golondrina en el corto plazo. Por otro lado, existen también incentivos a la atracción de capitales extranjeros dentro de la normativa ecuatoriana, por lo que el impedimento a la entrada de IED al país, no es uno de los objetivos de la política económica del país. Mas bien incentivar la entrada de capitales del exterior es una de las metas que se han propuesto los gobiernos a lo largo de los años.

- ***Un impuesto cíclico a la exportación.*** Éste le permitiría al gobierno generar más ingresos durante períodos de auge exportador, los cuales se conservarían en un fondo de estabilización de precios para las exportaciones futuras (Ghosh, 2007). De este modo durante recesiones se podrá incentivar las exportaciones mediante deducciones del Gobierno que podrían ser compensadas con los ingresos extras generados durante épocas de auge¹³².
- ***Un impuesto cíclico a los ingresos de capital*** durante períodos en que tales ingresos sean altos. A diferencia del encaje a la entrada de capitales chileno, éste estaría direccionado específicamente a áreas de desarrollo de no interés para el país (Ghosh, 2007). Por ejemplo, países en desarrollo interesados en cambiar su matriz productiva justamente para no estar sujetos a eventos exógenos que impacten en sus ingresos, tienen áreas de desarrollo priorizadas con el objetivo de dar saltos en sus niveles de productividad. No obstante, lo que sucede es que los flujos de inversión extranjera normalmente siguen dirigiéndose a industrias que acentúan su estructura primaria. Así, el autor propone gravar los flujos destinados a estos sectores con el fin de incentivar el desarrollo de otros y lo que a su vez generaría ingresos extraordinarios que podrán ser empleados en una fase baja del ciclo.
- ***Flexibilidad en los impuestos a bienes de lujo.*** En épocas de auge cuando tiende a crecer el consumo de las familias, así como las importaciones nacionales sobre bienes de lujo, se propone incrementar el ICE a bienes suntuarios como los perfumes, ciertos automóviles, TV prepagada, entre otros, con el objetivo de recaudar ingresos extraordinarios que puedan respaldar la caída de los ingresos tributarios durante recesiones y a su vez incentiven la redistribución de los ingresos. La limitación de esta medida puede ser que la recaudación no sea tan significativa.

Al igual que con las anteriores propuestas, su buen funcionamiento requiere el buen comportamiento del gobierno con miras a no incurrir en inconsistencia temporal. También es fundamental calibrar con precisión el rango de las tasas impositivas que se apliquen, para evitar ajustes excesivos que puedan generar graves distorsiones en la situación económica general, así como perjudiquen la eficacia y eficiencia de la política tributaria y su impacto directo en la sostenibilidad fiscal. Para esto será indispensable contar con una buena base técnica que justifique la implementación de este tipo de medidas. Por otro lado, medidas como éstas necesariamente tendrán que estar acompañadas de transparencia y responsabilidad fiscal del Gobierno, donde la calidad del gasto público y la existencia de reglas macrofiscales deberán ser consideradas en ese esfuerzo conjunto por contribuir a la sostenibilidad de las finanzas públicas. Solo así se podrán establecer pactos fiscales que garanticen la estabilidad y aceptación de cambios legislativos a nivel tributario por parte de los distintos grupos de la sociedad.

Para resumir, la consideración de flexibilidad en los impuestos también debe ser entendida como su capacidad para compensar las caídas en la recaudación tributaria durante una recesión, sin necesidad de incurrir en constantes reformas tributarias. La literatura sugiere algunas propuestas en torno a la flexibilización de impuestos para mejorar la sostenibilidad fiscal, entre las que destacan la flexibilización del IVA, Impuesto a la Renta, a la entrada de capitales, a las exportaciones, y a los

¹³² Esta medida concentra la política contracíclica en los agentes privados y no en el Gobierno por medio del gasto público futuro. Durante una recesión, las deducciones del Gobierno incentivarían las exportaciones con el objetivo de traer divisas al país y reactivar la economía; lo que eventualmente incrementaría el consumo privado y así la recaudación.

bienes suntuarios con el objetivo de incrementar o crear un tributo (en el caso de las exportaciones y a la entrada de capitales) durante las fases de expansión del ciclo económico. La idea es recaudar ingresos extras durante las etapas de crecimiento económico y conservarlos en un fondo de estabilización para que puedan utilizarse vía gasto público cuando la economía necesite ser reactivada. Así se evitaría: ajustes inesperados en el gasto público (que ponen en peligro la continuidad de la política fiscal) o endeudamiento agresivo para conservar los niveles de gasto público o a su vez la implementación de nuevas reformas tributarias cada vez que el crecimiento económico disminuya.

Ahora bien, la aplicación de cada uno de los instrumentos no deja de tener sus complicaciones prácticas y políticas particulares a cada herramienta, por lo que su implementación deberá sustentarse en una adecuada base técnica que no puede ser generalizada para todas las economías. No obstante, de manera general, se puede afirmar que economías que incentiven los pactos fiscales, tenderán a garantizar la estabilidad y permanencia de este tipo de herramientas para mejorar la sostenibilidad fiscal de las economías.

3.2. Estructura productiva y sistema tributario

Como se mencionó en la sección anterior, la creación de fondos de contingencia vinculados a la flexibilidad de los impuestos de acuerdo con las distintas fases del ciclo económico constituye una herramienta para compensar la caída de los ingresos permanentes durante recesiones y evitar las continuas reformas tributarias. No obstante, estos instrumentos tienen limitaciones políticas y técnicas que sugieren reparar en factores estructurales de las economías que estén ligados a sistemas tributarios efectivos en términos de recaudación. La experiencia internacional sugiere que la estructura productiva de los países es de los factores estructurales más importantes.

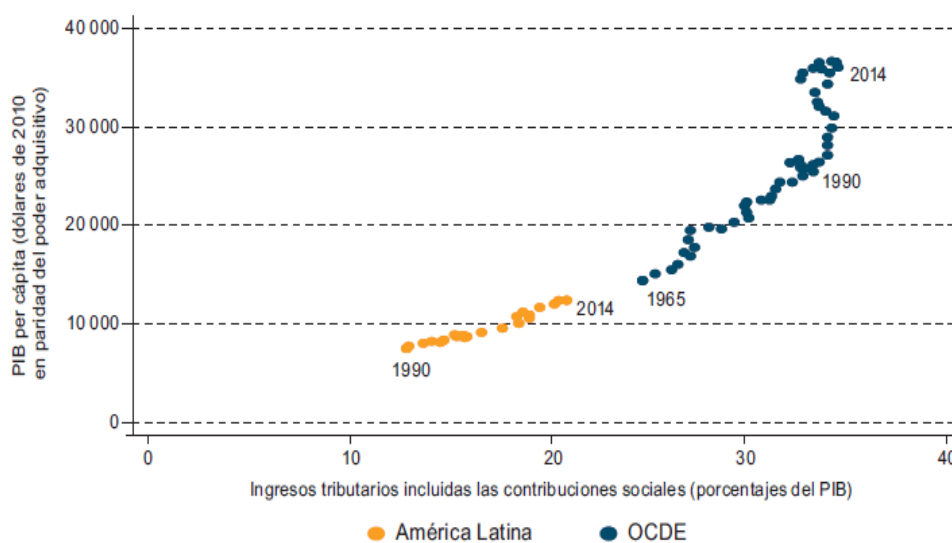
3.2.1. ¿Por qué los países en desarrollo registran bajas recaudaciones?

Para Besley y Persson (2013) no existe duda alguna sobre cómo la naturaleza de las economías y sus características estructurales, influyen la posibilidad de cobrar impuestos, así como el tipo de tributos que pueden ser implementados. El enfoque tradicional de la relación entre desarrollo y tributación se centra en cómo los cambios económicos influyen la evolución del sistema impositivo de los países. Dentro de esta visión, cambios en el sistema tributario son fruto de cambios estructurales en las economías. Así por ejemplo, un sector informal en declive amplía la red tributaria, el crecimiento de las empresas más grandes crea un vehículo para el cumplimiento (por medio de la introducción de la retención directa de impuestos), y la expansión del sector financiero fomenta procedimientos contables transparentes que facilitan la tributación. De esta manera, la evidencia empírica sugiere una relación directa entre desarrollo (medido en términos del PIB per cápita) y recaudación tributaria.

El gráfico 25 muestra la correlación positiva existente entre el nivel de desarrollo de los países y su nivel de presión tributaria. En América Latina (AL) los ingresos tributarios han aumentado del 13% a 21% del PIB entre 1990 y 2014. En el mismo período, en los países de la Organización para la

Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)¹³³ la carga tributaria aumentó de 32% a un 34% del PIB. Si se compara las cifras promedio de AL y de los países de la OCDE se encuentra importantes brechas, aunque éstas se reducen de un 19% del PIB en 1990 a un 13% del PIB en 2014. Las diferencias entre estos dos grupos de países referentes a su presión impositiva han existido desde hace más de medio siglo. Si se compara la carga impositiva de la OCDE en 1965 (25%), se observa que éstos ya habían alcanzado un nivel de ingreso per cápita, así como de carga tributaria superior al de AL en 2014. De hecho, entre las cargas tributarias de AL en 2014 y de los países de la OCDE en 1965 continúa existiendo una brecha del 3,8% del PIB (Arenas de Mesa, 2016: 59-60).

Gráfico 25. América Latina (1990-2014) y Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) (1965-2014): carga tributaria y PIB per cápita



Fuente: Arenas de Mesa (2016)

Elaboración: Arenas de Mesa (2016)

¿Por qué podrían existir diferencias recaudatorias entre estas economías? En realidad, la estructura productiva de los países en desarrollo podría explicar los menores niveles de ingresos tributarios comparado con los países desarrollados. Según Di John (2008), la principal razón por la que la recaudación es menor en economías con menor grado de desarrollo económico se sustenta en la matriz productiva de estos países y las implicaciones de aquello. Factores como una gran participación de actividades primarias en la producción total y en el empleo, altos niveles de informalidad, una pequeña participación de los salarios en el ingreso nacional total, una pequeña porción del gasto total de los consumidores en grandes establecimientos modernos y formales o la predominancia de unidades económicas de baja productividad ligada a una industria poco desarrollada y diversificada, explicarían la estructura tributaria en los países en desarrollo, y sus limitaciones.

¹³³ Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Chile, Corea, Dinamarca, Eslovenia, España, Estados Unidos, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Noruega, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza y Turquía (OCDE, 2018).

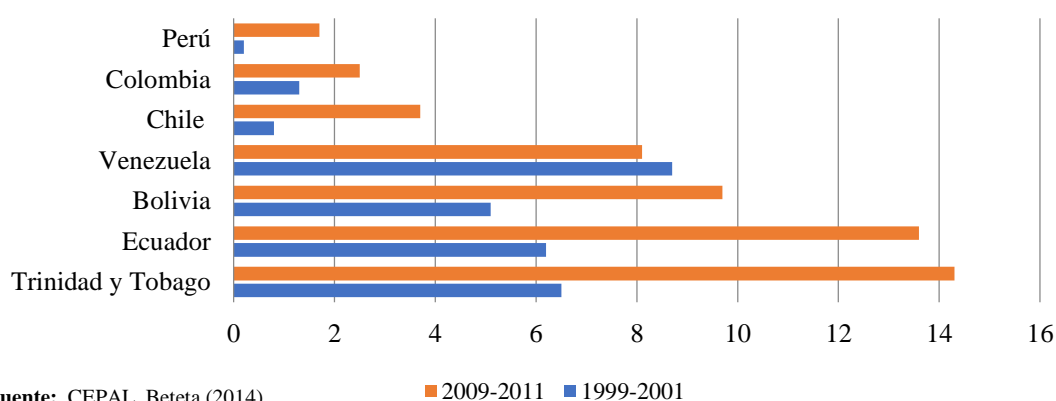
3.2.1.1. Matriz productiva

La matriz productiva de un país determinará su tipo de estructura tributaria. En realidad, en la medida que la estructura productiva de la economía esté sustentada en actividades primarias, explotación de recursos naturales y actividades de baja productividad, la recaudación tributaria tenderá a ser baja. Esto sucede porque los ingresos impositivos se basarán en la recaudación de impuestos indirectos, mientras que los impuestos directos tendrán limitaciones en su recaudación.

Gómez-Sabaini, Jiménez y Martner (2017), en su estudio sobre la política tributaria de América Latina, determinan que un problema que limita una estructura tributaria óptima en los países en desarrollo está relacionado con la **alta dependencia de algunas economías en los ingresos no tributarios provenientes de la exportación de recursos naturales no renovables**. La gran participación de estas actividades en su matriz productiva ha permitido asegurar que los ingresos fiscales provengan a más de la recaudación tributaria, de la exportación de estos bienes primarios, lo que no ha constituido en un incentivo para, por un lado, incrementar la recaudación fiscal con mayores tasas impositivas y por otro, modernizar su matriz productiva para basar su economía en actividades con mayores niveles de productividad que aseguren mayores niveles de recaudación tributaria en el largo plazo.

En estos países, los ingresos fiscales adicionales han permitido cumplir con las necesidades de financiamiento de los gastos públicos, sin ejercer significativas presiones sobre la estructura tributaria, y dando espacio a una cierta “pereza tributaria” desincentivando en muchos casos la realización de las reformas necesarias, en términos de nivel y estructura, de los sistemas tributarios (Gómez-Sabaini, Jiménez, 2011: 37).

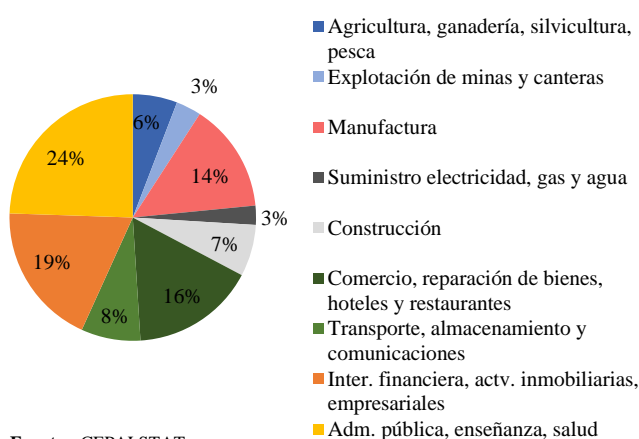
Gráfico 26. América Latina y el Caribe (7 países), ingresos fiscales provenientes de la explotación de recursos naturales



Como se observa en el gráfico 26, América Latina en general posee recursos no renovables (gas, petróleo, minerales) cuyos ingresos han crecido fruto de shocks externos positivos a nivel mundial. Los precios internacionales de los hidrocarburos y metales han tenido una tendencia creciente desde el 2000, y pese a que en 2009 se contrajeron como resultado de la crisis financiera internacional, en 2010 y 2011 volvieron a incrementar, lo que aumentó los ingresos fiscales y desincentivó la urgencia por mejorar la capacidad tributaria en esos países.

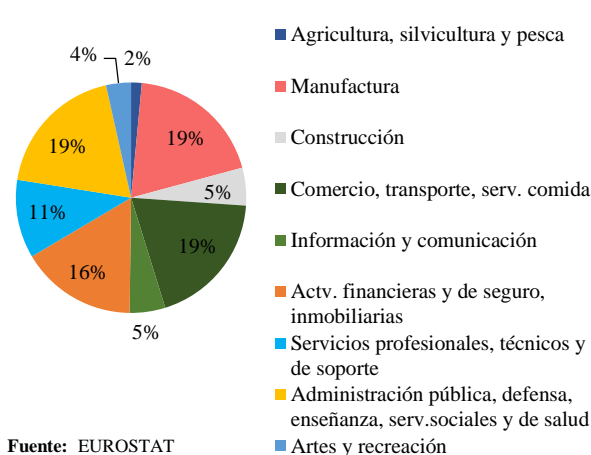
Por otro lado, un problema ligado a la matriz productiva de los países en desarrollo **es su industria local poco desarrollada**. La experiencia internacional sugiere que una mayor participación del sector industrial en la estructura productiva de los países contribuye a una estructura tributaria óptima en la medida que incentiva la recaudación de los impuestos progresivos. Por ejemplo, en los países de la OCDE la estructura productiva se enfoca en el sector de la industria y desarrollo tecnológico, lo cual permite gravar de forma óptima a la actividad económica y al sector formal asalariado, generando una mayor recaudación impositiva directa que finalmente impacta en total de los ingresos tributarios del fisco (Gómez-Sabaini et al, 2017).

Gráfico 27. Estructura productiva AL (2016)



Fuente: CEPALSTAT
Elaboración: Propia

Gráfico 28. Estructura productiva UE (2016)



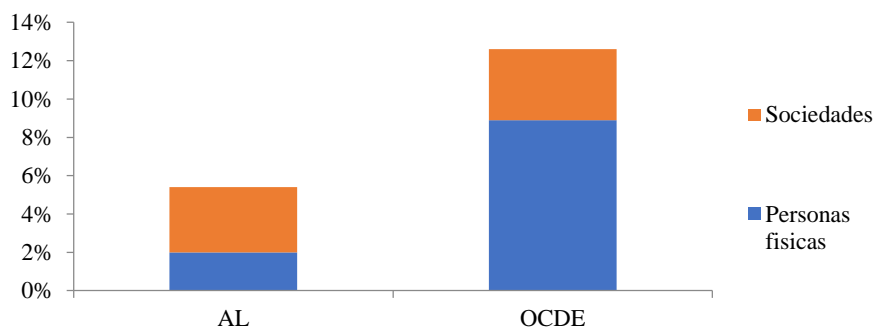
Fuente: EUROSTAT
Elaboración: Propia

Los gráficos 27 y 28 muestran la estructura productiva de AL y de los países de la Unión Europea. Pese a que ciertos sectores (agricultura, comercio, transporte o manufactura) que componen las economías son similares en porcentaje en ambos grupos de países, sus características propias son las que los hace diferentes, y será lo que a su vez determine la diferencia en sus estructuras tributarias.

Por ejemplo, en los países más desarrollados (UE), la agricultura opera a gran escala, cuenta con un personal especializado (técnica), es mecanizada y está orientada a la exportación concentrada en productos competitivos. Por su parte, en las naciones menos desarrolladas (AL) una gran parte de este sector se destina principalmente al mercado local, en algunos casos se trata incluso de una producción de subsistencia dirigida al autoconsumo, utiliza técnicas e instrumentos rudimentarios, y cuenta con una población poco especializada (Gómez-Sabaini et al, 2017).

Así mismo, en los países con estructuras productivas más avanzadas, el comercio minorista se realiza en establecimientos de cierta envergadura, con capacidad de crecimiento y de formalización, en tanto que en la mayoría de los países de AL, el comercio surge ante la imposibilidad de conseguir un empleo formal y es meramente de subsistencia, tomando la forma extrema de venta ambulante y callejera (Gómez-Sabaini et al, 2017). Estas características de la producción nacional en países menos desarrollados impiden que impuestos directos como la renta, sean grandes recaudadores, estando éstos concentrados en pocas empresas/sociedades más que en los contribuyentes naturales (ver gráfico 29).

Gráfico 29. AL Y OCDE, comparación de la recaudación del Impuesto a la Renta (2014)



Fuente: Gómez-Sabaini, 2017

Elaboración: Propia

3.2.1.2. Informalidad

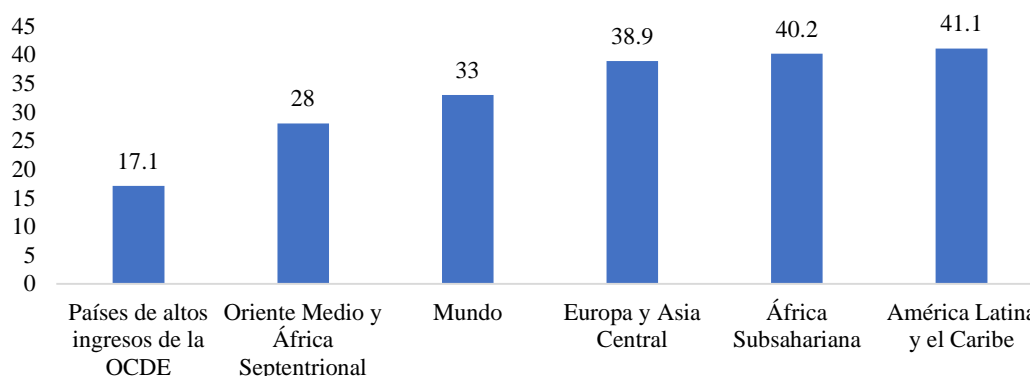
La informalidad¹³⁴ es un fenómeno que reconoce múltiples causas y genera distintas consecuencias (Gómez-Sabaini et al, 2017). Una de sus causas recae en factores estructurales de las economías, como son los tipos de estructuras productivas. En la medida que la matriz productiva de un país concentre en su mayoría actividades de baja productividad que no demanden sofisticadas habilidades y conocimientos para desempeñarse en ellas, y donde por ende no existe una diversificación de actividades económicas particularmente de aquellas relacionadas con la industria, la informalidad en el mercado laboral tendrá altos porcentajes e impactará negativamente en la recaudación.

Las investigaciones realizadas a nivel internacional sobre las características que tiene la informalidad en los diferentes países, han determinado que existen específicos sectores dentro de las economías donde los niveles de informalidad son crecientes. Incluso, se ha podido deducir que existen grandes similitudes entre naciones de distinto grado de desarrollo y sus índices de informalidad¹³⁵. Por ejemplo, sectores como la agricultura, la construcción, el comercio minorista o el servicio doméstico, que generalmente acaparan un significativo porcentaje de empleo en las economías en desarrollo, se ubican por encima de otras ramas de actividad cuando se los ordena según los porcentajes de informalidad que concentran (Gómez-Sabaini et al, 2017) (ver gráfico 30).

¹³⁴ La informalidad será entendida como el fenómeno en el cual los individuos y empresas realizan actividades económicas fuera de los circuitos formales, en términos legales (evaden impuestos) y administrativos (falta de control a la evasión). Según la OIT (2013), estas unidades funcionan típicamente en pequeña escala, con una organización rudimentaria, en la que hay muy poca o ninguna distinción entre el trabajo y el capital como factores de producción. Las relaciones de empleo –en los casos en que existan– se basan más bien en el empleo ocasional, el parentesco o las relaciones personales y sociales, y no en acuerdos contractuales que supongan garantías formales.

¹³⁵ Por ejemplo, durante el año 2007, los países de altos ingresos de la OCDE registraron un tamaño de la economía informal del 13,4% del PIB, mientras que para América Latina y el Caribe este porcentaje fue de 35% (Gómez-Sabaini et al, 2017).

Gráfico 30. Regiones o Grupo de países por tamaño de la economía informal, promedio 1999-2007 (% PIB)



Fuente: Schneider (2012) en Cepal (2016)
Elaboración: Propia

Estas actividades se caracterizan por la poca capacitación que se demanda a sus empleados. Así, individuos de estos sectores experimentan rentas bajas que por un lado condicionan la entrada al sector formal (en el caso de negocios unipersonales y los costos de legalizarse) y por otro, inciden en la estrecha base tributaria gravadas con impuestos directos. El resultado es la pérdida de una recaudación potencial en impuestos que gravan directamente el ingreso de los individuos.

Ahora bien, ¿es la pérdida significativa? Para responder esta pregunta se debe analizar la proporción del empleo que acaparan, en promedio, las actividades informales en este tipo de economías. La CEPAL (2007) proporciona una interesante aproximación al determinar en promedio la estructura del empleo en torno a los sectores de la economía y su productividad en los países latinoamericanos.

Tabla 2: América Latina, estructura del empleo, 1990-2008* (en porcentajes)

	1990	1998	2003	2008
<i>Sectores de alta productividad^a</i>	7,9	7,0	7,3	8,1
<i>Sectores de productividad media^b</i>	23,1	20,7	19,7	20
<i>Sectores de baja productividad^c</i>	69,0	72,3	73,0	71,9
<i>Total</i>	100	100	100	100

*Para el cálculo se utiliza la PEA por sector de la OIT, corregida por la tasa de desempleo por sector de la propia OIT

a. Minería, Energía y Finanzas

b. Industria y Transporte

c. Agricultura, Construcción, Comercio, y servicios comunales y personales

Fuente: Cepal (2009), Publicación de las Naciones Unidas y OIT (2009) en Cepal (2016)

Elaboración: Propia

Como se observa en la tabla 2, el peso de los sectores de alta productividad en el empleo es bastante reducido. En el periodo 1990-2008 el peso del empleo en los sectores de alta productividad ha permanecido casi constante, mientras que se han registrado incrementos del empleo en los sectores de productividad media (para el 2008) y baja (hasta el 2003). La implicancia directa es los niveles de inequidad de las economías, ligado a la incapacidad del estado para gravar la renta de los individuos. En general, se tenderá a generar una distribución más desigual de los salarios a favor de un grupo más reducido de trabajadores (base tributaria estrecha), que son los que tienen más capacidades y están mejor insertos en actividades de mayor productividad y por tanto en la formalidad (CEPAL, 2017).

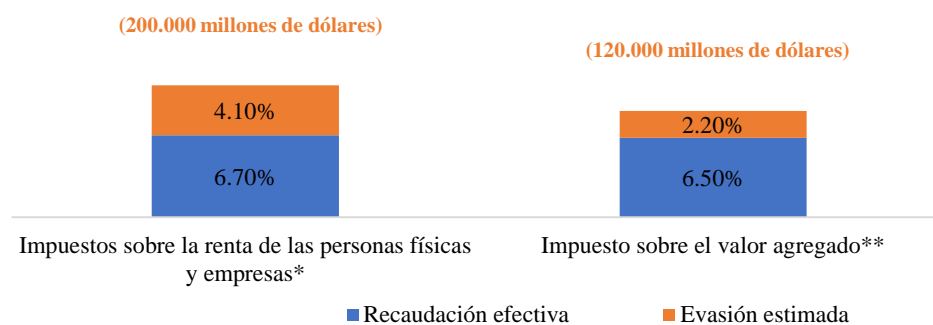
Por otro lado, un efecto directo de la informalidad es el **alto nivel de incumplimiento tributario y de elusión** que incide en una permanente ineficiencia en la recaudación de los ingresos tributarios. Según Perry y otros (2007) existe una relación inversa entre los niveles de informalidad y el tamaño de los contribuyentes. De hecho, la informalidad existe con mayor intensidad entre pequeños contribuyentes, que incluyen individuos (autónomos, asalariados, productores y vendedores ambulantes) o empresas (microemprendimientos y pequeñas y medianas empresas), los cuales que proliferan en los países en desarrollo y son mucho más difíciles de controlar y fiscalizar por las autoridades. Según Sanguinetti (2012) esto limita de manera significativa los ingresos potenciales del fisco, justamente por los altos porcentajes de empleo que concentran estas pequeñas unidades económicas.

Así mismo, debido a que estos pequeños contribuyentes son los que mayor dificultad presentan en hacer frente a los requerimientos legales para pertenecer al sector formal de la economía (costos de entrada a los mercados, costos de cumplimiento tributario, costos de conformidad regulatoria y mayores riesgos económicos respecto de las empresas grandes), éstos serán también los que tendrán más oportunidades de salir del sistema formal, dada la mayor dificultad de control que implican para el Estado y sus instituciones (Gómez-Sabaini et al, 2017).

Por otra parte, la evasión tributaria no es solo característica de las unidades económicas de menor escala. En países con estructuras productivas que no favorecen la recaudación tributaria por el predominio de actividades informales, se crea un ambiente de baja moral tributaria respaldada en una percepción generalizada de la falta de equidad del sistema tributario y la ineffectividad el Estado para monitorear a los contribuyentes que evaden y penalizarlos (Perry y otros, 2007). Así, las pocas grandes empresas que son las que en su mayoría contribuyen con la recaudación del impuesto a la renta, también tienen un incentivo a la evasión, lo que empeora aún más la recaudación progresiva en este tipo de países.

Así también, la elusión de impuestos no es propia solo del impuesto a la renta. Aunque en menores proporciones, la evasión del IVA también es una consecuencia de la informalidad. Según la CEPAL (2016:11) la elusión del IVA es de alrededor del 20% en la Argentina, Chile, Colombia, el Ecuador y México, y de un 40% en Guatemala y Nicaragua. Así, la informalidad también impacta en la eficacia de la recaudación de los impuestos indirectos, lo que constituye otros gastos tributarios que se suman a las limitaciones en la recaudación de los impuestos directos, traduciéndose ya no solo en pérdidas de equidad, sino también de eficiencia.

Gráfico 31. América Latina, recaudación tributaria y evasión estimada de impuestos 2013



Fuente: Cepal (2016)
Elaboración: Propia

*Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México y Perú

**Argentina, Bolivia, Chile, Brasil, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá y Uruguay.

Para resumir, se puede decir que el crecimiento relativo de la informalidad en una economía conlleva a una contracción de la base tributaria del impuesto a los ingresos de las personas (menos trabajadores figuran como asalariados formales), lo que acarrea que este impuesto contraiga su participación en el total recaudado. Lo mismo ocurre con el IVA, cuando la estructura económica concentra altos porcentajes de empleo en el sector informal, donde se usa efectivo para las transacciones y no el sistema financiero para realizar las operaciones, se facilitan las conductas de evasión. Es de allí que se entiende entonces las menores recaudaciones tributarias tanto en IVA como en Renta en los países con mayores niveles de empleo informal (Sanguinetti, 2012).

3.2.1.3. Exenciones tributarias

Un problema también ligado a la estructura productiva de los países en desarrollo y que impacta en la recaudación son las exenciones tributarias comunes en estas economías que reducen aún más las bases tributarias y generan gastos tributarios. Según Gómez-Sabaini y Jiménez (2011) en los países en desarrollo con miras a incrementar la inversión, se observa la existencia de generosos tratamientos preferenciales que reciben las rentas de capital las que o bien están totalmente exentas o están sujetas a tasas efectivas sumamente reducidas, lo cual explica casi la inexistente tributación de ingresos no salariales¹³⁶.

Por su parte, también son comunes las exenciones a los impuestos indirectos. Por ejemplo, al depender los países en desarrollo más de los ingresos tributarios directos que indirectos, se intenta corregir la regresividad de la recaudación de impuestos eximiendo del pago del IVA a bienes y servicios con una importante incidencia en la canasta de consumo de los sectores de menores ingresos. No obstante, esta medida termina beneficiando más a los que más consumen. Una opción interesante que propone la CEPAL, por ser más focalizada, consiste en generalizar la base imponible y otorgar exenciones directamente a los beneficiarios mediante transferencias fiscales, por un monto calculado sobre la base de la canasta de consumo medio y acreditado periódicamente en forma electrónica (CEPAL, 2013).

Por último, para Slemrod (1989) la existencia de gastos tributarios presenta mayores oportunidades para manipular el sistema tributario y estimular a su vez la evasión tributaria. En primer lugar, con la vigencia de exenciones tributarias existiría una mayor incertidumbre en cuanto a la correcta interpretación de las normas legales. En segundo lugar, la capacidad de fiscalización de la administración tributaria disminuye ya que la complejidad de la normativa demanda auditorías más rigurosas. En tercer lugar, ante la mayor dificultad, los contribuyentes tienden a incumplir parte de sus obligaciones tributarias ya sea por desconocimiento o para compensar los costos que el sistema impone; y finalmente, la aplicación de gastos tributarios aumenta la complejidad de la normativa tributaria y crea mayores espacios para la evasión y elusión (Gómez-Sabaini y Jiménez, 2011).

¹³⁶ En promedio, en AL el tributo que recae sobre los ingresos y ganancias de capital de personas físicas sólo genera 1,4% del PIB siendo menor respecto al promedio observado entre los países de la OECD que es superior a 9 puntos porcentuales del PIB (Gómez-Sabaini y Jiménez, 2011).

3.2.2. Estructura tributaria dentro de una estructura productiva poco desarrollada

Una vez revisados los efectos tributarios relacionados a una estructura productiva poco desarrollada, se podrá honrar en las implicaciones directas en la estructura tributaria y en el accionar del Estado.

En primer lugar, una matriz productiva poco diversificada y que no genera significativo valor agregado tiene como consecuencia directa una baja productividad laboral evidenciada en altos niveles de informalidad¹³⁷ con bajos ingresos asociados a la mayoría de las personas naturales. El efecto en la estructura tributaria es la estrecha base tributaria relacionada principalmente con los impuestos que gravan la renta y en menor medida los que gravan el consumo, lo que determinará en una insuficiente recaudación, sobre todo en los que respecta a impuestos directos, para financiar las necesidades de gasto público. Además, una gran proporción de personas asalariadas recibirá ingresos por debajo del nivel de exención de impuestos a la renta. Por ende, los impuestos solo alcanzan a un grupo minoritario (Sanguinetti, 2012). Así, existirá mayor dependencia en los impuestos indirectos creando una **estructura tributaria regresiva** que recauda más por la vía de los impuestos al consumo.

Como se observa en la tabla 3, esa es la razón fundamental por la que los países en desarrollo recaudan en total menos que los desarrollados. Estos últimos, al tener una estructura productiva diversificada e industrializada, logran un mercado laboral que se adecua a esas características y que por ende se convierte en una base tributaria mayor de la cual recaudar. En ese caso ya no son solo unas cuantas empresas las que aportan en mayor cuantía al impuesto a la renta, sino también las personas naturales contribuyen a incrementar la recaudación de impuestos directos¹³⁸. De allí se entiende la gran brecha existente entre la recaudación de impuestos directos entre los países de la OCDE y AL.

Tabla 3: América Latina y OCDE, estructura tributaria media, 2000 y 2014 (% PIB)

Categoría de impuestos	América Latina		OCDE	
	2000	2014	2000	2014
Renta y ganancias de capital	3,2	5,4	12,2	11,5
Personas físicas	1,1	2,0	9,2	8,5
Sociedades	2,1	3,4	3,0	3,0
Seguridad Social	2,8	3,8	8,6	9,1
Otros	0,9	0,9	2,2	1,3
Impuestos directos	6,9	10,1	22,9	22,9
Sobre bienes y servicios	5,1	6,7	6,7	7,0
Específicos sobre bienes y servicios	3,6	3,3	3,6	3,3
Otros	0,5	0,8	1,0	1,0
Impuestos indirectos	9,2	10,9	11,3	11,3
Ingresos tributarios totales	16,0	21,0	34,2	34,2

Fuente: OCDE, Cepal, BID en Cepal (2016)

Elaboración: Propia

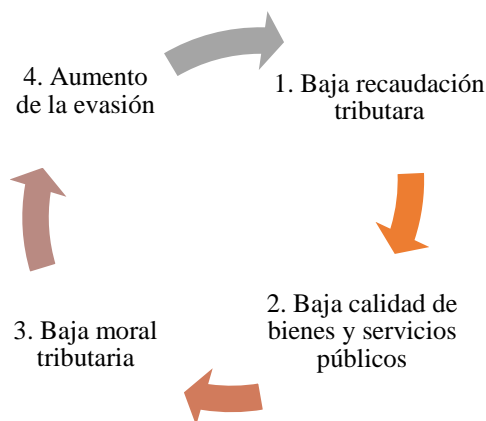
¹³⁷ La actividad económica en este sector se maneja únicamente a través del uso de efectivo ya que el uso del sistema financiero para las transacciones implicaría dejar rastros sobre operaciones que podría utilizar la autoridad fiscal para reforzar el control y asegurar el pago de las obligaciones tributarias (Sanguinetti, 2012).

¹³⁸ Según la OCDE (2017), la proliferación de empresas en los países desarrollados ligada a su estructura productiva industrializada, permite la retención directa de impuestos por parte de las empresas lo que es una importante innovación técnica que permite a las autoridades fiscales aumentar los impuestos sobre la renta en cantidades mayores y más eficientes.

Ahora bien, ¿cuáles son las consecuencias directas de una estructura tributaria ineficiente en cuanto a recaudación y que a su vez lo poco que recauda es en función de impuestos regresivos? En realidad, una ineficiente estructura impositiva perjudica al Estado en su accionar ya que sus políticas se ven limitadas en un contexto donde justamente la demanda por bienes y servicios públicos de calidad es más intensa. De hecho, como el propio sistema tributario no contribuye a la equidad y a la redistribución del ingreso es el Estado mediante su recaudación el que tendrá que ocuparse en mayor proporción de esto. No obstante, en este caso dispone de menos ingresos, lo que a su vez acentúa la condición vulnerable de las personas con menores recursos o podría afectar la sostenibilidad fiscal en el proceso de garantizar derechos económicos fundamentales a través de recursos volátiles.

Según Gómez-Sabaini (2006) la política tributaria puede influir en la estructura de la distribución de ingresos de una economía por medio de dos formas. La primera es a través de la captura de ingresos para financiar gastos de inversión, salud, educación, entre otros. Esto está orientado a la creación de capacidades en la población (capital humano) y si le conoce como la *distribución primaria*. En esta perspectiva, la distribución se basa en el diseño de impuestos y transferencias hacia la población, y no interesa si los ingresos provinieron de impuestos directos o indirectos. Esto es lo que sucede en economías en desarrollo con un alto nivel de informalidad (por ejemplo, América Latina). Por la específica estructura productiva de este tipo de países, los impuestos que más recaudan son los indirectos (impuesto al consumo), y por ende su estructura tributaria es más eficiente que equitativa¹³⁹. Las distorsiones creadas en la distribución de ingreso debido a la mayor recaudación generada por impuestos al consumo son compensadas a través del gasto social. No obstante, la capacidad del Estado para financiar gastos de inversión en salud, educación y en general en capital humano se vería limitada a la insuficiente recaudación fruto de estructuras tributarias de este tipo, lo que podría desencadenar en una oferta de bienes y servicios públicos de baja calidad que a la par debilitaría el vínculo entre ciudadanía y estado¹⁴⁰, y volvería a impactar en los niveles de recaudación.

Gráfico 32: Círculo vicioso de estructuras tributarias regresivas



Fuente: Gómez-Sabaini y Morán (2017)

Elaboración: Propia

¹³⁹ Los impuestos directos son los que tienen la característica de ser proporcional a los ingresos de los individuos donde se contribuye a la equidad (menor concentración de los ingresos). No obstante, éstos son menos eficientes ya que su recaudación es compleja y más susceptible a la evasión. Por su parte los impuestos indirectos son eficientes, ya que su recaudación es más fácil de administrar y cobrar. Sin embargo, no favorece a la equidad ya que, sin importar el nivel de ingreso del contribuyente, debe pagar la misma proporción del impuesto por comprar un bien específico.

¹⁴⁰ Evidenciado en una baja moral tributaria entendida como el grado de aceptación de los ciudadanos a cumplir con sus obligaciones tributarias (Gómez-Sabaini y Morán, 2017).

La segunda forma por la que la política tributaria influye en la estructura de la distribución del ingreso es mediante un sistema tributario basado mayoritariamente en impuestos progresivos. A ésta se le conoce como *distribución secundaria*. Esto sucede en economías desarrolladas al dentro de éstas ser la imposición directa (sobre la renta y los patrimonios) la principal fuente de ingresos tributarios (Gómez-Sabaini, 2006). En economías donde el principio de equidad en la tributación se sobrepone al de eficiencia, a la vez que se distribuye la riqueza por medio de la provisión de bienes y servicios públicos de calidad, se contribuye por medio de la recaudación de impuestos a disminuir los niveles de inequidad de los ingresos, lo que resulta en un sistema tributario ideal que al mismo tiempo de obtener mayores ingresos para el fisco, tiene mayor posibilidad de invertir en capacidades de su población. Al existir una mayor contraprestación percibida por los contribuyentes, factores como la evasión tributaria no es incentivada.

Mejores recaudaciones basadas en un sistema tributario más equitativo y a la vez eficiente, es fruto del estímulo a la creación de nuevos sectores en la economía y la difusión tecnológica al conjunto del sistema que genera una estructura productiva con mayor valor agregado. El impacto en la tributación existe porque el cambio estructural¹⁴¹ de la matriz productiva genera oportunidades de empleo en sectores de mayor productividad junto con una caída del desempleo abierto y del empleo informal de subsistencia, lo que a su vez reducirá los niveles de pobreza y desigualdad en la economía. En términos recaudatorios se ampliará entonces la base tributaria que será sujeto de tributos para el fisco y a su vez se desincentivará la elusión de impuestos como el IVA por medio de la realización de las transacciones dentro del sistema financiero (CEPAL, 2012).

Finalmente, estructuras productivas con poco valor agregado que no incentiven la creación de empleo formal serán más susceptibles a caídas significativas en la recaudación durante recesiones. Contar con economías diversificadas es fundamental para atenuar las posibles contracciones de la demanda agregada, y por ende su impacto directo en la recaudación. Trabajadores que tienen menores niveles de cualificación e ingresos más bajos suelen ser los más afectados por las contracciones del ciclo económico, a diferencia de los trabajadores con mayores niveles de productividad y salarios que normalmente se encuentran ubicados en sectores menos susceptibles a enfrentar una caída de la demanda (CEPAL, 2012: 220). La diversificación de la economía evita que los países desarrollados enfrenten recesiones agudas donde entonces, incrementar el peso de los sectores de productividad media y alta para que éstos sean los que concentren los mayores porcentajes del empleo nacional, será fundamental para mantener estructuras tributarias menos susceptibles a recesiones económicas.

3.2.3. Ecuador: estructura productiva y recaudación

Una vez consideradas las características principales de los sistemas tributarios de los países desarrollados (como los que conforman la OCDE), así como los factores estructurales que los hacen a éstos contar con sistemas tributarios efectivos en cuanto a recaudación, se procederá a analizar en el caso ecuatoriano que factores determinan la estructura tributaria de la economía y que políticas se han llevado y podrían llevarse a cabo para contribuir a un sistema tributario que maximice los ingresos tributarios potenciales del fisco y sea menos susceptible a caídas drásticas en su recaudación durante una recesión.

¹⁴¹ Es fundamental, que el cambio estructural fortalezca sectores dinámicos desde el punto de vista no solo tecnológico sino también de la demanda, ya que el incremento de la productividad sin el paralelo aumento de la demanda podría generar subocupación o desocupación (CEPAL, 2012).

3.2.3.1. Estructura Productiva

Tabla 4: Estructura productiva % PIB (base 2007; 2000-2017)

	2000	2006	2014	2017
Agricultura, Caza, silvicultura, pesca	9,9%	9,7%	9,2%	9,7%
Petróleo y Minas	10,7%	13,6%	10,2%	9,7%
Manufactura	16%	14,3%	13%	12,8%
Suministro de electricidad y agua	1,4%	1,1%	2,4%	3,1%
Construcción	6,3%	8,4%	10,2%	8,8%
Comercio, restaurantes y hoteles	13,5%	13%	12,5%	12,2%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	8,8%	9%	10,6%	10,9%
Intermediación financiera y servicios prestados a empresas ^o	7,6%	9%	9,9%	10%
Servicios comunales, sociales y personales*	25,8%	22%	22%	22,8%
TOTAL	100%	100%	100%	100%

*Incluye enseñanza y servicios sociales y de salud; y administración pública, defensa, seguridad social obligatoria; servicio doméstico; actividades inmobiliarias y entretenimiento.

^oIncluye actividades profesionales, técnicas y administrativas

Fuente: CEPAL (2016), BCE

Elaboración: Propia

Como se observa en la tabla 4, la estructura productiva del Ecuador se caracteriza por una participación relativamente importante (20% del PIB en 2017) de los sectores primarios (agricultura y minería) superior a los países de mayor desarrollo económico¹⁴², así como de un sector de servicios que no genera un significativo valor agregado. El sector de comercio, hoteles y restaurantes, al igual que los servicios comunales, sociales y personales producen el 35% del PIB, no obstante estas actividades no generan encadenamientos productivos significativos, por ejemplo con el sector industrial, lo que también es un limitante para alcanzar estructuras impositivas parecidas a los países desarrollados¹⁴³ (eficientes y equitativas). Esta característica de la estructura económica del país no ha cambiado a lo largo de los últimos 17 años, y de hecho se ha acentuado en el periodo reciente. Por su parte, sectores como la manufactura (12,8% del PIB en 2017), pese a representar uno de los porcentajes más significativo de la estructura del país, no ha tenido incrementos significativos a través de los años y de hecho su participación en el PIB ha ido disminuyendo.

3.2.3.2. Estructura del mercado laboral

Para analizar el impacto en la recaudación, se debe reparar en la estructura del mercado laboral y cuáles son los niveles productividad de aquellos sectores que concentran los mayores porcentajes de empleo del país. En la medida que la mayor parte del empleo se concentre en ramas de actividad altamente productivas y sin incentivos a la informalidad, esto se reflejará en altos niveles de tributación sobre todo en lo que refiere a impuesto directos sobre el ingreso.

¹⁴² En países desarrollados como los de la OCDE, en promedio, sectores como la agricultura representan el 2% de su producción total.

¹⁴³ Según Bastos, Perobelli y Souza (2012) lo que sucede típicamente en los países en desarrollo es que una expansión de este sector obedece a presiones sobre la oferta de trabajo y emplea mano de obra de escasa calidad y capacidad productiva; a diferencia de los países desarrollados donde los servicios acaparan actividades como las finanzas, seguros, bienes inmobiliarios, consultorías, servicios de asesoramiento jurídico, mercadeo, seguridad, recolección de datos y administración de sistemas de información, investigación y desarrollo (I+D) e innovación siendo éstos sectores responsables de la producción de conocimiento y el flujo de información, actuando como agentes promotores de la innovación.

Primero, se analizará la estructura del mercado laboral por rama de actividad. Como se observa en la tabla 5, aproximadamente el 80% del empleo total del país se encuentra concentrado en dos ramas de actividad económica: Agricultura y Servicios. Por su parte la Manufactura (incluida la refinación de petróleo), concentra cerca del 11% del empleo total. El desarrollo y crecimiento de este último sector es el que potencialmente podría lograr una estructura impositiva eficiente y equitativa, en la medida que la generación de valor agregado demanda mayores niveles de productividad laboral que se vería reflejado en un sector formal creciente, y así en una mayor base tributaria susceptible a tributación.

Tabla 5: Empleo total por rama de actividad (total nacional)

	2013	2014	2015	2016	2017
Agricultura, Caza, silvicultura, pesca	24,8%	24,4%	25%	26,8%	26,1%
Petróleo y Minas	0,7%	0,8%	0,7%	0,6%	0,4%
Manufactura	11,4%	11,3%	10,6%	11,2%	11,3%
Suministro de electricidad y agua	0,8%	1%	0,7%	0,6%	0,7%
Construcción	7,6%	7,4%	7,3%	7,1%	6,7%
Comercio, restaurantes y hoteles	23,6%	24,4%	24,9%	25,4%	25,5%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	6,7%	7,1%	7,4%	6,7%	6,9%
Intermediación financiera y servicios prestados a empresas ^o	5,7%	5,3%	5,3%	4,8%	6,2%
Enseñanza y servicios sociales y de salud	7,6%	6,8%	7,1%	6,9%	6,8%
Otros servicios comunales, sociales y personales*	4%	4,4%	4,4%	4,2%	4,3%
Servicios doméstico + otros servicios	7,2%	7,1%	6,6%	6,7%	6,1%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%

*Incluye administración pública, defensa, planes de seguridad social obligatoria

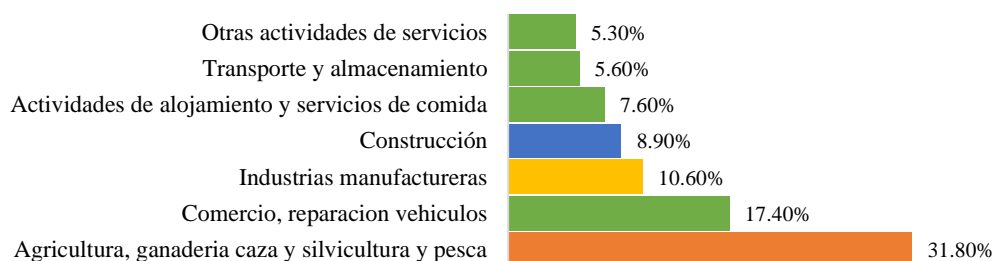
^oIncluye actividades profesionales, técnicas y administrativas

Fuente: CEPAL (2016), INEC

Elaboración: Propia

Cabe también preguntarse cuanto de ese empleo es formal e informal. Según el INEC, el empleo informal total de la economía ecuatoriana bordeó el 45% a diciembre de 2017. Esto otorga una idea de la limitación que tiene el Ecuador en cuanto a una estrecha base tributaria que impide recaudar más por concepto de impuestos directos, y en menor medida impuestos indirectos. El INEC no calcula la informalidad por rama de actividad económica, no obstante, con el objetivo de analizar cuanto del 80% del empleo total del país, concentrado en agricultura y servicios, no constituye una base susceptible a ser tributada, se tomará en cuenta al subempleo¹⁴⁴.

Gráfico 33: Subempleo por rama de actividad (dic-2017)



Fuente: BCE

Elaboración: Propia

¹⁴⁴ Son personas con empleo, que durante la semana de referencia, trabajaron menos de la jornada legal y/o en el mes anterior al levantamiento de la encuesta, percibieron ingresos laborales inferiores al salario mínimo y tienen el deseo y disponibilidad de trabajar horas adicionales. Es la sumatoria del subempleo por insuficiencia de ingresos y el subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo (INEC, 2017).

Como se observa en el gráfico 33, los sectores que concentran más empleo dentro de la economía ecuatoriana (Agricultura y Servicios) son los que concentran los mayores porcentajes de subempleo (68% del subempleo total a diciembre de 2017). Esto explica de manera contundente los bajos niveles de recaudación directa comparada a los registrados en países desarrollados como los de la OCDE. En este caso se ha podido notar que casi el 70% de las personas que trabajan en la agricultura y los servicios, que a su vez son sectores que agrupan el 80% del empleo total del país, se encuentran por debajo del nivel de exención de impuesto a la renta, lo que hace que este impuesto en general solo alcance a un grupo relativamente minoritario de la población económicamente activa. Así, el incremento de los impuestos directos, sobre todo los que gravan la renta, no solo requiere de mayores tasas impositivas¹⁴⁵, sino es indispensable también mayores bases tributarias que se consiguen con un mayor porcentaje de empleo concentrado en el sector formal.

Incrementos en la productividad fruto del desarrollo de un sector industrial diversificado y con creciente generación de valor agregado, permitiría la absorción de parte del sector informal de la economía y el consecuente incremento de la base imponible en la medida que más trabajadores estarían dentro del nivel de salarios sujetos a tributación. No obstante, en el caso del Ecuador, se observa que los sectores que más empleo generan son los menos productivos laboralmente. La CEPAL (2016) calcula la productividad laboral relativa por rama de actividad económica para el Ecuador, siendo ésta el ratio entre los índices de productividad cada sector y el valor de la productividad (en dólares de 2007) del total de la economía.

Tabla 6: Productividad laboral relativa del Ecuador (en dólares de 2007), 1988-2013

	1988	1999	2006	2013
Agricultura, Caza, silvicultura, pesca	24,2	39,3	31	33,1
Petróleo y Minas	1616,6	2830,5	2615,4	2277,3
Manufactura	104,7	140,6	129,4	127,4
Suministro de electricidad y agua	259,6	448,1	278,2	311,5
Construcción	118,3	93,9	133,7	174,4
Comercio, restaurantes y hoteles	94,3	87,4	52,7	46,9
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	155,3	174,5	170,1	165,5
Intermediación financiera y servicios prestados a empresas	595,8	443,3	367,4	263,1
Servicios comunales, sociales y personales	82,5	59,7	95,9	98,9
TOTAL ECONOMIA	100	100	100	100

Fuente: CEPAL (2016)

Elaboración: Propia

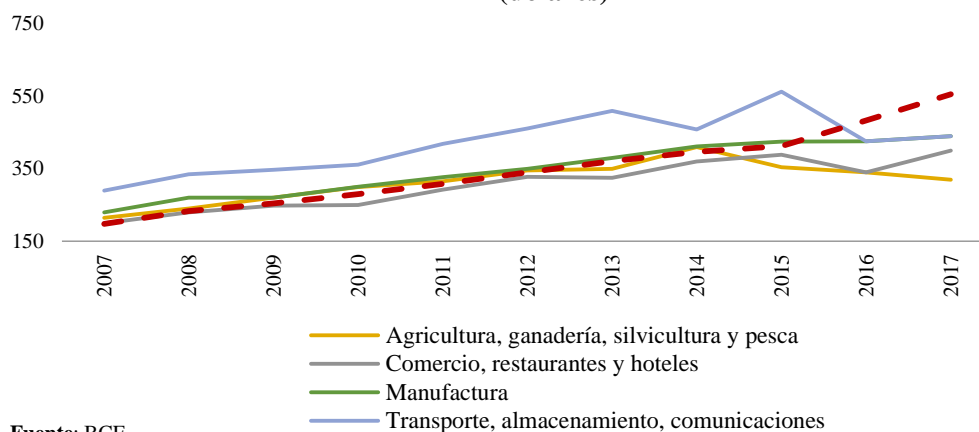
Por ejemplo, en 2013 la productividad del trabajo en el sector de agricultura, caza, silvicultura y pesca equivalió al 33,1% de la productividad laboral del total de la economía del país, siendo ésta la actividad menos productiva de todas las ramas de actividad económicas del Ecuador. En el caso particular de la industria, se puede observar que la productividad es superior al promedio de la economía; sin embargo, como resultado del menor dinamismo del sector, esta diferencia se ha ido reduciendo con el pasar de los años. En 1999 la productividad de la manufactura era superior en un 40,6% respecto al total de la economía, mientras que en 2013 esa brecha (positiva) se redujo a 27,4% (CEPAL, 2016). Así también el sector del comercio, restaurantes y hoteles que es la segunda actividad

¹⁴⁵ Según la OCDE (2017) también se debe hacer esfuerzos por gravar rentas que no han sido gravadas y que contribuirían a la mejor distribución de los ingresos. Por ejemplo impuesto a la propiedad, que incluye el inmobiliario, el automotor y a la herencia, que aún continúa siendo bajo en AL (0,5% del PIB) comparado con la recaudación de la OCDE en estos rubros (2% del PIB). No obstante, no se debe perder de vista factores estructurales de las economías que condicionan las bajas recaudaciones impositivas como son el bajo desarrollo de la industria local.

que más empleo genera en el Ecuador, registra una productividad laboral decreciente desde hace casi 30 años. En 1980 la productividad laboral relativa del sector fue del 94% de la productividad laboral del total de la economía, mientras que para el 2013 este porcentaje alcanzó solo el 47%, siendo la segunda actividad laboralmente menos productiva del país después de la agricultura.

De esta manera, la mitad del empleo en el país es generado por las dos actividades menos productivas en trabajo. Esto hace que los salarios percibidos en estos sectores sean relativamente bajos y por tanto no sean sujetos de impuesto a la renta. Como se observa en el gráfico 34, la agricultura y el comercio registran desde el 2007 rentas mensuales inferiores al salario básico unificado (incluido décimo tercero y cuarto sueldo), y de hecho, a partir del 2015 esta diferencia incrementa, lo que respalda por un lado la caída en la productividad del sector del comercio, y por otro el estancamiento en la productividad del sector agrícola. Por su parte, la manufactura, que es el sector que tiene la mayor posibilidad de absorber el empleo informal mediante la generación de valor agregado, registra salarios mensuales solo ligeramente superiores al SBU, y a partir del 2016, rentas menores.

Gráfico 34. Rentas mensuales pagadas por rama de actividad (dólares)



Fuente: BCE
Elaboración: Propia

Por otro lado, estos mismos sectores son los que a su vez registran los niveles más altos de subempleo de la economía ya que son más susceptibles a caer en la informalidad debido justamente a sus limitados ingresos¹⁴⁶; lo que limita aún más la recaudación de impuestos directos. Así, potencialmente existe un 50% del empleo del país que podría ser gravado con impuestos directos si existe un desarrollo significativo de la industria local con mayores grados de diversificación y que al mismo tiempo demande mayores capacidades por parte de la población creando nuevos empleos formales.

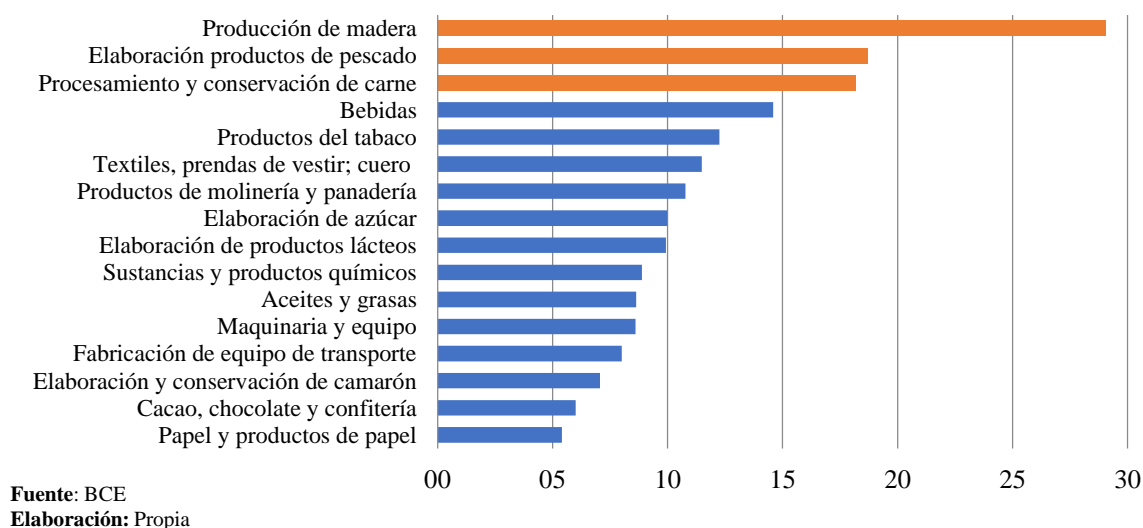
Si se analiza específicamente la manufactura y cuáles son las actividades de mayor productividad laboral, se observa que únicamente 3 subsectores económicos: producción de madera (industria forestal), elaboración de productos de pescado y conservación de carne (agroindustria¹⁴⁷) se

¹⁴⁶ Aquí se sugiere que una causa de la informalidad está relacionada con la baja productividad de las empresas (por lo general microempresas) que de pagar sus impuestos u otras regulaciones (por ejemplo, laborales) registrarían un encarecimiento significativo de sus costos. Así, su productividad marca significativamente una diferencia entre sus ganancias antes y después de impuestos, por lo que tienen un fuerte incentivo a permanecer fuera del sector formal (Sanguinetti, 2012).

¹⁴⁷ La agroindustria es un subsector de la Industria que está compuesto por 17 subsectores: procesamiento y conservación de carne, de camarón, de pescado y otros productos acuáticos, conservación de especies acuáticas, elaboración de aceites y grasas origen vegetal y animal, productos lácteos, productos de molinería, productos de la panadería, elaboración de fideos y de otros productos farináceos, elaboración y refinación de azúcar, elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería,

encuentran por sobre el umbral de estándares de alta competitividad (score > 15) determinados por el BCE. Esto quiere decir que en general el sector industrial del Ecuador es poco productivo y a su vez los subsectores económicos que más productividad concentran están limitados a tres, donde en realidad solo uno de ellos muestra unos significativos estándares de productividad. Este hecho es compatible también con que la manufactura cuente con el 11% del empleo total y del cual el 10,6% corresponda a subempleo.

Gráfico 35. Productividad Media del trabajo en la manufactura (2014)



Esta información es una herramienta más para comprender el significativo límite que tiene el fisco para recaudar por la vía de impuestos directos a las personas naturales, y cómo lo poco que recauda es bastante sensible a ser evadido mediante el potencial traslado al sector informal por un tema de costos de legalización para aquellas microempresas o empresas medianas que sean menos productivas. En la medida que la manufactura contenga bajos niveles de productividad del trabajo, el resultado será menores condiciones laborales para los trabajadores reflejados también en salarios muy cercanos al SBU, lo que condiciona la recaudación del impuesto a la renta a personas naturales y lo podría centrar más en las sociedades.

Ahora bien, en el caso de las sociedades, la recaudación en el Ecuador también podría ser insuficiente y alejarse de aquella registrada en los países desarrollados debido a estrechas bases tributarias más que por un tema de tasas tributarias bajas. Como se observa en la tabla 6 la estructura empresarial en el Ecuador está significativamente sesgada a la microempresa y pequeñas empresas (al 2016 ambas concentran cerca del 35% del empleo del sector) y en los últimos 5 años ha incrementado el número de empresas correspondientes a este tamaño. La proliferación de pequeñas empresas dentro de la economía hacen que su aporte a la recaudación tributaria sea muy pequeño, y que a su vez sean más propensas a la informalidad debido a que encuentran mayores complicaciones a la hora de cumplir con todos los requerimientos legales para pertenecer al sector formal de la economía (Gómez-Sabaini y Morán, 2017).

elaboración de alimentos preparados para animales, elaboración de café, elaboración de otros productos alimenticios diversos, elaboración bebidas alcohólicas y no alcohólicas, elaboración de productos de tabaco (BCE, 2017).

Tabla 7: Tamaño de la empresa¹⁴⁸ en el sector de la manufacturera

	2012	2013	2014	2015	2016
Microempresa	88.0%	88.7%	89.0%	89.7%	90.3%
Pequeña empresa	9.1%	8.5%	8.2%	7.7%	7.2%
Mediana empresa A	1.0%	1.0%	1.0%	0.9%	0.8%
Grande empresa	1.0%	1.0%	1.0%	0.9%	0.9%
Mediana empresa B	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: INEC, Directorio de Empresas

Elaboración: Propia

La tasa de industrialización relativamente baja del Ecuador (manufactura genera el 12% del PIB) junto con las bajas tasas de productividad laboral, hacen que la creación de empleo formal en la economía sea muy limitada. Esto a su vez genera que la mano de obra excedente, con el fin de generar ingresos, se concentre en actividades de baja productividad que explica la proliferación de micro y pequeñas empresas en el Ecuador que al no generar significativo valor agregado tienen escasa oportunidad de crecer creando un círculo vicioso entre microempresas, productividad e ingresos generados.

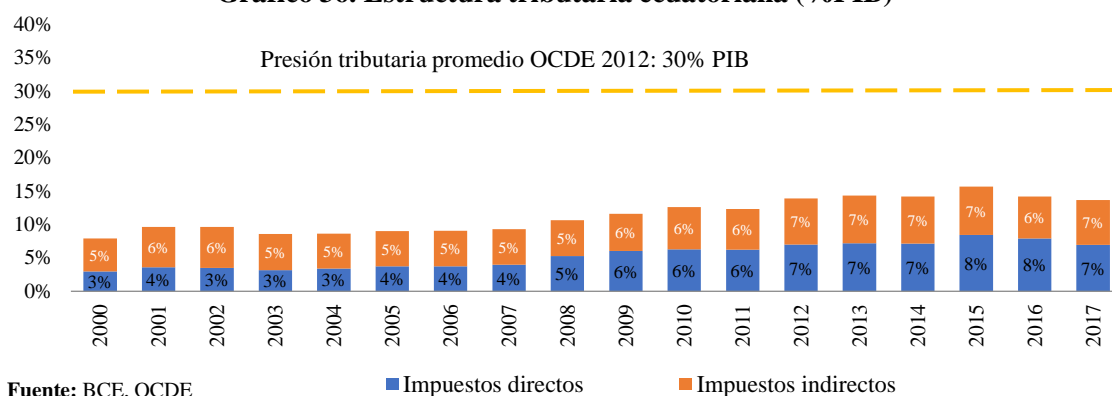
Según la OIT (2014) la industrialización de las economías tiene como consecuencia directa la creación de empleo formales con incrementos en sus productividades e ingresos de forma sostenida (lo que ampliaría el potencial de recaudación para el fisco); no obstante, para garantizar aquello la política industrial debe también estar acompañada de formas de financiamiento a las pequeñas y medianas empresas, sistemas tributarios flexibles (impuestos diferenciados por tamaño de empresa), así como de la capacitación adecuada a la mano de obra para poder insertarse en una nueva estructura del mercado laboral dada por una transformación de la estructura productiva en actividades que demanden mayores habilidades.

3.2.3.3. Estructura de la recaudación y su impacto en la sostenibilidad fiscal

Una vez mencionados los factores estructurales que determinan la estructura tributaria ecuatoriana, se puede entender el sesgo existente en recaudaciones indirectas más que a las directas, lo que a más de volverle al sistema tributario más eficiente que equitativo, determina permanentes bajas recaudaciones afectando la posibilidad, así como sostenibilidad, del gasto público en la economía. Como se observa en el gráfico 36, la estructura tributaria del país recauda montos similares por impuestos directos (renta, comercio, vehículos y otros) que indirectos (IVA, ICE), lo que marca su estructura eficiente más que equitativa. En países desarrollados la presión directa bordea los 20 puntos del PIB mientras que la indirecta es cercana al 10% del PIB.

¹⁴⁸ Se define de acuerdo con el volumen de ventas anual y el número de personas ocupadas. Son microempresas las unidades económicas con ventas anuales menores a USD 100.000 y de 1 a 9 personas ocupadas. La pequeña empresa es la que registra ventas anuales entre USD 100.001 – USD 1.000.000, y tiene de 10 a 49 empleados. La mediana empresa A tiene ventas anuales entre USD 1.000.001 – USD 2.000.000, y de 50 a 99 empleados. La mediana B entre USD 2.000.001 – USD 5.000.000 ventas anuales y de 100 a 199 empleados. La empresa grande tiene ventas anuales de USD 5.000.001 en adelante y 200 empleados en adelante (INEC, 2018).

Gráfico 36. Estructura tributaria ecuatoriana (%PIB)



Como ya se había mencionado, la presión directa proviene principalmente de las sociedades y de las retenciones a la fuente de las personas naturales obligadas a llevar contabilidad; no obstante, aún existe una potencial base tributaria relacionada a las personas naturales que podría ser sujeta a tributación en la medida que tengan mayores ingresos. En realidad, del total de las declaraciones por IR en el Ecuador, el 88% proviene de las sociedades el 12% de las personas naturales. Por su parte estos porcentajes en los países desarrollados bordean el 30% y 70% respectivamente. La razón es que, como ya se pudo observar con anterioridad, el 80% del empleo se concentra en actividades de muy baja productividad y valor agregado (agricultura y servicios) y el 10% se centra en la manufactura donde también se ha podido notar que los niveles de productividad han ido decreciendo y además están concentrados en pocos subsectores. Así, el resultado es tener una estructura tributaria que aún no explota lo suficiente los impuestos a las rentas de las familias y empresas, y más bien, depende en gran medida de los impuestos indirectos al consumo de bienes y servicios.

Gráfico 37 : Participación en las declaraciones, Ecuador (2000-2017)

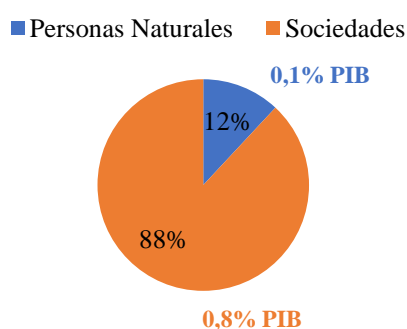
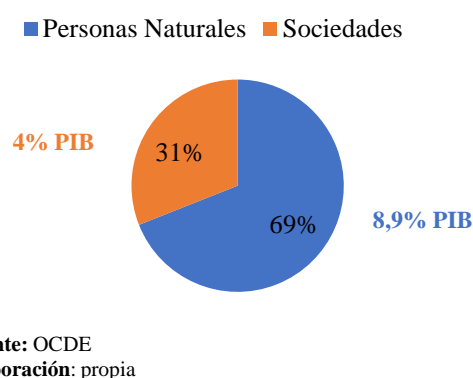


Gráfico 38: Participación en las declaraciones, OCDE (2014)



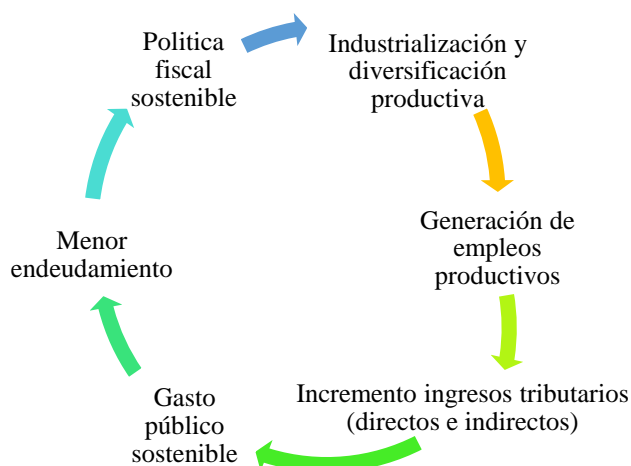
La pregunta es entonces, ¿cómo lograr mayores recaudaciones y ampliar las estrechas bases tributarias? La experiencia internacional sugiere que el cambio de la matriz productiva con miras a cambiar la estructura del mercado laboral (generación de empleo formal) para finalmente tener un impacto positivo permanente en la recaudación, es la manera de hacerlo. La política industrial debe estar enfocada en la diversificación de la oferta de productos exportable en productos no tradicionales y con un mayor nivel de agregado, de modo que se demande empleo competitivo en el mercado

laboral (habilidades y conocimiento) donde los trabajadores del sector informal sean paulatinamente absorbidos en estos sectores que ofrecen mayores rendimientos.

En la última década se ha experimentado en el Ecuador un crecimiento económico que ha venido acompañado de reducciones de la pobreza y desigualdad, pero con poco o ninguna transformación productiva estructural, pese a que fue uno de los retos más ambiciosos del anterior Gobierno. Esto pone en duda su sostenibilidad en el tiempo. De hecho, el boom de los precios de los commodities incentivó la exportación basada en productos primarios, y no el crecimiento y desarrollo de la industria¹⁴⁹. Los extraordinarios precios del petróleo estuvieron destinados a la inversión para el cierre de brechas de infraestructura, lo que generó externalidades positivas principalmente en sectores como la construcción y los servicios, pero no tuvo un impacto positivo en el desarrollo de diversas actividades económicas relacionadas con la diversificación de la industria en el Ecuador. La consecuencia fue entonces la persistencia de una estructura productiva con poco encadenamiento productivo, centrado en actividades de bajo valor agregado, resultando en un mercado laboral que no ha cambiado su estructura y que continúa siendo muy susceptible a caer en la informalidad. En términos de ingresos tributarios para el fisco, esto marca un límite significativo a la recaudación tributaria efectiva, e incrementa la vulnerabilidad de las finanzas públicas a ser insostenibles.

El círculo virtuoso de la política fiscal sugiere que una diversificación de la estructura productiva con la incorporación de progreso técnico (valor agregado) tiene el potencial de generar mayor crecimiento económico e incremento en la productividad de otros sectores que van a demandar la creación de nuevos empleos productivos desplazando a los trabajadores hacia actividades más productivas. De esta manera se incrementan los ingresos fiscales permanentes del fisco por la vía de impuestos directos e indirectos (mayores rentas, mayor consumo) lo que a su vez otorga un mayor espacio fiscal al Gobierno para aumentar su gasto público de manera sostenible, sobre todo en lo que respecta a inversión social para el incremento de capacidades en la población cerrando brechas de desigualdad. Esto a su vez desincentivará la continua contratación de endeudamiento (que muchas veces es costoso) e incentivará una política fiscal sostenible.

Gráfico 39. Círculo virtuoso de la política fiscal

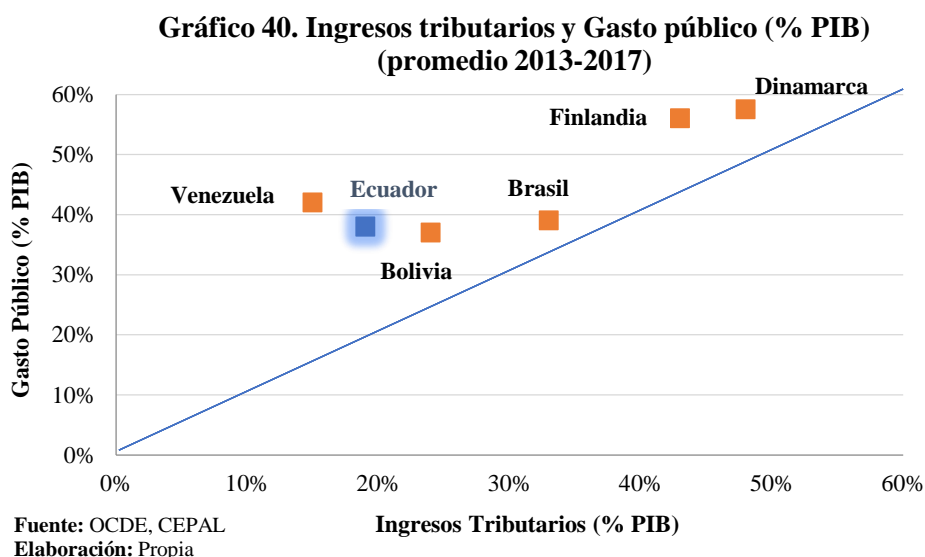


Fuente: CEPAL, OECD
Elaboración: Propia

¹⁴⁹ De hecho, la oferta exportable del Ecuador para el año 2017 estuvo compuesta del 73% en productos primarios como; petróleo, banano, café, camarón, cacao y atún. Mientras que solo el 27% respondió a productos no tradicionales. De este último grupo, el 67% responde a productos industrializados como enlatados de pescado, extractos y aceites vegetales, elaborados de banano, manufactura de cuero, plástico y caucho, entre otros (BCE, 2017).

Estructuras productivas que no generan empleos formales están atrapadas en un “mal equilibrio”, donde la baja recaudación limita el tamaño del presupuesto, provoca una escasa provisión de bienes públicos y a su vez hacen que la política fiscal sea más susceptible a ser insostenible.

Es importante considerar que la sostenibilidad fiscal requiere de una consistencia entre los ingresos permanentes de la economía y los niveles de gasto público. Así, los países desarrollados tienen un gasto público cercano al 40% del PIB, pero sus ingresos tributarios en promedio bordean también ese porcentaje (Finlandia y Dinamarca¹⁵⁰). En el caso del Ecuador, en los años 2013 y 2014 el gasto público bordeó el 45% del PIB (SPNF) mientras los ingresos tributarios (incluidas contribuciones a la seguridad social y otros impuestos locales) llegaban al 25% del PIB, lo que explica también los resultados del Indicador de Consistencia Tributaria calculado para esos años. En la medida que las economías no generen una estructura tributaria basada tanto en impuestos indirectos como directos, tendrán un límite en el crecimiento de su gasto público si quieren garantizar sostenibilidad fiscal y evitar un endeudamiento explosivo.



De esta manera, un problema en muchos de los países en desarrollo está relacionado con poder mantener un estado de bienestar, que provea salud, educación y seguridad cuando la contrapartida son sistemas tributarios débiles. De hecho, la experiencia internacional sugiere que todos los países que han logrado la superación efectiva de la desigualdad y la pobreza han recurrido a la diversificación de sus actividades productivas y a otorgarle mayor valor agregado a las mismas. Mientras que aquellos que lo han intentado mediante ingresos extraordinarios (países dependientes de recursos naturales) sin un cambio de su estructura productiva, no han logrado sostenerlo en el largo plazo, ya que, ante un shock externo y la consecuente caída de sus ingresos, la política del Estado se ha visto limitada. Es allí usualmente donde la sostenibilidad fiscal se ha visto comprometida ya que, para sostener ese gasto social, los Estados recurren a un endeudamiento agresivo al su estructura tributaria no generar los ingresos suficientes para mantener esas políticas.

¹⁵⁰ Ambos países son altamente industrializados. Por ejemplo, Finlandia posee una estructura productiva basada en la industria maderera, los metales, las industrias de ingeniería, telecomunicaciones y otros sectores de alta tecnología. Hasta los años 50, era una economía primaria, que logró cambiar su estructura productiva hacia actividades con alto valor agregado. Por su parte Noruega pasó de ser una economía exportadora de productos agrícolas y ganaderos a productos industriales. Los productos industriales suponen el 47% de las exportaciones, el 28% corresponde a de maquinaria y equipos de trabajo, el 12% a productos agrarios y el 8% a carburantes (Copenhague, 2018).

3.2.4. Incentivos tributarios y regulatorios para pasar de la informalidad a la formalidad

A demás del cambio en la estructura productiva de los países, necesario para generar cambios en sus estructuras tributarias que generen una mayor recaudación de ingresos permanentes, también es fundamental considerar el tema de incentivos tributarios o regulatorios enfocados en el fomento de la formalización. La legislación tributaria debe ser clara en la visualización de los beneficios de ésta, de modo que el vínculo de los trabajadores dentro de una cultura tributaria¹⁵¹ sea voluntario.

3.2.4.1. Regímenes tributarios simplificados

En la literatura existen numerosos argumentos acerca de la implementación de instrumentos tributarios específicos para pymes y otros pequeños contribuyentes, quienes por su reducido tamaño son los más susceptibles a caer en la informalidad. Al ser éstos considerados parte de los contribuyentes “difíciles de gravar”, existe un relativo consenso en que un diseño e implementación adecuados de los impuestos que los mismos deben pagar puede resultar crucial para reducir su grado de informalidad. Dentro de éstos resaltan los *regímenes especiales* para estos contribuyentes, que suelen contar con una o más de las siguientes características: a) tasa tributaria menor que los regímenes generales, b) determinación de la base gravable a través de un método presuntivo, y c) integración de impuestos de diferente naturaleza en un sólo tributo (monotributo) (OIT, 2014).

La implementación de regímenes tributarios simplificados es una de las respuestas tributarias más comunes e implementadas por los países, sobre todo latinoamericanos¹⁵², para atender los niveles de informalidad de sus economías. Su diseño para gravar a los pequeños contribuyentes de una forma diferente a las normas generales del IVA o el Impuesto a la Renta, tienen el objetivo de reducir los costos de la legalización atrayendo a la formalidad a los agentes económicos, así como mejorar la capacidad de fiscalización de las administraciones tributarias (Gómez-Sabaini y Morán, 2017).

Según Gómez-Sabaini y Morán (2017), los regímenes de tributación simplificada son una herramienta que se implementa en 15 de los 17 países latinoamericanos¹⁵³ donde todos se han enfocado en simplificar las normas legales y los trámites administrativos que implica el cumplir las obligaciones tributarias para quienes registran bajos ingresos, son informales, tienen una pobre estructura organizacional y presentan una alta movilidad de entrada y salida de la formalidad. Algunos países poseen un solo sistema de tributación preferencial (Ecuador, Costa Rica, Guatemala, Honduras y Nicaragua) mientras que otros aplican dos o más simultáneamente en función de las características del contribuyente (Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay).

La dificultad de la implementación de estos regímenes recae en clasificar a los contribuyentes en una categoría particular en función de algún indicio de su tamaño, y a su vez determinar si corresponde o no imponer sobre éstos los regímenes de tributación especiales. Dentro de esta disyuntiva, Gómez-Sabaini y Jiménez (2011) argumentan que los países deben optar por evidencias no solo en cuanto a

¹⁵¹ En esta sección se toma en cuenta la causa de “escape” al explicar la informalidad en los países desde un análisis de costo-beneficio. Así, el marco regulatorio, tributario y la calidad de administración tributaria también son causas de este fenómeno.

¹⁵² El problema de plantear tratamientos tributarios especiales para los pequeños contribuyentes se presenta en casi todos los países del mundo incluidos los desarrollados. No obstante, su impacto y relevancia es mayor en los países en desarrollo, donde los niveles de eficacia en la administración tributaria son menores y el grado de informalidad es mayor (Gómez-Sabaini y Morán, 2017: 323).

¹⁵³ A excepción de Venezuela y El Salvador.

los ingresos brutos o ventas del contribuyente, sino otros parámetros de fácil constatación visual por parte de la fiscalización. Éstos podrían ser la superficie afectada con la actividad, la energía eléctrica consumida, valor máximo de venta de un producto, valor de los activos, cantidad de empleados, número de locales utilizados, número de vehículos utilizados, valor del inventario, valor de las compras efectuadas o consumo telefónico. El objetivo es que se evite el “enanismo fiscal” que existe cuando los contribuyentes de mayor nivel económico se hacen pasar como pequeños fiscalmente, con el fin de aprovechar los beneficios tributarios de este régimen.

Debido el tener que considerar varios factores para determinar si un contribuyente debe ser gravado con regímenes especiales requiere de un mayor esfuerzo fiscal la mayoría de los países de la región han optado por una “cuota fija”. En este método, los contribuyentes pagan una suma determinada de dinero que establece la legislación tributaria por categoría (comercio, servicios, industria, agricultura, artesanos, ganaderos, etc...), la cual reemplaza las demás obligaciones tributarias, y generalmente se abona de forma mensual. Esta cuota normalmente está en función del capital del contribuyente, de sus ventas o ingresos brutos, patrimonio bruto del año anterior y/o otros aspectos (Gómez-Sabani, 2012). En todos los casos, el beneficio de esta técnica es que simplifica significativamente el costo indirecto administrativo del cumplimiento de las obligaciones tributarias, a su vez que es sencilla para los contribuyentes ya que evita el cálculo del tributo.

Otros países han preferido introducir alícuotas progresivas según la actividad. Éstas tienen el objetivo de que el “salto” al régimen general de impuesto sea menos traumático, en términos económicos, que un sistema basado en cuotas fijas. Al ser un sistema progresivo, actúa como “puente” entre el régimen simplificado y el régimen general de tributación (Gómez-Sabani y Morán, 2017).

Ahora bien, cualquiera sea el mecanismo, es prudente que éstos no dependan solo de los ingresos brutos o las ventas totales de los contribuyentes, ya que es la variable más difícil de controlar por parte de la administración y a la vez la más fácil de evadir. Es adecuado incorporar otros factores como el capital disponible, el consumo de luz, el monto de depósitos o inversiones financieras, con el fin de incentivar el buen uso del mecanismo. Países como Argentina¹⁵⁴, Colombia¹⁵⁵ o Perú utilizan más de un criterio a la vez para determinar si de acuerdo con su actividad, un contribuyente puede ser sujeto de estos regímenes especiales.

3.2.4.2. Simplicidad de los regímenes tributarios especiales

Según la OIT (2014) el nivel de la carga tributaria indudablemente es uno de los factores más relevantes detrás de la decisión de muchos pequeños empresarios de no formalizarse. Y es por este motivo, que países con altos grados de informalidad como los latinoamericanos han optado por implementar tasas impositivas diferenciadas para las empresas de menor tamaño (régimen simplificado). Sin embargo, las tasas son solo uno de los factores para fomentar la formalidad, en realidad, la complejidad de los procedimientos del sistema impositivo, y la escasez de información acerca de los mismos, también inciden en los procesos de formalización.

¹⁵⁴ El país desde 1998 aplica el Régimen Simplificado para Pequeños contribuyentes (Monotributo). Éste está dirigido a la microempresa personal y su técnica es mixta y de cuota fija, considerando para categorizar a los contribuyentes tanto sus ingresos brutos como la energía eléctrica consumida y superficie afectada a la actividad (González, 2006).

¹⁵⁵ El país considera el patrimonio bruto, el número de establecimientos, la localización del local, no ser usuario aduanero y el monto de las consignaciones bancarias como requisitos para que los contribuyentes entren dentro del régimen simplificado del IVA donde se les exime del pago de este impuesto para desarrollar sus actividades de comercio, artesanía, agricultura o ganadería (González, 2006).

Dentro de los incentivos a la formalidad para los pequeños contribuyentes, es fundamental considerar la **simplicidad del sistema**. Cuando los sistemas de tributación especial no son simples por cuanto requieren un complejo asesoramiento fiscal, éstos incrementan el costo indirecto del cumplimiento e incentivan a los contribuyentes a evadir sus obligaciones tributarias por más pequeñas que éstas fueran (González, 2006). De allí, que contar con regímenes especiales simples, pero que a su vez vayan de la mano con algún tipo de asesoramiento técnico para la liquidación de tributos, es clave en la atracción de más contribuyentes a la formalidad.

Será necesario por un lado capacitar a los funcionarios administrativos que interactúen con los pequeños empresarios de forma que transmitan la información correcta, presten un servicio eficiente y procesen los trámites de acuerdo con lo estipulado en la Ley. Un ejemplo es el programa de capacitación del SEBRAE (Servicio de apoyo a micro y pequeñas empresas) en Brasil para funcionarios municipales, el cual fue fundamental en la implementación de sus leyes para la microempresa individual (OIT, 2014). Por otro lado, también la difusión de información para las micro y pequeñas empresas, a través de capacitaciones presenciales, información escrita o digital es importante. El rol de las cámaras de comercio y/o sindicatos dentro de estas iniciativas es muy importante y evaluado positivamente en las experiencias de la región. Por ejemplo, en Colombia a través del programa “Colombia se formaliza”, desde el 2012, ha puesto en marcha Brigadas de Formalización junto con Cámaras de comercio, logrando difundir la cultura de la legalidad y sus beneficios a 217 municipios en 29 departamentos del país (OIT, 2014).

Un reto fundamental en materia tributaria también está en el diseño de un sistema que sea apropiado para cada nivel, relativamente sencillo y de fácil comprensión. Para las microempresas de subsistencia, la OIT (2014) recomienda la exención total o el pago de una sola patente o cuota. Para microempresas sobre el nivel de subsistencia, se sugiere los regímenes tributarios especiales que reemplazan un conjunto de impuestos. Las pequeñas empresas con mayor inserción en el mercado, a su vez, deberían incorporarse al régimen general, beneficiándose de ciertas simplificaciones tributarias que no deberán ser permanentes (OIT, 2014: 8).

Un ejemplo de régimen tributario especial y simple es el SIMPLES Nacional en Brasil. Éste permite que las pequeñas empresas hagan una sola declaración anual simplificada para el pago de los impuestos y contribuciones de competencia federal, estatal y municipal, cuya alícuota es progresiva según la renta bruta y la actividad económica ejercida. Hasta el 2012 más de 4 millones de micro y pequeñas empresas optaron por este régimen, dando un gran empuje a la formalización (OIT, 2014).

3.4.4.3. Simplificación administrativa

Por otro lado, la simplificación administrativa, en cuanto a la tramitología más allá de la cuestión tributaria también es indispensable en el traspaso de la informalidad a la formalidad. La necesidad de **simplificar los trámites administrativos** para la constitución y funcionamiento de las empresas en el ámbito formal debe ser una estrategia que considerar. Los cambios legislativos tienen que ir de la mano con trámites más cortos y menos costosos para la obtención de permisos y registro de las empresas (OIT, 2014).

En ese sentido, dentro de las estrategias de la región para facilitar la simplificación administrativa constan: la implementación de ventanillas únicas, reducción o eliminación del capital mínimo pagado, reforma de los permisos y licencias, nuevas reformas jurídicas para microempresas, digitalización de

los procesos¹⁵⁶ e información y difusión. Dentro de este ámbito, Chile es una experiencia relevante. En ese país, la simplificación de los trámites para la constitución de la empresa se hizo en diferentes pasos, entre los que destacan la incorporación de la plataforma “Tu empresa en un día” con el registro electrónico y gratuito para constituir una empresa. Por su parte en Colombia, existen los Centros de Atención Empresarial y el Portal Nacional de Creación de Empresas los cuales proveen servicios de información y asesoría para constituir empresas en un solo día, en un solo lugar y a bajo costo (OIT, 2014).

3.2.4.4. Percepción de beneficios y contraprestación

Por otro lado, un caso de particular interés, es aquellos regímenes simplificados que van de la mano con otorgamiento de beneficios “palpables” a los contribuyentes. Según Gómez-Sabaini y Morán (2017) los regímenes simplificados implementados en Argentina, Brasil y Uruguay incluyen a más de beneficios tributarios, contribuciones a la seguridad social, lo que ha permitido incentivar el cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales a través del otorgamiento de ciertos beneficios como un plan de jubilaciones o un seguro de salud, y en algunos casos la deducción de un porcentaje de su cuota tributaria en la medida que se vinculen a la seguridad social.

Pese a que un problema recurrente entre la informalidad y el acceso a la seguridad social es la poca capacidad contributiva de las pequeñas y medianas empresas cuyo aporte a la seguridad social puede significar entre el 20% y 40% de su salario bruto, que exista una contraprestación de ese aporte es clave. Muchas veces los trabajadores en estas empresas evaden el pago de las cotizaciones ya que éste no se ve compensado por los beneficios de la seguridad social. Así, si se considera la baja capacidad contributiva de estos contribuyentes, los incentivos relacionados con la seguridad social para formalizarse deben ser importantes (OIT, 2014).

Un factor determinante es la calidad de los servicios brindados. Para estos pequeños contribuyentes, el balance entre precio y calidad de los beneficios en salud, maternidad y desempleo, determinan en definitiva si preferirán o no adoptar la formalidad. Según la OIT (2014), la confianza en los sistemas de pensiones, generada a través de reglas del juego y criterios de indexación claros, estables y respetados, es otro aspecto clave. A su vez, una adecuada cobertura del seguro de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales también funciona como incentivo a la formalización. Finalmente, de nada servirán la implementación de estos beneficios si existe un reducido conocimiento sobre los procedimientos y beneficios de la seguridad social; esto en realidad puede convertirse en un obstáculo a la formalización y así mismo en la extensión de la protección social.

Fajnzylber, Maloney y Montes-Rojas (2011) analizan el régimen simplificado de Brasil y su impacto sobre la decisión de formalidad de las empresas. Estos autores encuentran que es posible incrementar los niveles de registro de las empresas informales de manera significativa no solo por medio de la simplificación y reducción de impuestos, sino también de las contribuciones a la seguridad social. Los autores también aluden este resultado a factores particulares de cómo se realizó y diseñó el programa de régimen especial para pequeños contribuyentes, entre los que destacan la campaña informativa que acompañó su lanzamiento (Galiani y Meléndez, 2013).

¹⁵⁶ La incorporación de nuevas tecnologías de información y comunicación no solo ofrece la posibilidad de reducir los costos de procesamiento de la información por parte de la administración, sino que abre nuevas puertas de comunicación y facilita un mayor acceso a los contribuyentes (Gómez-Sabaini y Jiménez, 2011).

Finalmente, se debe mencionar que en la mayoría de los países en los que se ha implementado estos regímenes especiales y sus respectivos beneficios, el fin primordial no ha sido en de la recaudación tributaria. De hecho, si se analiza el aporte de los regímenes especiales en términos de ingresos tributarios para el fisco, se puede notar que en promedio en los países latinoamericanos, éstos alcanzan al 1% de los ingresos tributarios totales y menos del 0,5% del PIB.

Tabla 8: América Latina, recaudación tributaria en regímenes simplificados, 2010
(en porcentajes de la recaudación total y en porcentajes del PIB)

Países	% de la recaudación tributaria total	% del PIB
Argentina	1,16	0,34
Bolivia	0,10	0,02
Brasil	2,86	0,94
Chile	0,02	0,01
Costa Rica	0,08	0,02
Ecuador	0,05	0,01
Guatemala	0,59	0,07
México	0,05	0,02
Paraguay	0,07	0,01
Perú	0,09	0,05
Uruguay	0,40	0,10

Fuente: Gómez-Sabaini y Morán (2017)

Elaboración: Propia

El país de la región que más recauda a partir de la aplicación de estos esquemas simplificados es Brasil con el SIMPLES, tanto en porcentaje del PIB como en términos de recaudación total. Por su parte, Argentina con el monotributo, también supera el promedio regional de recaudación tributaria. No obstante, en países como Bolivia o Chile donde existen más de un régimen simplificado simultáneamente, los ingresos tributarios obtenidos son marcadamente reducidos. La ineficiencia de los regímenes en términos de recaudación sin duda está relacionada con que: éstos incluyen a los contribuyentes de menor nivel económico, la mayoría de los mismos adopta la cuota fija como técnica de recaudación y el nivel de evasión es elevado en el caso de países que solo toman en cuenta los ingresos brutos o las ventas para aplicar el régimen simplificado (Gómez-Sabaini y Morán, 2017).

Ahora bien, debido a que la recaudación generada es muy poco significativa, la utilidad de estas herramientas evidentemente no recae en una óptica de generación de ingresos. En realidad, el objetivo principal es poder facilitar la potencial transición de un amplio sector de contribuyentes que realizan sus actividades en el ámbito informal hacia su inclusión en un régimen de tributación general, así como también poder controlar de manera más eficiente un sector muy amplio de contribuyentes. De allí también la importancia de que estos incentivos sean temporales y se utilicen únicamente como un puente transitorio hacia las normas generales de tributación. Lo ideal será ir acotando los requisitos y beneficios otorgados a medida que pase el tiempo desde su adopción y tendiendo a su definitiva eliminación en el largo plazo (Gómez-Sabaini y Morán, 2017).

3.2.4.5. Ecuador: Régimen Impositivo Simplificado (RISE)

El RISE fue implementado en Ecuador en 2008 con el objetivo de mejorar la cultura tributaria del país, así como tener mejor control de los contribuyentes que se encuentran en la informalidad. Otro de los objetivos del sistema es contribuir a la formalización de los pequeños negocios y a su crecimiento, mediante el alivio de la carga tributaria que enfrentan, y la potencialización de sus beneficios (Granda y Zambrano, 2012). Este régimen sustituye el pago del IVA y el IR por una cuota¹⁵⁷ al mes en función de la actividad económica¹⁵⁸ que se desempeñe y de los ingresos que se declaren.

Entre las medidas de simplificación tributaria constan la no presentación de formularios ni anexos al momento de pagar sus impuestos, el no ser sujeto de retención de impuestos y no estar obligado a llevar contabilidad (Oña, 2015). Igualmente, una ventaja que ofrece el sistema es la posibilidad de descontar el 5% de su cuota mensual por cada trabajador asegurado en el IESS, hasta obtener un máximo del 50% de deducción. Igualmente, el acceso a créditos de emprendimiento a tasas menores al 10% es otra de sus ventajas (por ejemplo con BanEcuador).

Pese a que el sistema es simplificado, existen algunos problemas en su aplicación que deberían ser considerados para cumplir con el objetivo para el que fue creado. Por ejemplo, Granda y Zambrano (2012) en su análisis del RISE en el Ecuador y su efectividad en la incorporación de contribuyentes en este régimen, determinan que la provisión de beneficios tangibles y sostenidos a los contribuyentes podría ser útil para garantizar que éstos se mantengan activos en sus cuotas. De hecho, estos autores concluyen que factores como la distancia al acceso al lugar de pago, la inscripción a través de brigadas de difusión del programa y la percepción de sanción por parte de los contribuyentes son determinantes.

De acuerdo con la investigación, aquellos inscritos en las brigadas registran un menor conocimiento de las ventajas y sanciones del RISE que sus pares inscritos en agencias del SRI, y están menos propensos al pago de cuotas. Esto sugiere la necesidad de incorporar un componente de monitoreo especialmente a estos contribuyentes. Por su parte, un buen sistema impositivo requiere de sanciones efectivas, ágiles e inmediatas de forma que ejerzan el incentivo correcto. Por ejemplo, Avilés (2007), indica que en el Ecuador, pese a que la normativa del RISE aclara que en caso de no pago de las cuotas se procederá a la clausura de los locales, ésta muchas veces no es posible ya que el 46% de los contribuyentes al sistema realiza sus actividades económicas en su vivienda. Esto a su vez, marca la necesidad de proponer otros mecanismos para sancionar. Finalmente, el efecto de la localización es un costo de transacción importante. Los pequeños negocios que se ubican en zonas rurales tienen mayores dificultades para el pago de sus cuotas mensuales. Así, el incremento del conjunto de opciones para el pago de la cuota, no sólo a través del sistema financiero tradicional¹⁵⁹, sino también de otro tipo de agencias de cobro y pago, o mediante corresponsales no bancarios, podría incentivar la adopción del RISE. Otra propuesta es efectuar el cobro en las planillas de luz como un mecanismo para facilitar el pago (Granda y Zambrano, 2012).

Por su parte, Oña (2012) propone hacer una revisión del umbral máximo de ingresos brutos (USD 60.000 al año) para pertenecer a este régimen. Según la autora, el 83% de las microempresas registradas en el RISE registran ingresos menores a USD 60.000 anual y de éstas el 77% declaran ingresos menores a USD 30.000. De acuerdo con el SRI (2014), el promedio de ingresos de las

¹⁵⁷ El SRI actualiza el monto de la cuota cada 2 años.

¹⁵⁸ Comercio, servicios, manufactura, construcción, hoteles y restaurantes, transporte, agrícolas, minas y canteras.

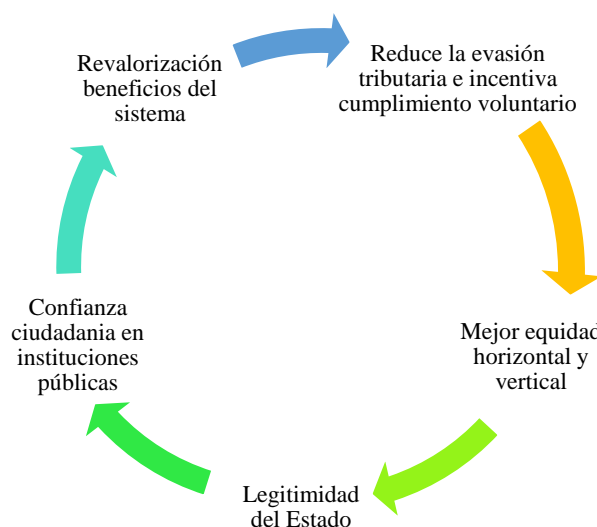
¹⁵⁹ En el Ecuador, el SRI ofrece 4 opciones para pagar el RISE: convenio de débito, tarjeta de crédito, en las ventanillas institucionales y vía web en función de las instituciones financieras. No obstante, éstas en su totalidad aun no llegan a todos los cantones y provincias.

pequeñas y medianas empresas sujetas a este régimen, se sitúa en los USD 15.000 anuales. Así, el límite establecido en USD 60.000 es muy amplio y podría estar generando problemas de control administrativos, así como dando apertura a que agentes económicos que podría pertenecer al régimen general, no lo hagan. De hecho, según Gómez-Sabaini y Morán (2017), la inclusión excesiva de contribuyentes es una de las deficiencias de los regímenes simplificados de la región, y los cuales necesitan ser revisados.

Se puede observar que el cumplimiento efectivo de la función del RISE tiene algunos aspectos pendientes. No obstante, el más importante de todos será lograr evidenciar de forma directa los beneficios del sistema más que los costos del mismo. El hecho de que la formalidad impacta de manera directa en los ingresos de los contribuyentes, así como en sus condiciones laborales aún no logra ser visto como un beneficio directo por las microempresas, por lo que ahí existe un reto para la política pública dentro de la incorporación de mecanismos de transición hacia la formalidad.

Pese a que instrumentos de este tipo pueden llegar a mostrar falencias, no se puede dejar de reconocer su utilidad para posibilitar el ingreso de empresas y trabajadores independientes al sector formal de la economía. La formalización de contribuyentes, en tanto que cumpla su función, reduce la evasión impositiva y promueva el cumplimiento voluntario, permite mejorar la equidad horizontal y vertical entre contribuyentes, fortaleciendo la legitimidad del Estado en un círculo virtuoso (Gómez-Sabaini y Morán, 2017). Esto siempre y cuando haya una contraprestación adecuada por parte del Estado.

Gráfico 41. Círculo virtuoso de los regímenes simplificados



Fuente: Gómez-Sabaini y Morán (2017)

Elaboración: Propia

Para resumir este último capítulo, se puede mencionar que factores estructurales de las economías, como es su estructura productiva, condicionan la estructura de su sistema tributario y así posiblemente la sostenibilidad de su política fiscal. Políticas fiscales sostenibles demandan una consistencia entre los ingresos y gastos del Gobierno, donde en la medida que se generen mayores ingresos tributarios, el gasto público tendrá mayor margen de maniobra sin comprometer la sostenibilidad fiscal.

¿Cómo incrementar la recaudación? La experiencia internacional sugiere que a más de ser un tema de tasas impositivas más altas, se requiere fundamentalmente la ampliación de las bases tributarias. Esto se logra con el desarrollo de una industria local diversificada y con alto componente de valor agregado que incentive el traslado de los trabajadores hacia el sector formal de la economía con mayores niveles de productividad y con mayores rentas pagadas que podrán consecuentemente ser gravadas, e incrementarán la recaudación directa del fisco. El problema es que este no es un proceso inmediato, sino más bien es una política a largo plazo (30-40 años) que requiere de altos niveles de inversión. Por su parte, mientras se lleva a cabo ese cambio estructural, no se debe pasar por alto el fomento de la cultura tributaria en la economía. Incentivos tributarios a la formalidad más que tener un fin recaudatorio, son importantes para viabilizar el traspaso hacia un régimen formal en la medida que la reducción de impuestos incentive su crecimiento. Esto no implica que el objetivo de la diversificación productiva deba ser postergado, sino que deberá ir de la mano, ya que como lo mencionan Chalk y Blanchard (1998), los incrementos de los ingresos permanentes son un factor determinante en la sostenibilidad fiscal de las economías. Cuando éstos provienen de una estructura impositiva eficiente y equitativa, a más de generar mayores ingresos estables para el fisco, van de la mano con la redistribución de la riqueza y la caída de los niveles de pobreza de forma permanente sin que su consecución dependa de ingresos extraordinarios volátiles.

Conclusiones

La normativa legal vigente en el Ecuador (Constitución, Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPYFP), y el Plan Nacional de Desarrollo 2017- 2021) recalca la importancia de la sostenibilidad de la política fiscal en el manejo de la economía nacional. Su relevancia radica en que la garantía de sostenibilidad fiscal permite atender de manera responsable y sostenible la planificación nacional, la cual impacta de manera directa en la garantía de derechos sociales fundamentales en la población. No obstante, se deben notar los cambios a nivel legislativo, en cuanto al manejo de la política fiscal, que se llevaron a cabo a partir del 2008 y que podrían estar dificultando el cumplimiento de este objetivo. Por ejemplo, la derogación de la Ley orgánica de responsabilidad, estabilización y transparencia fiscal en 2010, la cual contenía reglas macrofiscales referentes al balance fiscal, gasto primario y endeudamiento público, y de la cual únicamente se mantuvo el límite del 40% del endeudamiento. O el cambio metodológico en el cálculo del nivel de endeudamiento público en 2016, donde se intercambian los conceptos de deuda agregada por deuda consolidada, así como la no consideración de ciertos rubros como los préstamos del Banco Central para su cálculo.

En cuanto a la evolución de los principales componentes de la política fiscal (ingresos, gastos y endeudamiento) se observa dos diferentes trayectorias durante el periodo de tiempo analizado. Entre los años 2000-2006, los ingresos se mantuvieron casi constantes (15% del PIB en promedio) al igual que los gastos que, aunque ligeramente superiores (16% del PIB en promedio) siguieron esa misma tendencia. Esto resultó en déficits fiscales menores cada año y superávits primarios durante todos los años. Así mismo, el ratio deuda/PIB fue decreciendo durante todo el periodo, acompañado también una tasa de crecimiento económico positiva de en promedio el 5%. Sin embargo, para el periodo 2007-2017, los ingresos del GC fueron mayores a los del periodo anterior (19% del PIB en promedio) donde el crecimiento de los ingresos petroleros y las reformas tributarias jugaron un rol determinante. A diferencia del periodo anterior, el gasto público fue mucho más superior (23% del PIB en promedio) a los ingresos y se mantuvo relativamente creciente durante todos esos años en función de la trayectoria de los ingresos petroleros. Esto provocó la acumulación de déficits fiscales mayores cada año, acompañados también de un ratio deuda/PIB en aumento; por un lado para financiar el crecimiento del gasto y por otro para cubrir endeudamiento anterior.

Este manejo distinto de la política fiscal determinando por dos modelos económicos diferentes, demarcó también dos tendencias distintas encontradas en los resultados del Indicador de Consistencia Tributaria. Hasta el 2007 el ajuste requerido en la carga tributaria vigente para garantizar la sostenibilidad de la política fiscal fue relativamente similar y de en promedio el 2% del PIB, lo que implica que en este porcentaje debieron haberse ajustado los ingresos tributarios para garantizar sostenibilidad fiscal. Sin embargo, para los años 2008-2017 este mismo porcentaje incrementó al 7% del PIB, lo que quiere decir que, a partir del 2008 -en promedio-, los ingresos tributarios tendrían que haberse ajustado en 7 puntos del PIB para poder mantener el ratio deuda/PIB constante y garantizar sostenibilidad fiscal. Los diferentes grados de insostenibilidad fiscal que demarca el Indicador se debieron a factores como el crecimiento sustancial del gasto público en relación con los ingresos tributarios del GC, una mayor tasa de endeudamiento y un empeoramiento de sus condiciones financieras, así como un crecimiento menor del PIB tributario a partir del 2008.

Debido a los resultados de insostenibilidad de la política fiscal (en términos de recaudación tributaria), cabe preguntarse la efectividad del sistema tributario ecuatoriano en cuanto a su capacidad de

recaudación. Esto se liga al cumplimiento de una de las características de un sistema tributario ideal, la cual es que éste sea boyante (flexible). Al determinar la flexibilidad de los impuestos que más recaudan, se pudo observar que el sistema tributario es flexible, que por ende los impuestos son flexibles y que entonces éstos contribuyeron positivamente a la sostenibilidad fiscal durante el periodo de tiempo analizado. Los impuestos que mayor capacidad de reacción mostraron fueron el Impuesto a la renta y el Impuesto al comercio y a las transacciones internacionales (que incluye ISD y aranceles), lo que también está relacionado con los cambios en sus tasas impositivas a partir del 2008 a través de las sucesivas reformas tributarias. El IVA y el ICE también mostraron una elasticidad mayor a 1, aunque reflejan ser menos flexibles que los dos anteriores impuestos. Dentro de ICE, el impuesto a las bebidas alcohólicas y a los cigarrillos reflejó inelasticidad con respecto al PIB, lo que los categoriza como impuestos no flexibles. Esto se puede aludir a otros factores que afectan la recaudación de estos impuestos específicamente, como son el contrabando y la elusión impositiva atada al mismo. Igualmente, los gustos y preferencias de los consumidores también determinan la recaudación de este tipo de impuestos más allá del desenvolvimiento de la economía nacional.

Pese a que el sistema tributario demostró ser boyante en términos generales y contribuyó a la sostenibilidad fiscal en términos de disponer de mayores ingresos estables y predecibles para el financiamiento del gasto público, ésta no es una condición suficiente para garantizar la misma; como de hecho se notó en los resultados del Indicador de Consistencia Tributaria. La experiencia internacional sugiere que existen otros factores como un endeudamiento con condiciones financieras sostenibles y reglas fiscales en torno al resultado fiscal y al crecimiento del gasto público que deben acompañar a un sistema tributario flexible para que se procure una política fiscal sostenible.

Por otra parte, la característica de flexibilidad de los impuestos con relación a las variaciones del ciclo económico, determina que los impuestos cumplan su función de estabilizadores automáticos, lo que provoca que se recaude menos durante recesiones afectando negativamente a la sostenibilidad fiscal. No obstante, los gobiernos tienen la opción de dejar que “juegue” esa estabilización automática que tienen los impuestos, o por su parte contrarrestar sus efectos mediante políticas discrecionales ante un entorno macroeconómico muy variable. Es ahí cuando la experiencia internacional sugiere la implementación de herramientas de flexibilidad tributaria, también llamadas políticas fiscales discrecionales contra cíclicas.

Estas herramientas incluyen la creación o implementación de impuestos cíclicos con tasas ajustables a las distintas fases del ciclo económico. El objetivo es que durante una fase expansiva del ciclo, se incremente la tasa impositiva del impuesto y esta recaudación extra sea empleada durante una recesión de modo que se compense la caída de la recaudación tributaria y se contribuya a la sostenibilidad fiscal independientemente de la contracción o expansión del ciclo económico. Aunque políticamente la implementación de estas propuestas es compleja (requiere de una adecuada base técnica y de la existencia de pactos fiscales), herramientas de este tipo evitarían ajustes inesperados del gasto público, incremento de impuestos en recesiones, o la contratación continua de endeudamiento que de no contar con condicionamientos favorables podría comprometer la sostenibilidad fiscal en el mediano plazo.

Ahora bien, la potencial recaudación de este tipo de instrumentos y por ende su mayor impacto en la sostenibilidad fiscal estará relacionado con factores que inciden en la capacidad de recaudación de las economías. La literatura y la experiencia internacional sugieren que a más de las tasas impositivas existen factores estructurales, como la estructura productiva de una economía, que determinan la recaudación tributaria de los países. Así, estructuras productivas que concentren una producción

diversificada y con alto valor agregado tenderán a recaudar más por un tema de bases tributarias más grandes ligadas a un mercado laboral en su mayoría formal y con altos niveles de productividad.

En el caso del Ecuador, el país dispone de una estructura productiva dependiente de actividades primarias y actividades de servicios con muy poco valor agregado, donde la industria local es muy poco desarrollada y diversificada. Esto resulta en que más del 40% de las personas empleadas se encuentren en el sector informal de la economía obteniendo ingresos muy bajos por su trabajo. Esto afecta en la generación de recursos públicos que provengan principalmente de impuestos directos y demarca una estructura tributaria más eficiente que equitativa. En realidad, es la diversificación de la estructura productiva por medio del desarrollo de una industria local, la que tiene la posibilidad de crear empleos productivos y por ende incrementar la recaudación tributaria del fisco. Esto resultaría en un círculo virtuoso de la política fiscal donde el Estado tendría más espacio para incrementar su gasto público de manera sostenible.

Una propuesta de cambio en la estructura del mercado laboral demanda un cambio de la estructura productiva hacia actividades más productivas, lo que constituye un reto a largo plazo. No obstante, se pueden hacer esfuerzos para en el corto plazo incentivar la cultura tributaria de este alto porcentaje de trabajadores que se encuentran en la informalidad y que podrían ir adoptando un esquema formal paulatinamente, a la vez que se les otorga beneficios para su crecimiento. Los incentivos tributarios hacia la formalidad, más que tener un objetivo de generación de ingresos tributarios, deben ser vistos como una alternativa para incentivar el crecimiento de las pequeñas unidades económicas. Los regímenes tributarios simplificados son una herramienta que se ha implementado en la región y así también en el Ecuador con el propósito de facilitar el traspaso de estos contribuyentes hacia la formalidad. No obstante, la efectiva adopción y permanencia en este sistema va más allá de los incentivos tributarios; elementos como la simplificación administrativa y la simplicidad de estos regímenes especiales también son importantes para que la formalización se vuelva atractiva para quienes prefieren eludir sus impuestos. Un reto de la política pública ecuatoriana es lograr poner en evidencia los beneficios de la formalidad más allá de sus costos y trámites institucionales, de modo que los contribuyentes asocien de manera directa a la formalidad con una mejora en sus ingresos y condiciones laborales.

Finalmente, los regímenes de tributación simplificada como mecanismo de transición a la formalidad, deben considerar en su implementación una correcta categorización de los contribuyentes de modo que no se fomente la evasión fiscal ni la masificación del instrumento. Por otro lado, se debe tener en cuenta la paulatina reducción de los beneficios otorgados en este tipo de regímenes, así como el tiempo de permanencia de los contribuyentes dentro de los mismos, tendiendo a su completa eliminación en el largo plazo. El objetivo es que estos regímenes especiales de tributación impulsen el crecimiento productivo de las micro y pequeñas empresas a través incentivos tributarios y legislativos, de modo que efectivamente en el mediano plazo estas unidades económicas demuestren haber crecido y se puedan incorporar progresivamente al régimen general de tributación. Este fomento del crecimiento debe ir en concordancia con una política industrial que implique un cambio productivo estructural, que en realidad como ya se mencionó, es indispensable para reducir la formalidad de manera permanente.

Recomendaciones

A lo largo de la investigación se ha indicado la importancia de la flexibilidad tributaria en la sostenibilidad de la política fiscal. Pese a que esta condición no es suficiente para garantizarla, juega un rol importante en la medida que aporta con ingresos estables para el financiamiento del gasto público. Así, sería relevante que ante eventuales reformas fiscales específicas se estudie qué factores contribuyen a mejorar esas elasticidades tributarias en largo plazo, en la medida que no necesariamente incrementos en las tasas impositivas resultan en aumentos de las recaudaciones tributarias.

Por otro lado, de acuerdo con las propuestas de flexibilización tributaria que sugiere la teoría, se podría hondar específicamente en distintos escenarios que determinen la implementación o creación de impuestos flexibles (IVA, Renta, ISD). Sería interesante estudiar si fuera factible en el caso del Ecuador la creación de un fondo de contingencia tributaria (como lo propone la teoría) atada a la recaudación variable de impuestos que se ajusten al ciclo económico. En este caso se debería especificar que consideraciones políticas y técnicas se deberían tener en cuenta en su aplicación, así como la posible efectividad de la herramienta en términos de recaudación.

Con respecto al impacto de la estructura productiva en la estructura del mercado laboral y así en la recaudación, se podría hacer un primer esfuerzo por estudiar que políticas industriales específicas requiere, por ejemplo, la agroindustria ecuatoriana (al ser uno de los sectores industriales con mayor productividad en el país) para seguir fomentando la creación de empleos formales y que a su vez incentive el desplazamiento del empleo agrícola a este sector que incorpora mayor valor agregado. Esto en la perspectiva que solo la agricultura acapara cerca del 26% de empleo total y a su vez el mayor porcentaje de subempleo se encuentra concentrado en esta actividad (32%).

Finalmente, se había mencionado que la incorporación de regímenes tributarios simplificados constituye una herramienta para el fomento de la formalidad y para incentivar el crecimiento de las micro y pequeñas empresas. En general la experiencia internacional, valida los beneficios de tratar de forma diferenciada en materia tributaria a los contribuyentes de acuerdo con su tamaño. No obstante, podría existir un potencial efecto negativo en la implementación de estas herramientas, al cual se le denomina enanismo fiscal. Así, las empresas podrían tener un incentivo a permanecer pequeñas con el fin de evitar su traspaso a los regímenes generales de recaudaciones y pagar más impuestos, lo que reduce la efectividad de instrumentos de este tipo. La evaluación de este potencial efecto negativo es una tarea pendiente en el caso del Ecuador y la implementación del RISE.

Referencias Bibliográficas

- Agosin, Manuel; R., Barreix, Alberto y Machado, Roberto (Eds.) (2005) *Recaudar para crecer: bases para la reforma tributaria en Centroamérica*. Washington, D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Aldo, Ernesto (1984) Tres enfoques sobre el concepto de Estado. *Revista de Ciencia Política*, (1-14).
- Alianza País (2006). Plan de Gobierno Movimiento País 2007-2011. Quito: Alianza País
- Álvarez, Silvia (2006) Análisis de la Sostenibilidad de la Política Fiscal y el Efecto del Gasto Público sobre la Economía. 1994-2006. *Cuestiones económicas*, 22 (3), (57-89).
- Arenas de Mesa, Alberto (2016) *Sostenibilidad fiscal y reformas tributarias en América Latina*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Astorga, Alfredo (2002) La sostenibilidad de la deuda pública: el caso de Ecuador. *Cuestiones económicas*, 18 (3), (5-54).
- Banco Central del Ecuador (2006) Informe al Excelentísimo Señor presidente de la República y al Honorable Congreso Nacional. *Apuntes de Economía*, 56. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Apuntes/ae56.pdf>
- Banco Central del Ecuador (2017) Metodología Información Estadística Mensual. Sector fiscal. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/IEMensual/metodologia/esf4taed.pdf>
- Bastos, Suzana; Perobelli, Fernando & De Souza, Kenia (2012) Análisis de la estructura productiva del sector servicios en países con diferentes niveles de desarrollo. *Revista Cepal*, 108, (91-113).
- Bermeo, Juan y Gutiérrez, David (2009) Análisis de Sostenibilidad Fiscal en Base a las Propuestas de la Nueva Constitución Política del Ecuador: Impactos económicos integrales de la minería como posible fuente futura de financiamiento estatal. *Hexagon Consultores*. Papel de trabajo MEILL, No. 55.
- Beteta, Hugo (2014) Los desafíos fiscales en la construcción de sistemas de protección social en LAC. Recuperado de <https://slideplayer.es/slide/3566270/>
- Bevilaqua, A. y R. Werneck (2000) Demora de las reformas del sector público: tensiones tras la estabilización en Brasil, en *¿Cómo armar el rompecabezas fiscal? Nuevos indicadores de sostenibilidad*. Washington, D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- BID (2018) ¿Deben las pequeñas empresas tener regímenes tributarios especiales? Recuperado de <https://blogs.iadb.org/recaudandobienestar/es/2018/03/02/regimenes-tributarios-especiales/>
- Bielschowsky, Ricardo (1998) Evolución de las ideas de la CEPAL. CEPAL Publicaciones. Recuperado de <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/3/19373/bielchow.htm>

- Blanchard, Olivier (1990) "Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators". OECD Economics Department Working Papers 79, OECD Publication.
- Blanchard, Olivier (2004) Fiscal Dominance and Inflation Targeting: Lesson from Brazil. *NBER Working Paper Series: Working Paper 10389*, (1-46).
- Bolaños, Eduardo (1999) David Ricardo. *Ensayos de Economía*, 10 (16), (61-87).
- Budnevich, Carlos y Le Fort-Varela, Guillermo (1997) La política fiscal y el ciclo económico en Chile. *Revista de la CEPAL*, (135-147).
- CEPAL (2013) Política tributaria para mejorar la inversión y el crecimiento en América Latina. Publicación de las Naciones Unidas, Chile.
- Churión, José (2001) Economía al alcance de todos. Venezuela: Alfadil Ediciones.
- Cobarcho, Ana; Fretes, Vicente y Lora, Eduardo (Eds.) (2012) *Impuestos para enfrentar los contratiempos. En Recaudar no basta: los impuestos como instrumento de desarrollo (73-93)*. Washington, D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, 2010.
- Colombo, Rafael (2006) El estado en la teoría social clásica. Una aproximación al pensamiento de Karl Marx y Emile Durkheim. *Rebelión*, (1-22). Recuperado de <http://www.rebelion.org/docs/28637.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2016) *Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe 2016: Las finanzas públicas ante el desafío de conciliar austeridad con crecimiento e igualdad*. Santiago de Chile: Cooperación Española.
- Constitución de la República del Ecuador, 2008.
- Cardoza, David; Conejo, Carlos y Otoyá, Marco (2011). Ingresos fiscales y elasticidades tributarias: estimación de las elasticidades tributarias de corto y largo plazo para los principales impuestos. *Economía y Sociedad*, 16 (39-40), 47-61.
- CEPAL (2010) La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CEPAL (2013) Panorama fiscal de América Latina y el Caribe: Reformas tributarias y renovación del pacto fiscal. [En línea] Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile, CEPAL.
- CEPAL (2016) Tributación para un crecimiento inclusivo. Santiago de Chile: CEPAL y OXFAM.
- Chalk, Nigel (1998) Fiscal Sustainability with Non-Renewable Resources. *IMF Working Paper*, (1-36).
- Correa, Rafael (2013) Correa aboga por democratizar propiedad privada ecuatoriana. *La Gazzetta DF*. Caracas. Recuperado de <http://lagazzettadf.com/noticia/2013/11/26/correa-aboga-por-democratizar-propiedad-privada-en-ecuador/>

- De Castro, Francisco; Gordo, Esther, & Pérez, Javier (2010). La política fiscal discrecional en tiempos de crisis. *Presupuesto y Gasto Público*, 2(59), 83-102.
- Delgado, Francisco y Salinas, Javier (2008) Impuestos y crecimiento económico: una panorámica. *Revista Austuriana de Economía*, 42, (9-30).
- Dickey, David y Fuller, Wayne (1979) Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 4, (427-431).
- Fernández, Gabriela (1999) Análisis empírico de la sostenibilidad externa: el caso del Ecuador. *Memoria Anual*, (87-105).
- Fondo Monetario Internacional (1996) Problemas fiscales que confrontan los países industriales en *Perspectivas de la economía mundial*. Washington D.C.: El Fondo.
- Freije, Samuel (2002) *El empleo informal en América Latina y el Caribe: causas, consecuencias y recomendaciones de política* (Documentos de Trabajo Mercado Laboral, BID). Washington: BID.
- Friedamn, Milton (2008) *Libertad de elegir*. España: Gota a Gota.
- Gabaldón, Patricia (2011) La equivalencia ricardiana. *Economy Weblog*. Recuperado de <http://economy.blogs.ie.edu/archives/2011/07/la-equivalencia-ricardiana/>
- Galiani, Sebastián y Meléndez, Marcela (2013). *Lecciones a partir de experimentos de formalización empresarial* (No. IDB-WP-434). IDB Working Paper Series.
- Ghersa, Enrique (2005) La economía informal en América Latina. *Cato Journal*, 7(1).
- Gómez-Sabaini, Juan (2006). *Cohesión social, equidad y tributación: análisis y perspectivas para América Latina* (Vol. 127). United Nations Publications.
- Gómez-Sabaini, Juan & Jiménez, Juan (2011) *Estructura tributaria y evasión impositiva en América Latina*. Corporación Andina de Fomento.
- Gómez Sabaini, Juan; Jiménez, Juan, & Martner, Ricardo (2017). *Consensos y conflictos en la política tributaria de América Latina*. CEPAL.
- González-Astudillo, Manuel (2015) Análisis y evaluación de la política fiscal en el Ecuador. Recuperado de <https://es.slideshare.net/economiaenjeep/anlisis-y-evaluacin-de-la-politica-fiscal-en-ecuador-55635498>
- González, Darío (2006). *Regímenes especiales de tributación para pequeños contribuyentes en América Latina*. Inter-American Development Bank.
- Granda, María y Zambrano, Carla (2012) *¿Es sostenible el Régimen Impositivo Simplificado Ecuatoriano?* Inter-American Development Bank.
- Groves, Harold (1980) *Finanzas públicas*. Quinta edición. México: Ed. Trillas
- Gutiérrez, Pablo (2011) Principios generales de la imposición. Recuperado de <http://ocw.usal.es/ciencias-sociales-1/hacienda-publica-i-grupo-2/contenidos/hp12.pdf>

- Hagemann, Robert (1999) *The structural budget balance: The IMF's methodology*. International Monetary Fund.
- Horton, Mark y El-Gananiny, Asmaa (2009) ¿Qué es la política fiscal? *Finanzas y Desarrollo*. Recuperado de <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2009/06/pdf/basics.pdf>
- Jiménez, Félix (2010) *Primera parte: Historia, conceptos básicos y medición de variables macroeconómicas*. En *Elementos de teoría y política macroeconómica para una economía abierta (17-108)*. España: Fondo Editorial
- Jiménez, Diana (2012) La informalidad laboral en América Latina: explicación estructuralista o institucionalista. *Cuadernos de Economía*, 31(58), 113-143.
- Keynes, John (1943) *Teoría general de la Ocupación, el Interés y el Dinero*. México: Fondo de Cultura Económica
- López, Jaime (1989) *Bases de política fiscal y derecho*. UASLP.
- Maldonado, Diego y Fernández, Gabriela (2007) La Sostenibilidad de la Política Fiscal: El Caso de Ecuador. *Cuestiones económicas*, 23 (3), (67-125).
- Mankiw, N. Gregory (1992) The Reincarnation of Keynesian Economics. *European Economic Review*, 36, (559-565).
- Manzano, Osmel y Pineda, José (2007) *Gestión fiscal y política social*. En *Oportunidades en América Latina Oportunidades en América Latina: Hacia una mejor política social (259-293)*. Caracas: Banco de Desarrollo de América Latina.
- Marfán, Manuel (2001). Rol macroeconómico de la política fiscal. *Revista de la CEPAL*, (1-42).
- Martner, Ricardo. (2007) *La política fiscal en tiempos de bonanza*. CEPAL. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
- Martín, Fernando (2008) La elasticidad de la recaudación tributaria: Un estudio para la Argentina 1999-2007. Recuperado de <http://www.estimacionestributarias.com/archivos/08.pdf>
- Martner, Ricardo (2000) Los estabilizadores fiscales automáticos. *Revista de la CEPAL*, (31-52).
- Martner, Ricardo y Tromben, Varinia (2004) La sostenibilidad de la deuda pública. *Revista de la CEPAL*, (99-115).
- Marx, Karl (1985) *La ideología alemana*. Buenos Aires: Coedición de Ediciones Pueblos Unidos y Editorial Cartago.
- Mendoza, Juan (2000) ¿Cuál es el rol del Estado? Instituto de investigaciones económicas de la UNMSM. Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/economia/15/pdf/rol_estado.pdf
- Mill, John (1951) *Principios de economía política*. España: Fondo de Cultura Económica.
- Ministerio de Finanzas (2011) Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.
- Naranjo, Marco (1992) La crisis de 1930 y la teoría económica. *Cuestiones económicas*, 19, (25-53).

- Ochoa, Leonardo y Yépez, Pablo (2012) Sostenibilidad Fiscal y Estabilidad Macroeconómica en el Ecuador. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/93984567/Sostenibilidad-y-ad-Macro-Ecuador>
- OIT (2013) *La medición de la Informalidad: Manual estadístico sobre el sector informal y el empleo informal*. Turín, Italia: Centro Internacional de Formación de la OIT.
- OIT (2014) *Políticas para la formalización de las micro y pequeñas empresas en América Latina. Experiencias, avances y desafíos*. Organización Internacional del Trabajo.
- Oña, Ana (2015) *Propuesta de reforma al Régimen de Imposición Simplificado del Ecuador mediante microsimulación* (Master's thesis, Quito: FLACSO Sede Ecuador).
- Organización Internacional de Entidades Fiscalizadoras Superiores - Intosai (2010) *Indicadores de Deuda*. Experiencia Mutua Omnibus Prodest. Vienna.
- Oyarzún, Carlos (2016) Elasticidad del sistema tributario. *Revista de Derecho Económico*, (8-9), pp. 85-88. doi:10.5354/0719-7462.2016.42146
- Pacheco, Diana (2006) Ecuador: Ciclo Económico y Política Fiscal. *Cuestiones Económicas*, 22 (3), (7-56).
- Paz y Miño, Juan (en prensa) ¿Y la gigantesca evasión tributaria? *El Telégrafo*. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/1/y-la-gigantesca-evasion-tributaria>
- Ramírez, José y Carrillo, Paúl (2017) *Indicador de eficiencia recaudatoria del impuesto al valor agregado y del impuesto a la renta de Ecuador*. Inter-American Development Bank.
- Ramos, Manuel y García, Alberto (2005) Reducing Inflation through Inflation Targeting: The Mexican Experience. Banco de México. *DGIE. Working Paper*, (1-26).
- Reglamento al Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, 2010.
- Rodríguez, Jorge y Flores, Lorena (2008) Protección del gasto público social a través de la política fiscal: el caso de Chile. Recuperado de http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39245/Proteccion_de_Gasto_Publico_Social.pdf
- Rojas, Mario (2003) Indicadores alternativos para evaluar la sostenibilidad de la política fiscal y mediciones del resultado primario estructural del sector público. Recuperado de http://www.bccr.fi.cr/investigacioneseconomicas/sectorpublico/Indicadores_Alternativos_Sostenibilidad_Politica_Fiscal_Mediciones_Resultado_Estructural_SP.pdf
- Romero, Felipe (2005) *El valor sistema tributario: a cerca de su integración entre los principios de la imposición*. Universidad de Cádiz. España: Servicios de publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Sachs, Jeffrey y Larrain, Felipe (2000) *¿Por qué la dolarización es mas una camisa de fuerza que una salvación?*, en Dolarización. Informe Urgente, ILDIS/Abya-Yada/UPS, Quito, 2000.
- Samuelson, Paul y Nordhaus, William (2005) *Economía*. Decimoctava Edición. México: Mc Graw Hill

- Sancak, Cemile, Xing, Jing, & Velloso, Ricardo (2010) *Tax revenue response to the business cycle* (No. 10-71). International Monetary Fund.
- Secretaria Nacional de Planificación (2017) Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, Toda una Vida.
- Servicio de Rentas Internas (2010) Reglamento a la Ley del Impuesto a los Vehículos Motorizados.
- Servicio de Rentas Internas (2012) Plan estratégico institucional 2012-2015.
- Smith, Adam (1794). La riqueza de las naciones (Vol. 1). Oficina de Viuda e Hijos de Santander. Valladolid 1794.
- Stiglitz, Joseph (1998) More Instruments and Broader Goals: Moving toward the Post-Washington Consensus. *WIDER Annual Lectures 2*.
- Stiglitz, Joseph (2000) *Economía del Sector Público* (3era ed.). Universidad de Alcalá. España: Antoni Bosch
- Stiglitz, Joseph (en prensa) El retorno triunfante de John Maynard Keynes. *Periódico El País*. Recuperado de http://elpais.com/diario/2009/01/11/negocio/1231683270_850215.html
- Stock, J., & Watson, M. (1993) A Simple Estimator of Cointegrating Vectors in Higher Order Integrated Systems. *Econometrica*, 61(4), 783–820.
- Tajadura, Beatriz (2015) Modelización dinámica en modelos de regresión. Universidad de Valladolid. Recuperado de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/15601/1/TFG-E-128%20.pdf>
- Tapia, Heriberto (2003) *Balance estructural del gobierno central de Chile: análisis y propuestas* (Vol. 25). United Nations Publications.
- Winckelmann, Johannes (Eds.) (2002) *Economía y sociedad*. España: Fondo de Cultura económica.

Anexos

Anexo A: Ingresos tributarios del GC anualizados 2000-2017 (en millones)

INGRESOS TRIBUTARIOS ANUALIZADOS							
Trimestre anualizado	IVA	ICE	Renta	Al comercio y transacciones internacionales	Vehículos + Otros	No tributarios + Transferencias	Y Noil total
2000Q4	838.9	74.8	294.4	238.7	10.7	230.9	1688.4
2001Q1	961.5	99.1	329.2	268.2	11.0	228.1	1897.1
2001Q2	1106.0	112.1	454.2	309.9	16.3	228.1	2226.6
2001Q3	1252.6	124.9	486.1	335.5	21.0	218.4	2438.5
2001Q4	1340.1	137.3	475.6	371.9	23.2	185.2	2533.3
2002Q1	1440.4	156.0	492.5	392.6	32.9	203.1	2717.5
2002Q2	1503.3	179.0	473.7	405.9	41.7	284.1	2887.7
2002Q3	1502.7	200.6	500.2	421.6	46.9	377.8	3049.8
2002Q4	1529.0	220.1	531.4	421.3	46.7	428.9	3177.4
2003Q1	1547.3	212.5	553.5	406.9	46.1	481.7	3248.0
2003Q2	1543.0	201.5	571.3	398.3	46.1	429.8	3190.0
2003Q3	1548.0	192.3	587.0	385.2	46.8	397.0	3156.3
2003Q4	1583.2	180.4	591.8	382.1	52.0	419.3	3208.9
2004Q1	1602.6	183.2	615.9	386.3	61.9	420.1	3270.1
2004Q2	1637.9	191.8	652.9	388.9	68.9	420.6	3361.0
2004Q3	1673.8	195.6	687.7	411.9	77.4	442.3	3488.6
2004Q4	1719.6	202.1	701.9	453.7	88.1	454.6	3620.1
2005Q1	1782.1	206.0	705.2	485.9	82.7	455.2	3717.2
2005Q2	1838.0	210.2	842.9	524.9	76.7	487.9	3980.5
2005Q3	1922.9	217.3	912.2	542.6	69.9	519.7	4184.5
2005Q4	1974.9	220.6	936.6	546.5	62.4	540.1	4281.1
2006Q1	2019.4	228.3	969.6	561.5	60.6	743.3	4582.7
2006Q2	2099.2	232.8	1095.5	575.9	64.6	732.5	4800.5
2006Q3	2168.8	252.0	1099.8	601.4	67.3	768.1	4957.4
2006Q4	2228.2	257.4	1115.7	618.2	72.1	876.4	5168.0
2007Q1	2296.1	252.9	1124.7	628.2	73.7	932.5	5308.1
2007Q2	2318.0	245.9	1075.2	634.6	71.7	1016.6	5362.0
2007Q3	2400.9	220.0	1174.3	640.1	77.5	1401.7	5914.4
2007Q4	2508.8	219.8	1268.0	678.6	74.3	1722.0	6471.4
2008Q1	2575.9	293.7	1497.5	701.9	94.0	1976.5	7139.5
2008Q2	2643.0	336.5	1803.8	743.0	108.9	2267.6	7902.9
2008Q3	2766.2	395.3	2102.2	780.5	123.2	1957.8	8125.2
2008Q4	2824.9	473.6	2338.6	789.3	143.4	2237.6	8807.4
2009Q1	2958.4	462.3	2344.5	836.5	133.0	2587.5	9322.3
2009Q2	3013.2	464.2	2551.0	901.4	131.9	2358.8	9420.4
2009Q3	2955.3	460.6	2586.8	936.4	186.1	2422.5	9547.6
2009Q4	3018.5	448.1	2517.5	1039.1	233.5	2042.3	9299.0
2010Q1	3257.3	446.9	2568.2	1174.2	363.9	2028.1	9838.7
2010Q2	3535.6	484.7	2371.0	1313.4	422.2	2258.7	10385.6
2010Q3	3696.4	508.7	2325.5	1479.9	436.0	2320.3	10766.8
2010Q4	3886.1	530.2	2353.1	1580.2	444.2	2194.9	10988.7
2011Q1	3782.3	553.1	2561.4	1613.5	365.9	1870.9	10747.1
2011Q2	3806.6	569.1	2837.8	1620.7	328.2	1635.8	10798.1
2011Q3	3950.3	592.9	2911.9	1648.7	259.5	1636.4	10999.8
2011Q4	4200.4	617.9	3030.2	1714.4	202.4	1584.4	11349.7
2012 Q1	4596.1	629.5	3040.1	1929.4	204.4	1461.7	11861.2
2012Q2	4888.9	653.6	3196.2	2129.6	230.6	1430.0	12528.9
2012 Q3	5226.9	681.1	3252.8	2340.7	267.7	1323.6	13092.9
2012 Q4	5415.0	684.5	3312.9	2536.4	305.8	1300.8	13555.5

2013 Q1	5592.1	715.2	3408.3	2593.1	324.5	1182.6	13437.3
2013 Q2	5788.1	719.6	3555.7	2640.9	342.4	1436.7	14070.0
2013 Q3	5945.6	721.0	3736.9	2675.5	347.3	1667.6	14714.4
2013 Q4	6056.1	737.3	3847.4	2674.7	345.7	1894.7	15321.0
2014 Q1	6134.1	746.5	3911.7	2652.5	348.6	2055.6	15716.8
2014 Q2	6180.2	757.3	4021.1	2641.0	349.2	2048.1	15841.4
2014 Q3	6253.3	783.4	4100.8	2646.5	355.8	2120.7	16069.6
2014 Q4	6375.6	803.2	4160.7	2762.7	357.7	2144.4	16284.3
2015Q1	6599.7	828.5	4227.5	2906.4	369.1	2155.8	16615.7
2015Q2	6602.5	839.1	4374.0	3111.0	367.9	2415.2	17346.4
2015Q3	6562.0	870.1	4824.0	3316.1	364.6	2501.7	17773.6
2015Q4	6352.3	839.6	4734.2	3303.5	359.5	2492.3	18438.5
2016Q1	5946.2	802.8	4642.3	3188.6	447.2	2389.5	18081.5
2016Q2	5673.3	778.1	4254.4	2900.5	680.4	2341.6	17416.6
2016Q3	5428.8	749.2	3632.1	2632.8	1381.4	2363.5	16628.3
2016Q4	5399.7	789.6	3639.7	2523.7	1740.9	2624.5	16187.8
2017Q1	5529.5	828.0	3610.1	2460.1	1915.2	2497.5	16718.0
2017Q2	5706.6	878.8	3732.0	2457.1	1927.6	2493.4	16840.4
2017Q3	5874.7	910.6	3749.8	2434.4	1282.1	2549.9	17195.5
2017Q4	5978.3	936.8	3763.9	2402.6	996.1	2415.7	16801.5

Anexo B: Ingresos tributarios estructurales 2000-2017 (en millones)

A continuación, se expondrá el cálculo de los ingresos estructurales del IVA como ejemplo para entender la metodología que propone Hageman (1999) y que es empleada en esta investigación para la obtención de los componentes estructurales de las series:

$$BT_e = I_e - Gp_e$$

$$I_e = I_t * \left(\frac{Y_t^*}{Y_t}\right)^\varepsilon$$

$$Gp_e = Gp_t * \left(\frac{Y_t^*}{Y_t}\right)^\varepsilon$$

Donde,

ε : Elasticidad de los ingresos tributarios y/o gastos con respecto al producto, dada por:

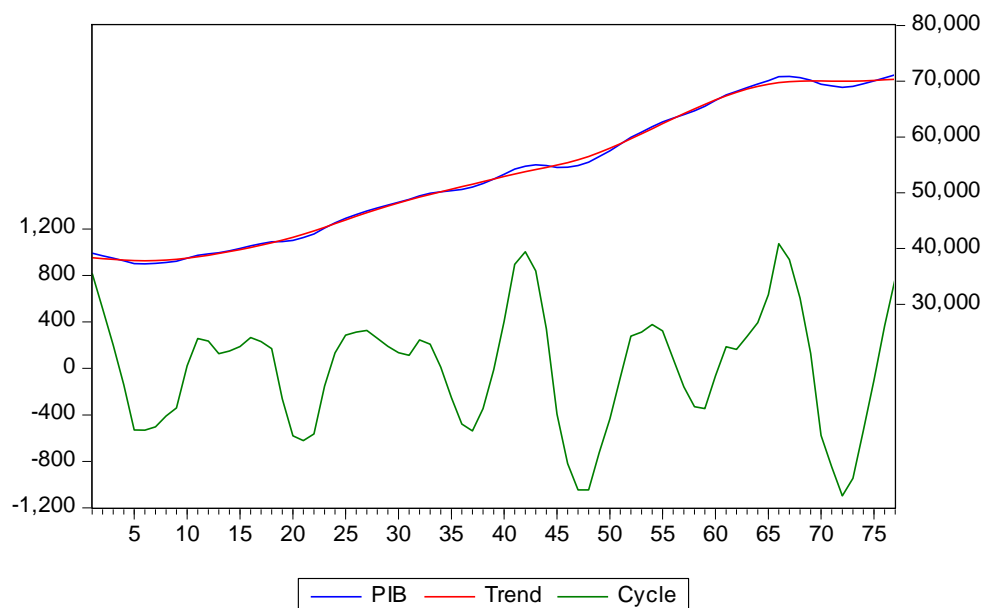
$$\frac{\Delta I}{\Delta PIB} \times \frac{PIB}{I} \quad \text{ó} \quad \frac{\Delta G}{\Delta PIB} \times \frac{PIB}{G}$$

Y_t^* : es el producto potencial calculado con el filtro de Hodrick-Prescott.

En primer lugar, se obtiene el PIB potencial real (Y_t^*) en función del PIB real observado para poder obtener la relación entre ambos. Esto se realiza en el paquete estadístico E-views empleando el filtro Hodrick-Prescott¹⁶⁰ que permite obtener el componente de tendencia de la serie.

¹⁶⁰ Se utiliza un parámetro de suavizamiento (λ , lambda) igual a 100 ya que es el valor que por default se utiliza en series de tiempo de frecuencia trimestral.

Hodrick-Prescott Filter (lambda=100)



La línea color rojo refleja la tendencia de la serie y es la que se le denomina PIB potencial. Al ser el PIB y su componente de tendencia muy parecidos, la relación entre ambos será muy cercana a 1.

Seguidamente se obtiene su relación, y también la tasa de variación del PIB nominal. Ambos serán datos que se usarán para el cálculo de cada uno de los componentes estructurales de las series de ingresos y gastos.

Datos que se utilizarán en el cálculo de todos los ingresos tributarios estructurales (y gastos estructurales)					
	Y_t^*	Y_t	Y_t^* / Y_t	PIB Nominal USD Millones (anualizado)	$\Delta PIB / PIB$
2000Q1	37811.1	37278.8	1.014	18460.2	-0.037
2000Q2	37834.0	37332.0	1.013	18135.5	-0.018
2000Q3	37919.6	37511.4	1.011	18143.5	0.010
2000Q4	38066.0	37726.4	1.009	18318.6	0.010
2001Q1	38267.6	38291.2	0.999	20403.6	0.114
2001Q2	38515.0	38773.2	0.993	22070.7	0.082
2001Q3	38799.3	39034.2	0.994	23323.7	0.057
2001Q4	39114.1	39241.4	0.997	24468.3	0.049
2002Q1	39455.3	39605.6	0.996	25301.8	0.034
2002Q2	39820.3	40009.0	0.995	26318.8	0.040
2002Q3	40207.6	40473.7	0.993	27453.3	0.043
2002Q4	40618.1	40849.0	0.994	28548.9	0.040
2003Q1	41054.8	41225.5	0.996	29822.8	0.045
2003Q2	41523.5	41260.5	1.006	30701.3	0.029
2003Q3	42031.4	41450.7	1.014	31527.6	0.027
2003Q4	42583.2	41961.3	1.015	32432.9	0.029
2004Q1	43177.7	42612.6	1.013	33270.7	0.026
2004Q2	43807.6	43654.3	1.004	34347.2	0.032
2004Q3	44459.9	44593.3	0.997	35434.2	0.032
2004Q4	45120.0	45406.7	0.994	36591.7	0.033

2005Q1	45774.8	46087.1	0.993	37600.6	0.028
2005Q2	46413.9	46741.0	0.993	38780.0	0.031
2005Q3	47030.0	47289.6	0.995	40218.5	0.037
2005Q4	47619.2	47809.3	0.996	41507.1	0.032
2006Q1	48180.2	48315.6	0.997	42961.5	0.035
2006Q2	48713.6	48826.3	0.998	44467.6	0.035
2006Q3	49221.1	49467.3	0.995	45763.4	0.029
2006Q4	49705.9	49914.6	0.996	46802.0	0.023
2007Q1	50173.5	50185.2	1.000	47461.6	0.014
2007Q2	50631.4	50379.5	1.005	48217.4	0.016
2007Q3	51087.3	50608.0	1.009	49198.7	0.020
2007Q4	51546.4	51007.8	1.011	51007.8	0.037
2008Q1	52009.1	51662.7	1.007	53541.5	0.050
2008Q2	52470.4	52459.3	1.000	56847.4	0.062
2008Q3	52921.8	53327.0	0.992	60137.9	0.058
2008Q4	53354.7	54250.4	0.983	61762.6	0.027
2009Q1	53764.7	54768.0	0.982	62278.8	0.008
2009Q2	54156.1	54993.8	0.985	62078.7	-0.003
2009Q3	54543.5	54884.1	0.994	61645.2	-0.007
2009Q4	54949.6	54557.7	1.007	62519.7	0.014
2010Q1	55400.7	54581.4	1.015	64260.3	0.028
2010Q2	55919.1	54874.2	1.019	65742.2	0.023
2010Q3	56519.1	55474.3	1.019	67391.6	0.025
2010Q4	57204.2	56481.1	1.013	69555.4	0.032
2011Q1	57967.8	57533.4	1.008	71715.7	0.031
2011Q2	58795.7	58716.7	1.001	74373.0	0.037
2011Q3	59669.8	59947.9	0.995	76912.1	0.034
2011Q4	60570.8	60882.6	0.995	79276.7	0.031
2012Q1	61482.4	61861.0	0.994	81976.6	0.034
2012Q2	62391.5	62714.2	0.995	84157.4	0.027
2012 Q3	63288.5	63371.2	0.999	86295.8	0.025
2012 Q4	64167.2	64009.5	1.002	87924.5	0.019
2013 Q1	65022.4	64692.7	1.005	89321.4	0.016
2013 Q2	65846.9	65501.8	1.005	90853.9	0.017
2013 Q3	66630.5	66565.7	1.001	92985.5	0.023
2013 Q4	67359.6	67546.1	0.997	95129.7	0.023
2014 Q1	68019.8	68183.5	0.998	96941.4	0.019
2014 Q2	68598.6	68875.3	0.996	99043.3	0.022
2014 Q3	69085.1	69479.7	0.994	100747.7	0.017
2014 Q4	69471.2	70105.4	0.991	101726.3	0.010
2015Q1	69752.8	70825.3	0.985	101947.6	0.010
2015Q2	69932.1	70869.0	0.987	101490.5	-0.004
2015Q3	70022.1	70625.2	0.991	100327.3	-0.011
2015Q4	70044.9	70174.7	0.998	99290.4	-0.010
2016Q1	70029.0	69453.3	1.008	98513.4	-0.008
2016Q2	70004.0	69156.0	1.012	98063.7	-0.005
2016Q3	69993.6	68897.8	1.016	98025.4	-0.005
2016Q4	70013.4	69068.5	1.014	98614.0	0.006
2017Q1	70067.7	69532.5	1.008	99757.8	0.012
2017Q2	70151.5	70049.9	1.001	100837.6	0.011
2017Q3	70254.4	70619.3	0.995	101791.4	0.009
2017Q4	70365.1	71139.2	0.989	103056.6	0.012

Con esa información, se procede a calcular el componente estructural del IVA:

INGRESOS ESTRUCTURALES: IVA				
	Ingresos IVA GC observado	Δ/I	ε_{IVA}	$I_{t,i}^T \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^{\varepsilon_i}$
2000Q1	566.00	0.02	-0.46	562.35
2000Q2	631.10	0.12	-6.54	578.31
2000Q3	710.90	0.13	13.10	819.22
2000Q4	835.60	0.18	18.18	983.43
2001Q1	961.50	0.15	1.32	960.71
2001Q2	1,106.00	0.15	1.84	1092.49
2001Q3	1,252.60	0.13	2.33	1235.07
2001Q4	1,340.10	0.07	1.42	1333.92
2002Q1	1,440.40	0.07	2.20	1428.42
2002Q2	1,503.30	0.04	1.09	1495.60
2002Q3	1,502.70	0.00	-0.01	1502.79
2002Q4	1,529.00	0.02	0.44	1525.20
2003Q1	1,547.30	0.01	0.27	1545.58
2003Q2	1,543.00	0.00	-0.09	1542.08
2003Q3	1,548.03	0.00	0.12	1550.64
2003Q4	1,583.21	0.02	0.79	1601.75
2004Q1	1,602.64	0.01	0.48	1612.71
2004Q2	1,637.88	0.02	0.68	1641.79
2004Q3	1,673.79	0.02	0.69	1670.32
2004Q4	1,719.64	0.03	0.84	1710.53
2005Q1	1,782.14	0.04	1.32	1766.24
2005Q2	1,837.96	0.03	1.00	1825.11
2005Q3	1,922.86	0.05	1.25	1909.72
2005Q4	1,974.88	0.03	0.84	1968.25
2006Q1	2,019.38	0.02	0.64	2015.74
2006Q2	2,099.16	0.04	1.13	2093.70
2006Q3	2,168.82	0.03	1.14	2156.53
2006Q4	2,228.22	0.03	1.21	2216.99
2007Q1	2,296.12	0.03	2.16	2294.96
2007Q2	2,317.98	0.01	0.60	2324.90
2007Q3	2,400.88	0.04	1.76	2440.98
2007Q4	2,508.77	0.04	1.22	2541.18
2008Q1	2,575.94	0.03	0.54	2585.24
2008Q2	2,643.05	0.03	0.42	2643.28
2008Q3	2,766.25	0.05	0.81	2749.30
2008Q4	2,824.92	0.02	0.79	2788.24

INGRESOS ESTRUCTURALES: IVA				
	Ingresos IVA GC observado	Δ/I	ε_{IVA}	$I_{t,i}^T \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^{\varepsilon_i}$
2009Q1	2,958.45	0.05	5.66	2664.67
2009Q2	3,013.15	0.02	-5.76	3291.50
2009Q3	2,955.29	-0.02	2.75	2905.13
2009Q4	3,018.54	0.02	1.51	3051.31
2010Q1	3,257.33	0.08	2.84	3398.19
2010Q2	3,535.62	0.09	3.70	3791.53
2010Q3	3,696.42	0.05	1.81	3823.58
2010Q4	3,886.13	0.05	1.60	3965.97
2011Q1	3,782.27	-0.03	-0.86	3757.87
2011Q2	3,806.57	0.01	0.17	3807.46
2011Q3	3,950.30	0.04	1.11	3930.04
2011Q4	4,200.39	0.06	2.06	4156.21
2012Q1	4,596.12	0.09	2.77	4518.73
2012Q2	4,888.86	0.06	2.39	4828.84
2012 Q3	5,226.85	0.07	2.72	5208.31
2012 Q4	5,414.98	0.04	1.91	5440.45
2013 Q1	5,592.09	0.03	2.06	5650.91
2013 Q2	5,788.13	0.04	2.04	5850.60
2013 Q3	5,945.63	0.03	1.16	5952.35
2013 Q4	6,056.08	0.02	0.81	6042.61
2014 Q1	6,134.08	0.01	0.68	6124.12
2014 Q2	6,180.19	0.01	0.35	6171.57
2014 Q3	6,253.26	0.01	0.69	6228.83
2014 Q4	6,375.65	0.02	2.01	6259.98
2015Q1	6,599.70	0.04	3.62	6245.26
2015Q2	6,602.47	0.00	-0.09	6610.71
2015Q3	6,561.95	-0.01	0.54	6531.89
2015Q4	6,352.34	-0.03	3.09	6316.11
2016Q1	5,946.19	-0.06	8.17	6361.07
2016Q2	5,673.30	-0.05	10.05	6412.70
2016Q3	5,428.76	-0.04	8.62	6219.86
2016Q4	5,399.68	-0.01	-0.89	5334.61
2017Q1	5,529.45	0.02	2.07	5618.00
2017Q2	5,706.60	0.03	2.96	5731.12
2017Q3	5,874.69	0.03	3.11	5780.68
2017Q4	5,978.33	0.02	1.42	5886.20

El resultado de la última columna es el componente estructural del IVA. Este mismo procedimiento se repite para cada uno de los ingresos tributarios del GC, con el fin de obtener los ingresos estructurales totales para el cálculo del balance tributario primario estructural.

INGRESOS TRIBUTARIOS ESTRUCTURALES (millones)							
Trimestre anualizado	IVA	ICE	Renta	Al comercio y transacciones internacionales	Vehículos + Otros	No tributarios + Transferencias	Y tributario estructural
2000Q1	562.4	64.3	129.8	326.0	378.4	226.6	1687.5
2000Q2	578.3	61.6	136.4	313.8	343.6	207.2	1641.0
2000Q3	819.2	68.9	335.9	339.9	183.4	250.2	1997.6
2000Q4	983.4	85.1	393.3	301.7	163.3	257.4	2184.3

2001Q1	960.7	98.9	329.0	319.2	164.8	228.1	2100.7
2001Q2	1092.5	110.9	440.3	334.3	125.9	228.1	2332.0
2001Q3	1235.1	123.4	482.5	335.5	86.1	219.4	2482.0
2001Q4	1333.9	136.4	476.3	369.2	39.4	187.1	2542.3
2002Q1	1428.4	153.6	490.6	390.2	33.4	200.9	2697.1
2002Q2	1495.6	175.9	475.8	404.3	40.4	271.1	2863.1
2002Q3	1502.8	196.9	495.9	419.1	46.0	359.2	3020.0
2002Q4	1525.2	217.1	526.7	421.3	46.7	420.7	3157.8
2003Q1	1545.6	213.2	551.4	408.2	46.2	476.2	3240.7
2003Q2	1542.1	199.3	575.3	396.5	46.1	419.9	3179.1
2003Q3	1550.6	187.8	595.3	378.7	47.2	381.6	3141.4
2003Q4	1601.8	174.8	594.3	380.5	55.0	431.5	3238.0
2004Q1	1612.7	184.7	628.8	388.5	68.2	420.5	3303.4
2004Q2	1641.8	192.8	657.1	389.2	69.7	420.7	3371.3
2004Q3	1670.3	195.2	684.2	409.6	76.5	440.1	3476.0
2004Q4	1710.5	200.8	699.1	444.9	85.8	452.2	3593.2
2005Q1	1766.2	205.0	704.4	477.5	84.0	455.1	3692.2
2005Q2	1825.1	209.3	806.9	515.5	77.9	480.1	3914.8
2005Q3	1909.7	216.2	901.1	539.9	70.8	514.7	4152.4
2005Q4	1968.2	220.2	933.4	546.0	63.2	537.5	4268.6
2006Q1	2015.7	227.7	966.8	560.2	60.8	721.3	4552.5
2006Q2	2093.7	232.5	1086.2	574.9	64.3	733.2	4784.8
2006Q3	2156.5	248.4	1099.1	596.9	66.8	761.7	4929.5
2006Q4	2217.0	256.3	1112.7	615.0	71.2	853.9	5126.1
2007Q1	2295.0	253.0	1124.6	628.0	73.6	931.5	5305.7
2007Q2	2324.9	243.7	1060.5	636.7	71.1	1045.8	5382.6
2007Q3	2441.0	209.6	1225.5	642.6	80.5	1670.4	6269.5
2007Q4	2541.2	219.7	1297.3	690.4	73.4	1838.1	6660.0
2008Q1	2585.2	307.3	1534.4	705.1	97.4	2016.2	7245.6
2008Q2	2643.3	336.7	1805.1	743.2	109.0	2268.8	7905.9
2008Q3	2749.3	386.3	2056.9	775.3	121.1	1993.4	8082.2
2008Q4	2788.2	419.2	2182.1	783.8	129.6	2049.0	8351.9
2009Q1	2664.7	487.4	2331.5	732.7	156.0	1830.7	8203.0
2009Q2	3291.5	473.1	3885.8	943.8	126.7	1546.2	10267.1
2009Q3	2905.1	457.4	2619.3	969.3	268.5	2481.6	9701.2
2009Q4	3051.3	442.1	2483.7	1098.2	265.4	1886.9	9227.5
2010Q1	3398.2	446.3	2596.0	1258.8	490.8	2020.5	10210.7
2010Q2	3791.5	519.3	2226.7	1447.1	481.2	2478.9	10944.7
2010Q3	3823.6	527.8	2292.5	1626.2	446.7	2367.9	11084.7
2010Q4	3966.0	539.2	2364.2	1623.2	447.5	2148.3	11088.4
2011Q1	3757.9	558.9	2616.9	1621.8	350.6	1805.3	10711.3
2011Q2	3807.5	569.7	2848.9	1620.9	326.9	1628.4	10802.3
2011Q3	3930.0	589.5	2901.5	1644.8	267.0	1636.3	10969.3
2011Q4	4156.2	613.5	3009.7	1703.0	210.0	1592.9	11285.4
2012 Q1	4518.7	627.3	3038.3	1886.3	204.1	1482.3	11757.0
2012Q2	4828.8	648.7	3164.5	2087.2	224.9	1436.1	12390.3
2012 Q3	5208.3	679.7	3249.8	2328.8	265.5	1328.7	13060.8
2012 Q4	5440.4	684.9	3320.9	2564.2	311.6	1297.9	13620.0
2013 Q1	5650.9	725.6	3439.9	2611.7	330.9	1148.7	13907.7
2014 Q2	5850.6	721.0	3603.1	2655.8	348.3	1534.4	14713.3
2013 Q3	5952.4	721.0	3744.8	2677.0	347.5	1678.7	15121.4
2013 Q4	6042.6	735.3	3833.8	2674.8	345.9	1864.0	15496.4

2014 Q1	6124.1	745.3	3903.4	2655.3	348.2	2033.7	15810.1
2015 Q2	6171.6	755.3	4000.3	2643.2	349.1	2049.5	15968.8
2014 Q3	6228.8	774.5	4074.0	2644.7	353.6	2096.0	16171.6
2014 Q4	6260.0	784.4	4104.3	2651.6	355.9	2122.1	16278.3
2015Q1	6245.3	788.5	4122.2	2678.4	351.4	2137.9	16323.7
2015Q2	6610.7	871.5	4848.0	3834.0	361.9	2272.7	17017.4
2015Q3	6531.9	894.6	5210.1	3483.8	361.2	2569.7	17182.1
2015Q4	6316.1	834.4	4718.4	3301.3	357.6	2490.6	17282.2
2016Q1	6361.1	840.8	4738.3	3307.8	344.6	2495.8	17316.8
2016Q2	6412.7	844.7	5317.5	3691.6	940.9	2470.2	17296.9
2016Q3	6219.9	842.2	5763.2	2792.6	1078.9	2294.9	17240.9
2016Q4	5334.6	892.1	3657.0	2297.6	1210.2	2490.4	17168.6
2017Q1	5618.0	855.0	3590.7	2419.5	1326.8	2418.9	17093.6
2017Q2	5731.1	886.1	3749.0	2456.7	1426.0	2492.8	16741.7
2017Q3	5780.7	892.8	3740.0	2446.7	1511.1	2518.5	16889.7
2017Q4	5886.2	913.4	3751.4	2430.3	1590.2	2530.3	17101.8

Anexo C: Gastos estructurales 2000-2017 (en millones)

anualizado	GASTOS ESTRUCTURALES (millones de USD)						
	Gastos Corrientes				Gasto de Capital		Gasto Estructural
	Intereses	Sueldos	Compra de B y S	Transferencias y Otros	FBKF	Transferencias y Otros	
2000Q1	1133	842	125	286	427	270	3083
2000Q2	1109	765	122	287	408	265	2956
2000Q3	1173	598	104	586	458	211	3129
2000Q4	928	780	299	1183	417	250	3857
2001Q1	942	820	187	712	506	455	3621
2001Q2	990	947	202	678	546	587	3950
2001Q3	864	996	190	622	568	686	3926
2001Q4	947	1082	125	417	639	787	3996
2002Q1	948	1172	162	481	623	597	3984
2002Q2	878	1309	202	548	656	602	4195
2002Q3	840	1489	258	623	650	612	4471
2002Q4	824	1649	310	705	616	616	4720
2003Q1	800	1766	295	680	623	715	4879
2003Q2	812	1782	298	706	569	685	4852
2003Q3	803	1839	315	706	700	673	5035
2003Q4	838	1888	341	658	663	630	5017
2004Q1	878	1963	342	782	675	605	5246
2004Q2	855	2007	342	801	706	623	5333
2004Q3	847	2055	333	844	654	653	5385
2004Q4	820	2051	357	872	697	679	5476
2005Q1	816	2088	372	970	693	676	5616
2005Q2	808	2129	365	1045	649	704	5701
2005Q3	826	2183	363	1098	693	711	5875
2005Q4	852	2285	356	1197	810	686	6187

2006Q1	856	2326	363	1123	860	739	6267
2006Q2	911	2397	386	1204	893	744	6534
2006Q3	941	2459	399	1233	844	774	6650
2006Q4	943	2561	447	1336	830	828	6944
2007Q1	952	2655	446	1378	953	849	7233
2007Q2	906	2740	434	1324	1276	863	7542
2007Q3	868	2914	545	1607	1716	906	8555
2007Q4	924	2933	547	1671	1724	976	8774
2008Q1	873	3072	535	2066	1971	1190	9707
2008Q2	897	3258	619	2399	2289	1383	10845
2008Q3	863	3436	694	2614	2939	1443	11989
2008Q4	832	3618	750	2741	3365	1509	12815
2009Q1	677	3573	777	2949	4361	1707	14043
2009Q2	462	5346	1307	2778	4085	1303	15280
2009Q3	409	4744	837	2418	3462	1873	13743
2009Q4	468	4776	793	2205	3375	1793	13410
2010Q1	497	5163	881	1976	3434	1795	13746
2010Q2	460	5568	886	2010	4334	2308	15566
2010Q3	497	5799	1040	2069	3876	2498	15779
2010Q4	549	6208	1155	2251	3900	2647	16710
2011Q1	554	6016	1158	2281	4700	3115	17824
2011Q2	620	6281	1221	2052	4421	3043	17638
2011Q3	627	6392	1257	2040	4739	2956	18011
2011Q4	665	6457	1276	1990	5134	2845	18368
2012 Q1	711	6694	1330	2013	5475	2751	18975
2012Q2	740	6779	1408	2046	5799	2777	19548
2012 Q3	781	6980	1491	2123	5999	2859	20234
2012 Q4	834	7403	1681	2127	6237	3077	21359
2013 Q1	887	7549	1757	2541	6325	3024	22083
2013 Q2	1056	7674	1875	2746	6824	2871	23047
2013 Q3	1077	7788	1925	2946	7347	3155	24238
2013 Q4	1156	7883	2020	3171	8342	3059	25632
2014 Q1	1238	7915	2068	3161	8523	3147	26052
2014 Q2	1244	7975	2121	3092	8433	3274	26138
2014 Q3	1281	8093	2234	2955	8480	3403	26446
2014 Q4	1305	8156	2295	2883	8497	3461	26596
2015 Q1	1492	8277	2470	2796	8540	3436	27011
2015Q2	1569	9285	2597	1560	7795	4551	27357
2015Q3	1862	8842	2596	1718	5761	3944	25416
2015Q4	1762	8759	2382	1500	5394	4164	25166
2016Q1	1755	8754	2413	1547	5549	4121	24916
2016Q2	1802	8818	2374	1098	6130	4321	24544
2016Q3	1960	8868	1284	2788	5990	3705	24595
2016Q4	2046	8696	1485	2899	5892	2740	23758
2017Q1	2269	8911	2111	1814	5814	3173	24092
2017Q2	2230	8993	2066	1728	5739	3208	23965
2017Q3	2292	9015	2065	1702	5656	3200	23930
2017Q4	2402	9067	2075	1676	5568	3204	23992

Anexo D: Determinación del PIB tributario real 2000-2017 (en millones)

Para el cálculo del PIB tributario real, se procedió a revisar las tablas de oferta utilización para los años 2000-2017. En éstas se puede ver el pago de impuestos a la producción (IVA, ICE o subsidios) por cada rama de actividad. A continuación, como ejemplo, se presenta la tabla correspondiente al año 2007, donde se puede apreciar dentro de los marcos rojos que industrias generaron impuestos y de las cuales se considerará su VAB para el cálculo del PIB tributario por industria. El mismo procedimiento se siguió para el resto de años.

TABLA DE OFERTA

Miles de dólares

2007

Industrias	CPCN	Productos	TOTAL PRODUCCIÓN PRODUCTO (pb)	Impuestos indirectos sobre productos	Subsidios sobre productos	Impuesto al valor agregado (IVA)
Agricultura	001001	Banano, café y cacao	1,527,618	0	0	0
	002001	Cereales	674,385	0	0	0
	003001	Flores y capullos	565,966	0	0	0
	004001	Tubérculos, Vegetales, melones y frutas	615,324	0	0	0
	004002	Oleaginosas e industrializables	1,050,625	0	0	0
	004003	Servicios relacionados con la agricultura	203,729	0	0	0
	005001	Animales vivos y productos animales	1,593,833	0	0	0
	006001	Productos de la silvicultura	595,557	0	0	0
Acuicultura y pesca de camarón	007001	Camarón vivo o fresco y larvas de camarón	480,354	0	0	0
Pesca (excepto camarón)	008001	Pescado y otros productos acuáticos (excepto camarón)	433,409	0	0	0
	008002	Productos de la acuicultura (excepto camarón)	131,226	0	0	0
Petróleo y minas	009001	Petróleo crudo y gas natural	8,150,723	0	0	0
	009002	Servicios relacionados con el petróleo y gas natural	1,110,746	0	0	0
	010001	Minerales metálicos	117,245	0	0	0
	010002	Minerales no metálicos	97,362	0	0	0

Manufactura (excepto refinación de petróleo)	011001	Carne, productos de la carne y subproductos	1,413,349	0	0	17,134
	012001	Camarón elaborado	701,571	0	0	6,480
	013001	Pescado y otros productos acuáticos elaborados	371,263	0	0	70
	013002	Preparados y conservas de pescado y de otras especies acuáticas	754,896	0	0	6,381
	014001	Aceites crudos y refinados	725,566	0	0	414
	015001	Productos lácteos elaborados	692,104	0	0	37,679
	016001	Productos de molinería	977,411	0	-15,212	0
	016002	Productos de la panadería	409,850	0	0	0
	016003	Fideos, macarrones y otros productos farináceos similares	46,372	0	0	0
	017001	Azúcar, panela y melaza	327,570	0	0	0
	018001	Cacao elaborado, chocolate y productos de confitería	303,405	0	0	26,866
	019001	Alimento para animales	445,657	0	0	0
	019002	Productos de café elaborado	145,652	0	0	0
	019003	Productos alimenticios diversos	436,594	0	0	44,566

Manufactura (excepto refinación de petróleo)	020001	Bebidas alcohólicas	465,321	115,037	0	54,040
	020002	Bebidas no alcohólicas	377,864	19,564	0	33,655
	020003	Tabaco elaborado	42,787	73,873	0	9,141
	021001	Hilos, hilados; tejidos y confecciones	535,666	0	0	23,423
	021002	Prendas de vestir	575,834	0	0	86,828
	021003	Cuero, productos de cuero y calzado	276,402	0	0	47,666
	022001	Productos de madera tratada, corcho y otros materiales	891,783	0	0	19,137
	023001	Pasta de papel, papel y cartón, productos editoriales y otros	964,651	0	0	60,658
	025001	Productos químicos básicos, abonos y plásticos primarios	208,268	0	-4,034	43,252
	025002	Otros productos químicos	991,995	0	0	74,677
	026001	Productos de caucho	154,293	0	0	41,035
	026002	Productos de plástico	639,462	0	0	38,671
	027001	Vidrio, cerámica y refractarios	240,003	0	0	48,729
	027002	Cemento, artículos de hormigón y piedra	730,395	0	0	125,079
		028001	Metales comunes	677,806	0	0
028002		Productos metálicos elaborados	868,508	0	0	28,912
029001		Maquinaria, equipo y aparatos eléctricos	664,827	0	0	390,067
030001		Equipo de transporte	899,344	70,835	0	298,814
031001		Muebles	604,033	0	0	81,807
032001		Otros productos manufacturados	426,553	0	0	77,516
Refinación de Petróleo	024001	Aceites refinados de petróleo y de otros productos	2,949,842	0	-1,567,638	104,925
Suministro de electricidad y agua	033001	Electricidad	1,992,226	0	0	0
	033002	Agua, servicios de saneamiento y gas (excepto de petróleo)	392,612	0	0	0
Construcción	034001	Trabajos de construcción y construcción	7,369,722	0	0	0
	035001	Servicios de comercio	8,690,919	0	0	0
Comercio	035002	Servicios de reparación y mantenimiento de vehículos de motor y motocicletas	729,041	0	0	86,209
Alojamiento y servicios de comida	036001	Servicios de alojamiento	284,868	0	0	18,196
	036002	Servicios de restaurante	1,347,394	0	0	104,147
Transporte	037001	Servicios de transporte y almacenamiento	5,656,301	0	0	56,539
Correo y Comunicaciones	038001	Servicios postales y de mensajería	123,240	0	0	2,674
	038002	Servicios de telecomunicaciones, transmisión e información	1,936,367	195,501	0	245,048
Actividades de servicios financieros	039001	Servicios de intermediación financiera	1,991,554	0	0	0
	040001	Servicios de seguros y fondos de pensiones	381,583	0	0	28,734
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	042001	Servicios prestados a las empresas y de producción	4,438,454	0	0	368,906
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	043001	Servicios administrativos del gobierno y para la comunidad en general	3,527,957	0	0	0
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	044001	Servicios de enseñanza privado	1,163,722	0	0	0
	044002	Servicios de enseñanza público (no de mercado)	1,925,590	0	0	0
	045001	Servicios sociales y de salud privado	883,860	0	0	0
	045002	Servicios sociales y de salud no de mercado	924,252	0	0	0
Otros Servicios (*)	041001	Servicios inmobiliarios	4,471,248	0	0	57,488
	046001	Servicios de asociaciones; esparcimiento; culturales y deportivos	1,777,678	0	0	62,241
Servicio doméstico	047001	Servicio doméstico	148,562	0	0	0
Ajuste cif / fob			0	0	0	0
TOTAL PRODUCCION DE LAS INDUSTRIAS (pb)			89,442,149	474,810	-1,586,884	2,857,804

Para el año 2007, la Manufactura¹⁶¹, el Comercio¹⁶², Alojamiento y Servicios de comida, el Transporte, el Correo y comunicaciones, las actividades de servicios financieros¹⁶³, las Actividades profesionales, técnicas y administrativas y otros servicios que incluyen a Actividades inmobiliarias, Entretenimiento y recreación; son las industrias cuyo VAB se considerará en el cálculo del PIB tributario por industria para ese año. Ese mismo procedimiento se realizó para los años 2008-2017.

Para los años 2000-2006 el BCE no incluye la desagregación del pago de impuestos a la producción por industria; no obstante conforme la Ley de régimen tributario interno, así como reformas tributarias para esos años y se pudo determinar que para todo el periodo 2000-2017 fueron los mismos sectores lo que pagaron impuestos, así como los que no lo hicieron durante cada año. De este modo, los sectores cuyos VAB se consideró para el cálculo del PIB tributario para el 2007, fueron los mismos que se consideraron para el cálculo del PIB tributario para cada año de todo el periodo. Así, para todos los años 2000-2017, el PIB tributario será equivalente a:

$$\begin{aligned}
 \text{PIB}_{\text{tributario}} = & \text{VAB manufactura} + \text{VAB comercio} + \text{VAB alojamiento y serv. de comida} \\
 & + \text{VAB transporte} + \text{VAB correo y comunicaciones} \\
 & + \text{VAB actividades de servicios financieros} \\
 & + \text{VAB actv. profesionales, técnicas y administrativas} + \text{VAB otros servicios} \\
 & + \text{otros elementos del PIB (impuestos netos sobre productos)}
 \end{aligned}$$

	PIB tributario Real anualizado (millones de USD)		PIB tributario Real anualizado (millones de USD)		PIB tributario Real anualizado (millones de USD)
2000Q4	15936	2006Q1	19803	2012 Q1	25258
2001Q1	16109	2006Q2	19983	2012Q2	25626
2001Q2	16290	2006Q3	20230	2012 Q3	25936
2001Q3	16313	2006Q4	20437	2012 Q4	26226
2001Q4	16341	2007Q1	20641	2013 Q1	26569
2002Q1	16543	2007Q2	20791	2013 Q2	26940
2002Q2	16748	2007Q3	21049	2013 Q3	27306
2002Q3	17021	2007Q4	21359	2013 Q4	27718
2002Q4	17235	2008Q1	21668	2014 Q1	27844
2003Q1	17440	2008Q2	22142	2014 Q2	27944
2003Q2	17507	2008Q3	22515	2014 Q3	28098
2003Q3	17564	2008Q4	22949	2014 Q4	28157
2003Q4	17652	2009Q1	23076	2015Q1	28358
2004Q1	17779	2009Q2	22975	2015Q2	28265
2004Q2	17994	2009Q3	22776	2015Q3	28007
2004Q3	18264	2009Q4	22449	2015Q4	27694
2004Q4	18604	2010Q1	22427	2016Q1	27271
2005Q1	18864	2010Q2	22541	2016Q2	27048
2005Q2	19176	2010Q3	22809	2016Q3	26904
2005Q3	19408	2010Q4	23212	2016Q4	26975
2005Q4	19603	2011Q1	23611	2017Q1	27220
		2011Q2	24082	2017Q2	27510
		2011Q3	24535	2017Q3	27814
		2011Q4	24865	2017Q4	28121

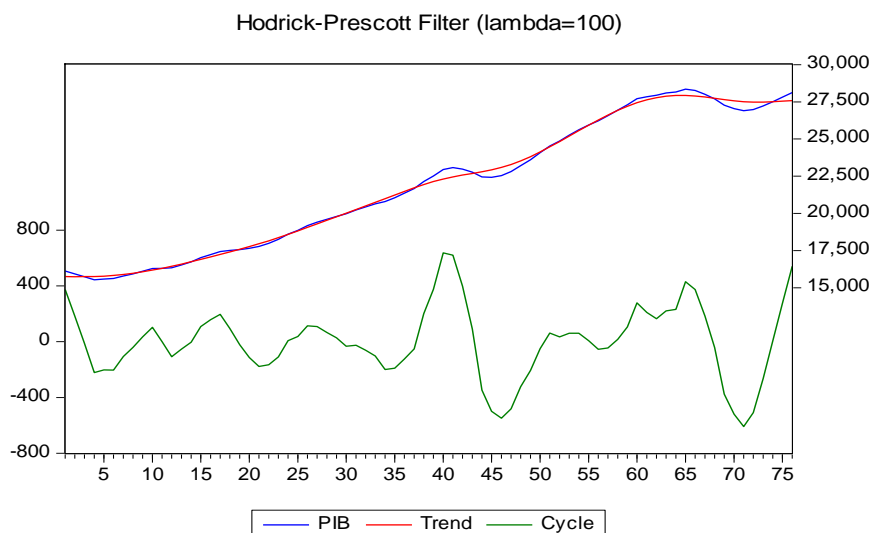
¹⁶¹ A excepción de la elaboración de productos de molinería, panadería, fideos; elaboración y refinación de azúcar, elaboración de alimentos preparados para animales, elaboración de café y fabricación de metales, que no pagan impuestos indirectos.

¹⁶² A excepción del Comercio al por mayor y al por menor; incluido comercio de vehículos automotores y motocicletas, cuyo VAB no paga IVA ni ICE.

¹⁶³ Toma en cuenta únicamente la financiación de planes de seguro, excepto seguridad social.

Anexo E: PIB tributario real potencial 2000-2017 (en millones)

Para el cálculo del PIB tributario potencial, se toma la serie del PIB tributario anualizada y se le aplica el filtro Hodrick-Prescott¹⁶⁴ para obtener su componente tendencial.



La línea en color rojo (columna naranja en la tabla) es el PIB tributario tendencial o potencial que anula las fluctuaciones del ciclo, conservando el componente estructural.

	PIB tributario (real) ANUALIZADO (US\$ Millones)	PIB tributario real Potencial (Filtro Hodrick-Prescott) (US\$ Millones)		PIB tributario (real) ANUALIZADO (US\$ Millones)	PIB tributario real Potencial (Filtro Hodrick-Prescott) (US\$ Millones)		PIB tributario (real) ANUALIZADO (US\$ Millones)	PIB tributario real Potencial (Filtro Hodrick-Prescott) (US\$ Millones)
2000Q1	15585.4	15788	2006Q1	19802.8	19775	2012Q1	25258.1	25198
2000Q2	15628.3	15832	2006Q2	19982.6	20015	2012Q2	25626.4	25566
2000Q3	15788.0	15895	2006Q3	20229.7	20255	2012Q3	25936.4	25929
2000Q4	15936.4	15977	2006Q4	20437.4	20498	2012Q4	26225.6	26281
2001Q1	16109.3	16075	2007Q1	20640.9	20744	2013Q1	26569.3	26614
2001Q2	16290.4	16188	2007Q2	20791.5	20991	2013Q2	26940.0	26923
2001Q3	16313.4	16313	2007Q3	21048.9	21238	2013Q3	27306.4	27201
2001Q4	16341.1	16449	2007Q4	21358.8	21483	2013Q4	27717.8	27440
2002Q1	16542.9	16596	2008Q1	21668.0	21719	2014Q1	27843.9	27634
2002Q2	16747.8	16751	2008Q2	22141.6	21941	2014Q2	27943.9	27780
2002Q3	17021.4	16912	2008Q3	22514.8	22140	2014Q3	28097.9	27877
2002Q4	17235.4	17077	2008Q4	22949.3	22312	2014Q4	28157.4	27926
2003Q1	17440.5	17244	2009Q1	23076.1	22456	2015Q1	28358.1	27929
2003Q2	17507.4	17413	2009Q2	22974.9	22576	2015Q2	28264.9	27891
2003Q3	17564.0	17586	2009Q3	22775.6	22685	2015Q3	28006.9	27823
2003Q4	17652.5	17766	2009Q4	22448.5	22796	2015Q4	27694.2	27736
2004Q1	17779.4	17957	2010Q1	22427.3	22927	2016Q1	27271.2	27646
2004Q2	17993.6	18159	2010Q2	22540.9	23089	2016Q2	27048.5	27568
2004Q3	18263.7	18373	2010Q3	22809.1	23291	2016Q3	26904.0	27512
2004Q4	18604.4	18597	2010Q4	23212.1	23534	2016Q4	26975.5	27484
2005Q1	18864.2	18827	2011Q1	23610.6	23817	2017Q1	27219.9	27484
2005Q2	19176.0	19063	2011Q2	24081.6	24132	2017Q2	27510.3	27505
2005Q3	19408.5	19300	2011Q3	24534.7	24473	2017Q3	27813.8	27539
2005Q4	19602.8	19537	2011Q4	24865.4	24831	2017Q4	28121.0	27579

¹⁶⁴ Se utiliza un parámetro de suavizamiento (λ , lambda) igual a 100 ya que es el valor que por default se utiliza en series de tiempo de frecuencia trimestral.

Anexo F: Cálculo de la tasa de interés implícita y la tasa de interés implícita real

La tasa de interés real de la deuda (r_t) está dada por:

$$\left[\left(\frac{1 + r_t^E}{1 + \gamma(EEUU)} - 1 \right) \times \frac{b_{t-1}^E}{b_{t-1}} \right] + \left[\left(\frac{1 + r_t^D}{1 + \gamma(Ecuador)} - 1 \right) \times \frac{b_{t-1}^D}{b_{t-1}} \right]$$

Donde,

b_{t-1}^D : Deuda interna del periodo anterior (% PIB)

b_{t-1}^E : Deuda externa del periodo anterior (% PIB)

r_t^E : Tasa de interés implícita sobre la deuda externa

r_t^D : Tasa de interés implícita sobre la deuda interna

γ : Inflación

	Stock Deuda INTERNA del GC	Intereses Deuda Interna GC Anualizados	Tasa de Interés Nominal implícita de la Deuda Interna del GC	Inflación anual Ecuador	Stock Deuda EXTERNA del GC	Stock Deuda TOTAL del GC	Intereses Deuda Externa del GC Anualizado	Tasa de Interés Nominal implícita de la Deuda Externa del GC	Inflación anual EEUU	Tasa de interés implícita promedio	Tasa de interés implícita real
	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	%	%	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	%	%	%	%
2000Q1	3295	305	9.3%	83%	10927	14223	813	7.4%	3.2%	8.3%	-6.2%
2000Q2	3220	262	8.1%	96%	11075	14295	821	7.4%	3.3%	7.8%	-7.1%
2000Q3	3165	221	7.0%	105%	8578	11743	904	10.5%	3.5%	8.8%	-7.9%
2000Q4	2865	198	6.9%	98%	8610	11474	817	9.5%	3.4%	8.2%	-7.1%
2001Q1	2738	206	7.5%	68%	8734	11472	735	8.4%	3.4%	8.0%	-4.9%
2001Q2	2971	166	5.6%	40%	8819	11790	829	9.4%	3.4%	7.5%	-1.8%
2001Q3	2923	177	6.0%	29%	9158	12082	658	7.2%	2.7%	6.6%	-1.0%
2001Q4	2926	210	7.2%	24%	9391	12317	728	7.7%	1.9%	7.5%	1.2%
2002Q1	2774	212	7.7%	15%	9420	12193	718	7.6%	1.3%	7.6%	3.5%
2002Q2	2871	213	7.4%	13%	9534	12404	640	6.7%	1.3%	7.1%	2.9%
2002Q3	2851	210	7.4%	12%	9506	12357	625	6.6%	1.6%	7.0%	2.7%
2002Q4	2771	202	7.3%	10%	9657	12428	621	6.4%	2.2%	6.9%	2.7%
2003Q1	2826	175	6.2%	10%	9572	12398	623	6.5%	2.9%	6.4%	2.0%
2003Q2	2901	197	6.8%	8%	9732	12632	613	6.3%	2.1%	6.5%	2.8%
2003Q3	2977	193	6.5%	8%	9867	12843	612	6.2%	2.2%	6.3%	2.8%
2003Q4	3016	212	7.0%	6%	10018	13034	614	6.1%	1.9%	6.6%	3.3%
2004Q1	3160	242	7.7%	4%	9886	13045	618	6.3%	1.8%	7.0%	4.2%
2004Q2	3271	249	7.6%	3%	9731	13002	606	6.2%	2.9%	6.9%	3.5%
2004Q3	3491	233	6.7%	2%	9679	13171	613	6.3%	2.7%	6.5%	3.7%
2004Q4	3489	215	6.2%	2%	9981	13470	598	6.0%	3.3%	6.1%	3.0%
2005Q1	3811	213	5.6%	1%	9531	13342	604	6.3%	3.0%	6.0%	3.5%
2005Q2	3879	196	5.0%	2%	9281	13160	610	6.6%	2.9%	5.8%	3.5%
2005Q3	3926	218	5.5%	2%	9171	13098	612	6.7%	3.8%	6.1%	2.9%
2005Q4	3686	225	6.1%	3%	9664	13351	631	6.5%	3.7%	6.3%	2.8%
2006Q1	3829	220	5.8%	4%	10024	13853	636	6.3%	3.6%	6.1%	2.4%
2006Q2	3629	224	6.2%	3%	9171	12801	691	7.5%	4.0%	6.9%	3.3%
2006Q3	3285	236	7.2%	3%	9030	12314	711	7.9%	3.3%	7.5%	4.3%
2006Q4	3278	228	6.9%	3%	9008	12286	714	7.9%	1.9%	7.4%	5.3%
2007Q1	3214	214	6.7%	2%	9175	12389	738	8.0%	2.4%	7.4%	5.2%
2007Q2	2880	218	7.6%	2%	9201	12081	699	7.6%	2.7%	7.6%	5.0%
2007Q3	3066	187	6.1%	3%	9179	12245	696	7.6%	2.4%	6.8%	4.7%
2007Q4	3240	182	5.6%	3%	9374	12614	733	7.8%	4.0%	6.7%	3.4%
2008Q1	3089	164	5.3%	5%	9107	12196	713	7.8%	4.1%	6.6%	2.7%
2008Q2	3038	172	5.7%	9%	8848	11886	725	8.2%	4.4%	6.9%	1.9%
2008Q3	2967	149	5.0%	10%	8786	11754	709	8.1%	5.3%	6.5%	0.8%
2008Q4	3645	145	4.0%	9%	8788	12434	652	7.4%	1.6%	5.7%	2.6%

	Stock Deuda INTERNA del GC	Intereses Deuda Interna GC Anualizados	Tasa de Interés Nominal implícita de la Deuda Interna del GC	Inflación anual Ecuador	Stock Deuda EXTERNA del GC	Stock Deuda TOTAL del GC	Intereses Deuda Externa del GC Anualizado	Tasa de Interés Nominal implícita de la Deuda Externa del GC	Inflación anual EEUU	Tasa de interés implícita promedio	Tasa de interés implícita real
	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	%	%	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	%	%	%	%
2009Q1	4134	132	3.2%	8%	8685	12819	512	5.9%	0.0%	4.5%	2.6%
2009Q2	3019	149	4.9%	5%	5802	8821	458	7.9%	-1.2%	6.4%	5.8%
2009Q3	2969	162	5.4%	3%	6306	9275	326	5.2%	-1.6%	5.3%	5.3%
2009Q4	2842	180	6.3%	4%	6214	9056	294	4.7%	1.4%	5.5%	2.9%
2010Q1	2838	195	6.9%	4%	6768	9606	294	4.3%	2.4%	5.6%	2.2%
2010Q2	3467	189	5.5%	3%	6981	10448	283	4.1%	1.8%	4.8%	2.2%
2010Q3	4833	189	3.9%	4%	7832	12666	298	3.8%	1.2%	3.9%	1.7%
2010Q4	4665	224	4.8%	3%	7812	12477	306	3.9%	1.3%	4.4%	2.1%
2011Q1	4553	225	4.9%	3%	8035	12588	324	4.0%	2.1%	4.5%	1.7%
2011Q2	4371	284	6.5%	4%	7919	12290	333	4.2%	3.4%	5.4%	1.3%
2011Q3	4482	285	6.3%	5%	7855	12338	345	4.4%	3.8%	5.4%	0.9%
2011Q4	4506	316	7.0%	5%	9247	13754	357	3.9%	3.3%	5.4%	0.8%
2012Q1	4823	318	6.6%	6%	9388	14210	402	4.3%	2.8%	5.4%	1.3%
2012Q2	6116	314	5.1%	5%	9174	15290	430	4.7%	1.9%	4.9%	1.7%
2012Q3	6531	328	5.0%	5%	9792	16323	455	4.6%	1.7%	4.8%	1.7%
2012Q4	7781	363	4.7%	5%	9949	17729	465	4.7%	1.9%	4.7%	1.5%
2013Q1	7866	380	4.8%	4%	11403	19270	492	4.3%	1.7%	4.6%	2.0%
2013Q2	8419	458	5.4%	3%	11621	20040	549	4.7%	1.4%	5.1%	2.9%
2013Q3	8745	472	5.4%	2%	11627	20372	602	5.2%	1.5%	5.3%	3.4%
2013Q4	9927	516	5.2%	2%	11937	21863	652	5.5%	1.6%	5.3%	3.3%
2014Q1	10870	543	5.0%	3%	11916	22786	705	5.9%	1.4%	5.5%	3.0%
2014Q2	11295	590	5.2%	3%	14170	25465	652	4.6%	2.0%	4.9%	2.1%
2014Q3	11280	632	5.6%	5%	14728	26008	670	4.5%	1.8%	5.1%	1.9%
2014Q4	12558	682	5.4%	4%	15574	28133	714	4.6%	0.9%	5.0%	2.7%
2015Q1	12631	721	5.7%	4%	17159	29789	765	4.5%	-0.1%	5.1%	3.4%
2015Q2	12304	747	6.1%	5%	18025	30329	859	4.8%	0.0%	5.4%	3.4%
2015Q3	12109	778	6.4%	4%	20180	32289	967	4.8%	0.1%	5.6%	3.8%
2015Q4	12546	789	6.3%	3%	20084	32630	971	4.8%	0.5%	5.6%	3.8%
2016Q1	13863	804	5.8%	3%	20943	34806	1016	4.9%	1.1%	5.3%	3.5%
2016Q2	12906	798	6.2%	2%	22426	35332	1033	4.6%	1.1%	5.4%	3.9%
2016Q3	12404	804	6.5%	1%	24426	36830	1063	4.4%	1.1%	5.4%	3.8%
2016Q4	12457	791	6.3%	1%	25523	37981	1148	4.5%	1.8%	5.4%	3.5%
2017Q1	13979	804	5.8%	1%	26323	40302	1323	5.0%	2.5%	5.4%	3.2%
2017Q2	14990	814	5.4%	1%	28389	43379	1404	4.9%	1.9%	5.2%	3.5%
2017Q3	14961	866	5.8%	0%	27977	42938	1527	5.5%	2.0%	5.6%	4.2%
2017Q4	14786	868	5.9%	0%	31577	46363	1612	5.1%	2.1%	5.5%	3.9%

Como se observa en la tabla de arriba, aplicando la fórmula se puede encontrar la tasa de interés real de la deuda (última columna de la tabla).

Anexo G: Resultados del Indicador de Consistencia Tributaria

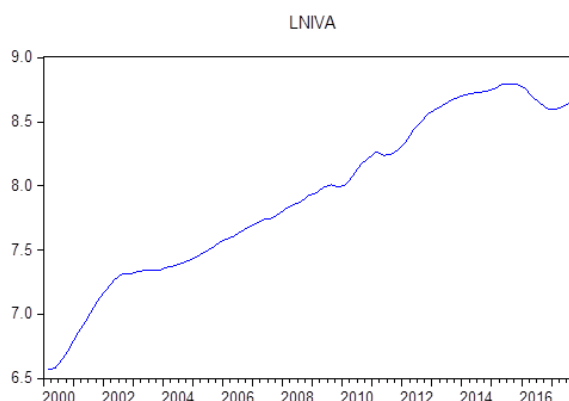
	PIB Nominal	Balance Estructural Primario (% del PIB)	Stock Deuda INTERNA del GC	Intereses Deuda Interna GC Anualizados	Tasa de Interés Nominal implícita de la Deuda Interna del GC	Stock Deuda EXTERNA GC	Stock Deuda TOTAL GC	Intereses Deuda Externa del GC Anualizado	Tasa de Interés Nominal implícita de la Deuda Externa del GC	PIB tributario (real) ANUALIZADO	Tasa de crecimiento PIB tributario Potencial	Tasa de Interés real de la deuda del GC	Indicador de Consistencia Tributaria
	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	%	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	(US\$ Millones)	%	(US\$ Millones)	%	%	%
2000Q1	18460	-1.4%	3295	305	9.3%	10927	14223	813	7.4%	15585.4	0.2%	-6.2%	-3.6%
2000Q2	18135	-1.1%	3220	262	8.1%	11075	14295	821	7.4%	15628.3	0.5%	-7.1%	-4.8%
2000Q3	18144	0.2%	3165	221	7.0%	8578	11743	904	10.5%	15788.0	0.9%	-7.9%	-5.9%
2000Q4	18319	-4.1%	2865	198	6.9%	8610	11474	817	9.5%	15936.4	1.4%	-7.1%	-1.1%
2001Q1	20404	-2.8%	2738	206	7.5%	8734	11472	735	8.4%	16109.3	1.8%	-4.9%	-0.9%
2001Q2	22071	-2.8%	2971	166	5.6%	8819	11790	829	9.4%	16290.4	2%	-1.8%	0.7%
2001Q3	23324	-2.5%	2923	177	6.0%	9158	12082	658	7.2%	16313.4	3%	-1.0%	0.7%
2001Q4	24468	-2.1%	2926	210	7.2%	9391	12317	728	7.7%	16341.1	3.0%	1.2%	1.2%
2002Q1	25302	-1.3%	2774	212	7.7%	9420	12193	718	7.6%	16542.9	3.2%	3.5%	1.4%
2002Q2	26319	-1.7%	2871	213	7.4%	9534	12404	640	6.7%	16747.8	3.5%	2.9%	1.5%
2002Q3	27453	-2.2%	2851	210	7.4%	9506	12357	625	6.6%	17021.4	3.7%	2.7%	1.8%
2002Q4	28549	-2.6%	2771	202	7.3%	9657	12428	621	6.4%	17235.4	3.8%	2.7%	2.1%
2003Q1	29823	-2.8%	2826	175	6.2%	9572	12398	623	6.5%	17440.5	3.9%	2.0%	2.1%
2003Q2	30701	-2.8%	2901	197	6.8%	9732	12632	613	6.3%	17507.4	4.0%	2.8%	2.4%
2003Q3	31528	-3.5%	2977	193	6.5%	9867	12843	612	6.2%	17564.0	4.0%	2.8%	3.0%
2003Q4	32433	-2.9%	3016	212	7.0%	10018	13034	614	6.1%	17652.5	4.0%	3.3%	2.6%
2004Q1	33271	-3.2%	3160	242	7.7%	9886	13045	618	6.3%	17779.4	4%	4.2%	3.2%
2004Q2	34347	-3.2%	3271	249	7.6%	9731	13002	606	6.2%	17993.6	4%	3.5%	2.9%
2004Q3	35434	-3.0%	3491	233	6.7%	9679	13171	613	6.3%	18263.7	4%	3.7%	2.7%
2004Q4	36592	-2.9%	3489	215	6.2%	9981	13470	598	6.0%	18604.4	4.7%	3.0%	2.3%
2005Q1	37601	-2.9%	3811	213	5.6%	9531	13342	604	6.3%	18864.2	4.8%	3.5%	2.5%
2005Q2	38780	-2.5%	3879	196	5.0%	9281	13160	610	6.6%	19176.0	5.0%	3.5%	2.0%
2005Q3	40219	-2.2%	3926	218	5.5%	9171	13098	612	6.7%	19408.5	5.0%	2.9%	1.6%
2005Q4	41507	-2.6%	3686	225	6.1%	9664	13351	631	6.5%	19602.8	5.1%	2.8%	1.9%
2006Q1	42961	-2.0%	3829	220	5.8%	10024	13853	636	6.3%	19802.8	5.0%	2.4%	1.2%
2006Q2	44468	-1.9%	3629	224	6.2%	9171	12801	691	7.5%	19982.6	5.0%	3.3%	1.4%
2006Q3	45763	-1.7%	3285	236	7.2%	9030	12314	711	7.9%	20229.7	5.0%	4.3%	1.5%
2006Q4	46802	-1.9%	3278	228	6.9%	9008	12286	714	7.9%	20437.4	4.9%	5.3%	2.0%
2007Q1	47462	-2.1%	3214	214	6.7%	9175	12389	738	8.0%	20640.9	4.9%	5.2%	2.1%
2007Q2	48217	-2.6%	2880	218	7.6%	9201	12081	699	7.6%	20791.5	4.9%	5.0%	2.6%
2007Q3	49199	-2.9%	3066	187	6.1%	9179	12245	696	7.6%	21048.9	4.9%	4.7%	2.8%
2007Q4	51008	-2.3%	3240	182	5.6%	9374	12614	733	7.8%	21358.8	4.8%	3.4%	2.0%
2008Q1	53542	-3.0%	3089	164	5.3%	9107	12196	713	7.8%	21668.0	5%	2.7%	2.5%
2008Q2	56847	-3.6%	3038	172	5.7%	8848	11886	725	8.2%	22141.6	5%	1.9%	3.1%
2008Q3	60138	-5.1%	2967	149	5.0%	8786	11754	709	8.1%	22514.8	4%	0.8%	4.4%
2008Q4	61763	-5.9%	3645	145	4.0%	8788	12434	652	7.4%	22949.3	3.9%	2.6%	5.6%
2009Q1	62279	-8.3%	4134	132	3.2%	8685	12819	512	5.9%	23076.1	3%	2.6%	8.1%
2009Q2	62079	-7.3%	3019	149	4.9%	5802	8821	458	7.9%	22974.9	3%	5.8%	7.7%
2009Q3	61645	-5.9%	2969	162	5.4%	6306	9275	326	5.2%	22775.6	2%	5.3%	6.3%
2009Q4	62520	-5.9%	2842	180	6.3%	6214	9056	294	4.7%	22448.5	2.2%	2.9%	6.1%
2010Q1	64260	-4.7%	2838	195	6.9%	6768	9606	294	4.3%	22427.3	2.1%	2.2%	4.7%
2010Q2	65742	-6.3%	3467	189	5.5%	6981	10448	283	4.1%	22540.9	2%	2.2%	6.3%
2010Q3	67392	-6.2%	4833	189	3.9%	7832	12666	298	3.8%	22809.1	3%	1.7%	6.1%
2010Q4	69555	-7.3%	4665	224	4.8%	7812	12477	306	3.9%	23212.1	3.2%	2.1%	7.1%
2011Q1	71716	-9.1%	4553	225	4.9%	8035	12588	324	4.0%	23610.6	4%	1.7%	8.8%
2011Q2	74373	-8.4%	4371	284	6.5%	7919	12290	333	4.2%	24081.6	5%	1.3%	7.8%
2011Q3	76912	-8.3%	4482	285	6.3%	7855	12338	345	4.4%	24534.7	5%	0.9%	7.7%
2011Q4	79277	-8.1%	4506	316	7.0%	9247	13754	357	3.9%	24865.4	6%	0.8%	7.3%
2012Q1	81977	-7.9%	4823	318	6.6%	9388	14210	402	4.3%	25258.1	6%	1.3%	7.2%
2012Q2	84157	-7.6%	6116	314	5.1%	9174	15290	430	4.7%	25626.4	6%	1.7%	6.9%
2012Q3	86296	-7.4%	6531	328	5.0%	9792	16232	455	4.6%	25936.4	6%	1.7%	6.7%
2012Q4	87925	-7.9%	7781	363	4.7%	9949	17729	465	4.7%	26225.6	5.8%	1.5%	7.0%
2013Q1	89321	-8.2%	7866	380	4.8%	11403	19270	492	4.3%	26569.3	6%	2.0%	7.4%
2013Q2	90854	-8.0%	8419	458	5.4%	11621	20040	549	4.7%	26940.0	5%	2.9%	7.5%
2013Q3	92986	-8.6%	8745	472	5.4%	11627	20372	602	5.2%	27306.4	5%	3.4%	8.3%
2013Q4	95130	-9.4%	9927	516	5.2%	11937	21863	652	5.5%	27717.8	4%	3.3%	9.2%
2014Q1	96941	-9.3%	10870	543	5.0%	11916	22786	705	5.9%	27843.9	4%	3.0%	9.1%
2014Q2	99043	-9.0%	11295	590	5.2%	14170	25465	652	4.6%	27943.9	3%	2.1%	8.8%
2014Q3	100748	-8.9%	11280	632	5.6%	14728	26008	670	4.5%	28097.9	2%	1.9%	8.8%
2014Q4	101726	-8.9%	12558	682	5.4%	15574	28133	714	4.6%	28157.4	2%	2.7%	9.1%
2015Q1	101948	-9.0%	12631	721	5.7%	17159	29789	765	4.5%	28358.1	1%	3.4%	9.7%
2015Q2	101490	-8.6%	12304	747	6.1%	18025	30329	859	4.8%	28264.9	0.4%	3.4%	9.5%
2015Q3	100327	-6.4%	12109	778	6.4%	20180	32289	967	4.8%	28006.9	0%	3.8%	7.6%
2015Q4	99290	-6.2%	12546	789	6.3%	20084	32630	971	4.8%	27694.2	-1%	3.8%	7.6%
2016Q1	98513	-5.9%	13863	804	5.8%	20943	34806	1016	4.9%	27271.2	-1.0%	3.5%	7.5%
2016Q2	98064	-5.6%	12906	798	6.2%	22426	35332	1033	4.6%	27048.5	-1.2%	3.9%	7.4%
2016Q3	98025	-5.5%	12404	804	6.5%	24426	36830	1063	4.4%	26904.0	-1.1%	3.8%	7.4%
2016Q4	98614	-4.6%	12457	791	6.3%	25523	37981	1148	4.5%	26975.5	-0.9%	3.5%	6.3%
2017Q1	99758	-4.7%	13979	804	5.8%	26323	40302	1323	5.0%	27219.9	-0.6%	3.2%	6.3%
2017Q2	100838	-5.0%	14990	814	5.4%	28389	43379	1404	4.9%	27510.3	-0.2%	3.5%	6.6%
2017Q3	101791	-4.7%	14961	866	5.8%	27977	42938	1527	5.5%	27813.8	0.1%	4.2%	6.4%
2017Q4	103057	-4.4%	14786	868	5.9%	31577	46363	1612	5.1%	28121.0	0.3%	3.9%	6.0%

Anexo H: Flexibilidad tributaria IVA

➤ IVA al nivel

a) Prueba gráfica

El primer paso para determinar si una serie es estacionaria, es observando su trayectoria en el tiempo. En el caso del IVA, ésta fue creciente durante todo el periodo, lo que es un primer indicio de que la serie es no estacionaria.



b) Análisis del Correlograma

Posteriormente, observar el correlograma de la serie permite determinar la existencia de correlación entre los rezagos de la misma. Como se observa en el gráfico, debido a que las barras grises sobrepasan la línea punteada en la mayoría de los casos (rezagos 1 al 19), existe correlación en los rezagos¹⁶⁵ y esto es un indicio de que la serie del IVA al nivel es no estacionaria.

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.957	0.957	68.658	0.000
		2	0.910	-0.057	131.70	0.000
		3	0.864	-0.016	189.39	0.000
		4	0.820	-0.004	242.13	0.000
		5	0.779	0.008	290.41	0.000
		6	0.739	-0.018	334.45	0.000
		7	0.699	-0.007	374.55	0.000
		8	0.661	-0.015	410.90	0.000
		9	0.623	-0.016	443.71	0.000
		10	0.586	-0.005	473.26	0.000
		11	0.550	-0.018	499.71	0.000
		12	0.514	-0.030	523.15	0.000
		13	0.477	-0.025	543.69	0.000
		14	0.439	-0.031	561.43	0.000
		15	0.401	-0.042	576.43	0.000
		16	0.361	-0.037	588.82	0.000
		17	0.321	-0.027	598.82	0.000
		18	0.281	-0.034	606.63	0.000
		19	0.242	-0.028	612.51	0.000
		20	0.202	-0.033	616.70	0.000
		21	0.163	-0.030	619.47	0.000

Ahora bien, pese a que visualmente se puede decir que la serie del IVA al nivel es no estacionaria, la prueba que tiene validez estadística es la de Dickey-Fuller Aumentada (DFA) que prueba la existencia de raíz unitaria en la serie. Si la serie es no estacionaria, entonces ésta tiene problema de raíz unitaria, lo que en el test de DFA implica no rechazar la hipótesis nula.

$$H_0: \delta = 0; \rho = 1, \text{ existe problema de raíz unitaria} \quad H_1: \delta < 0; |\rho| < 1$$

- ✓ Si $|\tau| > |\tau|_{\text{crítico}}$; se acepta H_1 , no hay problema de raíz unitaria, la serie es estacionaria.
- ✓ Si $|\tau| < |\tau|_{\text{crítico}}$; se acepta H_0 , hay problema de raíz unitaria, la serie es no estacionaria.

¹⁶⁵ La elección del número de rezagos es totalmente empírico. No obstante, una buena costumbre es escoger un valor entre el tercio y cuarto de la longitud de la serie de tiempo. Para este caso de 73 observaciones, la elección del número de rezagos serían 21.

c) *Test de raíz unitaria*¹⁶⁶

Null Hypothesis: LNIVA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.522060	0.3170
Test critical values:		
1% level	-4.096614	
5% level	-3.476275	
10% level	-3.165610	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNIVA)
Method: Least Squares
Date: 06/09/18 Time: 15:57
Sample (adjusted): 2000Q4 2017Q4
Included observations: 69 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNIVA(-1)	-0.060727	0.024078	-2.522060	0.0142
D(LNIVA(-1))	0.745295	0.116686	6.387208	0.0000
D(LNIVA(-2))	-0.002180	0.125492	-0.017368	0.9862
C	0.429315	0.163556	2.624889	0.0108
@TREND("2000Q1")	0.001644	0.000751	2.187373	0.0324
R-squared	0.645689	Mean dependent var	0.029317	
Adjusted R-squared	0.623545	S.D. dependent var	0.034115	
S.E. of regression	0.020931	Akaike info criterion	-4.825429	
Sum squared resid	0.028040	Schwarz criterion	-4.663537	
Log likelihood	171.4773	Hannan-Quinn criter.	-4.761201	
F-statistic	29.15808	Durbin-Watson stat	1.996632	

La tabla de la izquierda muestra la prueba de raíz unitaria propuesta por Dickey-Fuller. Al comparar el estadístico DFA (-2.52) con los valores críticos de MacKinnon al 99%, 95% y 90% de confianza, se observa que el estadístico DFA es menor -en valor absoluto-a los valores críticos de MacKinnon. Así, no se rechaza la hipótesis nula, el **IVA tiene problema de raíz unitaria y por ende no es estacionaria al 99% de confianza.**

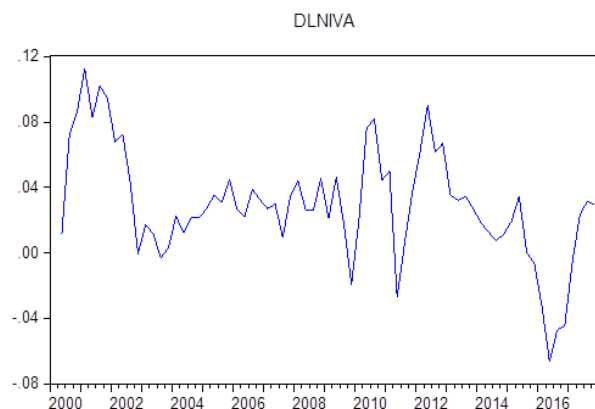
Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.3170). Al ser éste mayor a 0.05, permite no rechazar la hipótesis nula. De hacerlo, la probabilidad de equivocarse es muy grande (31.7%).

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 2 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos (estadístico Durbin-Watson = 2). Pese a que uno de los retardos no es significativo, debe incluirse para garantizar la validez del test.

➤ **IVA, primera diferencia**

a) *Prueba gráfica*

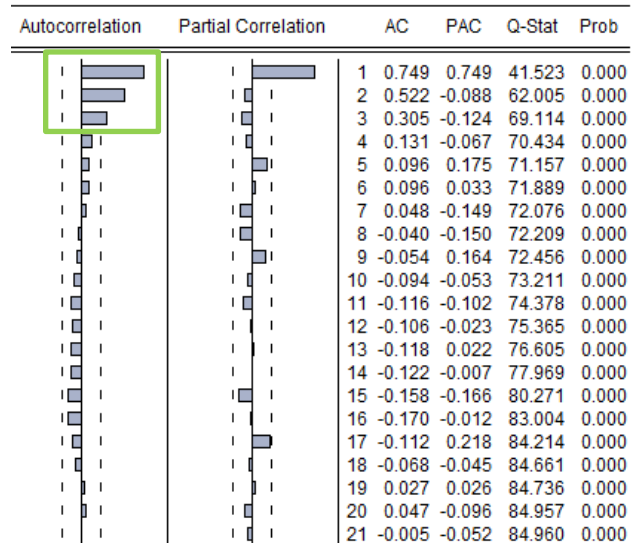
Como se observa en el gráfico, la serie es zigzagueante, lo cual es una característica de las series estacionarias. A primera vista se podría decir entonces que el IVA es una serie integrada de orden 1, $I(1)$.



¹⁶⁶ El Test de DFA puede realizarse sin intercepto ni tendencia o considerando alguno de los dos. Debido a que las series originales presentan una tendencia determinista, es prudente introducir en la prueba de raíz unitaria el factor de tendencia (Trend) para corregir este efecto. Por ese motivo, en todos los test de DFA se incorporará el factor de tendencia.

b) Análisis del Correlograma:

Con relación al correlograma, se observa que la autocorrelación entre los rezagos ya no es tan común, apenas si existe en los 3 primeros rezagos. Esto podría ser un argumento más para considerar la primera diferencia de la serie de IVA como al menos con niveles de estacionariedad. No obstante, queda la prueba definitiva.



c) Test de raíz unitaria

Null Hypothesis: DLNIVA has a unit root	
Exogenous: Constant, Linear Trend	
Lag Length: 2 (Fixed)	
	t-Statistic Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.767844 0.0244
Test critical values: 1% level	-4.098741
5% level	-3.477275
10% level	-3.166190

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DLNIVA)
 Method: Least Squares
 Date: 06/09/18 Time: 16:09
 Sample (adjusted): 2001Q1 2017Q4
 Included observations: 68 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNIVA(-1)	-0.389273	0.103314	-3.767844	0.0004
D(DLNIVA(-1))	0.150826	0.125356	1.203181	0.2334
D(DLNIVA(-2))	0.169588	0.118380	1.432571	0.1569
C	0.019592	0.008408	2.330165	0.0230
@TREND("2000Q1")	-0.000239	0.000158	-1.509061	0.1363
R-squared	0.189434	Mean dependent var		-0.000838
Adjusted R-squared	0.137969	S.D. dependent var		0.023373
S.E. of regression	0.021701	Akaike info criterion		-4.752230
Sum squared resid	0.029669	Schwarz criterion		-4.589030
Log likelihood	166.5758	Hannan-Quinn criter		-4.687565
F-statistic	3.680858	Durbin-Watson stat		2.046077

La tabla muestra la prueba de raíz unitaria propuesta por Dickey-Fuller. Al comparar el estadístico DFA (-3,76) con los valores críticos de MacKinnon al 99%, 95% y 90% de confianza, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto-a los valores críticos de MacKinnon, aunque solo al 95% de confianza. De todos modos, se rechaza la hipótesis nula, la primera diferencia del **IVA no presenta problema de raíz unitaria y por ende es estacionaria.**

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.02). Al ser éste menor a 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula. De hacerlo, la probabilidad de equivocarse es casi nula (2%).

Para el cálculo del estadístico DFA, fue necesario incluir 2 rezagos a la regresión para eliminar la autocorrelación de los

residuos, lo que garantiza la validez del test.

De este modo, se puede decir que el IVA es una serie estacionaria de orden 1.

➤ PIB al nivel

Para el PIB también se observó el gráfico y su correlograma donde se concluyó que la serie es no estacionaria al nivel. No obstante, la prueba definitiva se muestra a continuación.

a) Test de raíz unitaria

La tabla muestra la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller. Al comparar el estadístico DFA (-1.08) con los valores críticos de MacKinnon al 99%, 95% y 90% de confianza, se observa que el estadístico DFA es menor en todos los casos-en valor absoluto-a los valores críticos de MacKinnon. Así, no se puede rechazar la hipótesis nula, el **PIB a nivel** tiene problema de raíz unitaria y por ende **no es estacionaria al 99% de confianza**.

Este resultado corrobora al ser el p-valor (0.92), mayor a 0.05. Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 2 rezagos extras a la regresión para eliminar la autocorrelación de los residuos.

Null Hypothesis: LNPIB has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.081183	0.9246
Test critical values:		
1% level	-4.094550	
5% level	-3.475305	
10% level	-3.165046	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNPIB)
Method: Least Squares
Date: 06/05/18 Time: 11:12
Sample (adjusted): 2000Q3 2017Q4
Included observations: 70 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPIB(-1)	-0.017664	0.016337	-1.081183	0.2836
D(LNPIB(-1))	0.686328	0.120653	5.688448	0.0000
D(LNPIB(-2))	-0.120968	0.112797	-1.072444	0.2875
C	0.196773	0.161148	1.221073	0.2265
@TREND("1999Q4")	0.000176	0.000441	0.398529	0.6915

R-squared	0.615573	Mean dependent var	0.024714
Adjusted R-squared	0.591916	S.D. dependent var	0.019980
S.E. of regression	0.012763	Akaike info criterion	-5.815723
Sum squared resid	0.010589	Schwarz criterion	-5.655116
Log likelihood	208.5503	Hannan-Quinn criter.	-5.761028
F-statistic	26.02071	Durbin-Watson stat	2.026692

➤ PIB, primera diferencia

Para la segunda diferencia del PIB, la prueba gráfica y el correlograma mostraron que gráficamente la serie es estacionaria. No obstante, la prueba definitiva se muestra a continuación.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-5.44) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor en todos los casos-en valor absoluto-. Así, se rechazar la hipótesis nula, la **primera diferencia del PIB** no presenta problema de raíz unitaria y por ende la serie en su primera diferencia **es estacionaria al 99% de confianza**.

Este resultado se corrobora analizando el p-valor (0.0001). Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 1 rezago adicional a la regresión para eliminar la autocorrelación de los residuos.

De este modo, se puede decir que el PIB es una serie estacionaria de orden 1.

Null Hypothesis: DLNPIB has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.443074	0.0001
Test critical values:		
1% level	-4.096614	
5% level	-3.476275	
10% level	-3.165610	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLNPIB)
Method: Least Squares
Date: 06/09/18 Time: 16:21
Sample (adjusted): 2000Q4 2017Q4
Included observations: 69 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNPIB(-1)	-0.487328	0.089532	-5.443074	0.0000
D(DLNPIB(-1))	0.201084	0.105315	1.909366	0.0606
C	0.023670	0.005022	4.713670	0.0000
@TREND("2000Q1")	-0.000309	8.92E-05	-3.461546	0.0010

R-squared	0.321528	Mean dependent var	0.000394
Adjusted R-squared	0.290214	S.D. dependent var	0.015092
S.E. of regression	0.012715	Akaike info criterion	-5.835819
Sum squared resid	0.010509	Schwarz criterion	-5.706306
Log likelihood	205.3358	Hannan-Quinn criter.	-5.784437
F-statistic	10.26782	Durbin-Watson stat	2.136662

Se puede concluir que la serie del PIB y el IVA son integrados de orden 1: $I(1)$ ¹⁶⁷. Ahora, cabe preguntarse si ambas series podrán estar cointegradas para proceder a aplicar MCO en las series al nivel y poder tener un estimador consistente. Para esto se realiza un test de cointegración una vez encontrada la regresión entre ambas variables.

Según Montero (2013), dado que dos variables temporales X_t y Y_t son estacionarias de orden 1 (es decir son $I(1)$), se dice que dichas variables están cointegradas cuando puede practicarse un regresión de este tipo: $y_t = a + bx_t + u_t$ obteniendo buen ajuste, pero donde debe cumplirse que sus residuos u_t son $I(0)$, es decir son estacionarios al nivel.

Variable dependiente:	LnIVA			
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-5.149357	0.260262	-19.78527	0.0000
LnPIB	1.201312	0.023909	50.24584	0.0000
R-cuadrado	0.973021			
Durbin-Watson stat	0.121730			

Elaboración: Propia
Fuente: Eviews

Así, se procederá a obtener la regresión entre LnPIB (variable explicativa) y LnIVA (variable endógena) cuyo estimador representará la elasticidad del IVA con respecto al PIB. Aparentemente, la regresión parecería espuria ya que el DW-stat < R^2 . No obstante, aún queda comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

➤ Estacionariedad de los errores/residuos¹⁶⁸

En el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA de -3.42. Como se está analizando cointegración y se está utilizando el test de Dickey-Fuller para evaluar la estacionariedad de una serie de residuos generada a partir de una regresión, se debe tomar en cuenta los valores críticos propuestos por Davidson y MacKinnon (1999) para cointegración¹⁶⁹.

Para el análisis de cointegración entre dos variables, el valor crítico especificado al 95% de confianza es -3.34. Al ser el estadístico DFA (-3.42) mayor –en valor absoluto-, se rechaza la hipótesis nula. Los residuos no tienen raíz unitaria, son estacionarios, y por ende integrados de orden cero, $I(0)$. Al ser los residuos estacionarios al nivel, LnPIB y LnIVA cointegran, y por tanto existe una relación de equilibrio en largo plazo entre ambas series. De este modo, se puede aplicar un MCO con las series al nivel, sin el riesgo de que la regresión sea espuria.

Null Hypothesis: RESID02 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.420025	0.0135
Test critical values:		
1% level	-3.528515	
5% level	-2.904198	
10% level	-2.589562	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(RESID02)
Method: Least Squares
Date: 06/12/18 Time: 14:40
Sample (adjusted): 2000Q4 2017Q4
Included observations: 69 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RESID02(-1)	-0.107684	0.031486	-3.420025	0.0011
D(RESID02(-1))	0.555354	0.107560	5.163187	0.0000
D(RESID02(-2))	0.121605	0.108369	1.122133	0.2659
C	0.000674	0.002887	0.233462	0.8161
R-squared	0.567986	Mean dependent var		0.002299
Adjusted R-squared	0.548047	S.D. dependent var		0.035264
S.E. of regression	0.023707	Akaike info criterion		-4.589868
Sum squared resid	0.036531	Schwarz criterion		-4.460355
Log likelihood	162.3505	Hannan-Quinn criter.		-4.538486
F-statistic	28.48603	Durbin-Watson stat		2.038335

¹⁶⁷ Ya que su primera diferencia es estacionaria y ambas series al nivel son no estacionarias.

¹⁶⁸ Durante la realización del test se garantiza que no exista autocorrelación, DW stat=2. Para los siguientes test de este tipo ya no se mostrará la regresión de donde se obtiene el estadístico, no obstante, el estadístico estimado está corregido ya por autocorrelación.

¹⁶⁹ Los valores críticos de MacKinnon que arroja el programa son válidos para cualquier serie original, mas no para una generada por el programa a partir de una regresión.

Ahora bien, pese a que ambas series están cointegradas, existe autocorrelación de los errores¹⁷⁰ en el modelo estimado (DW-stat diferente de 2), lo que significa que también existen otras variables que no están siendo consideradas en el modelo, pero que influyen en la recaudación del IVA. Así, se procederá a solucionar el problema mediante MCO dinámicos (DOLS) según lo propuesto por Stock y Watson (1993). Esta metodología modifica la estimación OLS con la inclusión de rezagos y adelantos de la primera diferencia de las variables independientes para controlar la endogeneidad, sin afectar el resto de los supuestos de Gauss-Markov. Hay que recalcar que este método solo se debe usar cuando las variables evidencian previamente una relación de cointegración (Carrillo y Ramírez, 2017).

Variable dependiente: LnIVA

Método: DOLS

Observaciones: 69 (ajustadas)

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
LnPIB	1.180954	0.048904	24.14851	0.0000
C	-4.945548	0.553317	-8.938008	0.0000

R-cuadrado 0.978781

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

De este modo, empleando DOLS, la elasticidad del IVA con respecto al PIB es de 1.18.

Anexo I: Flexibilidad tributaria IR

Únicamente se evaluará la estacionariedad en las series al nivel y primera diferencia del IR ya que para el PIB ya se demostró que es una serie integrada de primer orden $I(1)$.

➤ IR al nivel

La prueba gráfica y el correlograma reflejaron que la serie es no estacionaria. No obstante, se debe realizar la prueba definitiva que se muestra a continuación.

a) Test de raíz unitaria

En la prueba de Dickey-Fuller, el estadístico DFA (-2.63) es menor a los valores críticos de MacKinnon, (en valor absoluto) Así, no se rechaza la hipótesis nula, el IR tiene problema de raíz unitaria y por ende no es estacionaria al 99% de confianza.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 2 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

Null Hypothesis: LNRENTA has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.630788	0.2684
Test critical values:		
1% level	-4.094550	
5% level	-3.475305	
10% level	-3.165046	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNRENTA)
Method: Least Squares
Date: 06/08/18 Time: 09:13
Sample (adjusted): 2000Q3 2017Q4
Included observations: 70 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNRENTA(-1)	-0.083152	0.031607	-2.630788	0.0106
D(LNRENTA(-1))	0.393385	0.114838	3.425563	0.0011
D(LNRENTA(-2))	0.108258	0.115204	0.939707	0.3508
C	0.528541	0.182302	2.899264	0.0051
@TREND("1999Q4")	0.002742	0.001418	1.933957	0.0575
R-squared	0.428028	Mean dependent var		0.044788
Adjusted R-squared	0.392830	S.D. dependent var		0.079231
S.E. of regression	0.061738	Akaike info criterion		-2.663083
Sum squared resid	0.247753	Schwarz criterion		-2.502476
Log likelihood	98.20790	Hannan-Quinn criter.		-2.599288
F-statistic	12.16049	Durbin-Watson stat		2.005125

¹⁷⁰ La correlación de los residuos se puede deber a la omisión de variables explicativas para el modelo. En el caso de la recaudación del IVA, por ejemplo el consumo.

➤ IR, primera diferencia

El gráfico de la serie y el correlograma mostraron que la serie en su primera diferencia es estacionaria. La prueba definitiva es la que sigue.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-5.46) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto-. Así, se rechaza la hipótesis nula, la primera diferencia del **IR no presenta problema de raíz unitaria y por ende es estacionaria al 99% de confianza.**

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó en la regresión un rezago para eliminar la autocorrelación de los residuos y garantizar la validez del test.

Null Hypothesis: DLNPIB has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.466699	0.0001
Test critical values:		
1% level	-4.094550	
5% level	-3.475305	
10% level	-3.165046	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLNPIB)
Method: Least Squares
Date: 06/08/18 Time: 09:31
Sample (adjusted): 2000Q3 2017Q4
Included observations: 70 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNPIB(-1)	-0.486512	0.088996	-5.466699	0.0000
D(DLNPIB(-1))	0.201343	0.104702	1.923013	0.0588
C	0.023436	0.004969	4.716053	0.0000
@TREND("1999Q4")	-0.000301	8.71E-05	-3.451281	0.0010

R-squared	0.319346	Mean dependent var	0.000430
Adjusted R-squared	0.288407	S.D. dependent var	0.014986
S.E. of regression	0.012641	Akaike info criterion	-5.848260
Sum squared resid	0.010547	Schwarz criterion	-5.719774
Log likelihood	208.6891	Hannan-Quinn criter.	-5.797224
F-statistic	10.32184	Durbin-Watson stat	2.132607

Variable dependiente: LnIR

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-11.51271	0.397482	-28.96408	0.0000
LnPIB	1.727815	0.036483	47.35921	0.0000

R-cuadrado 0.969312

Durbin-Watson stat 0.213347

comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

Una vez que se ha comprobado que, al igual que el PIB, el IR también es una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se debe verificar si existe cointegración entre ambas series (PIB e IR) para poder validar la elasticidad del impuesto mediante MCO con ambas series al nivel.

Aparentemente, la regresión parecería espuria ya que el DW-stat $< R^2$. No obstante, aún queda

➤ Estacionariedad de los errores/residuos

Null Hypothesis: RESID05 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.796763	0.0003
Test critical values:		
1% level	-2.598907	
5% level	-1.945596	
10% level	-1.613719	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Al realizar el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA equivalente a -3.79. Para el análisis de cointegración entre dos variables, el valor crítico especificado al 95% de confianza es -3.3377. Al ser el estadístico DFA (-3.79) mayor -en valor absoluto- al valor crítico, se rechaza la hipótesis nula. Los residuos no tienen raíz unitaria, son estacionarios, y por ende

integrados de orden cero, $I(0)$.

Al ser los residuos estacionarios al nivel, LnPIB y LnIR cointegran, y por tanto existe una relación de equilibrio en largo plazo entre ambas series. De este modo, se puede aplicar un MCO con las series al nivel, sin el riesgo de que la regresión sea espuria.

Ahora bien, pese a que ambas series están cointegradas, existe autocorrelación de los errores en el modelo estimado (DW-stat diferente de 2), lo que significa que también existen otras variables que no están siendo consideradas en el modelo, pero que influyen en la recaudación del IVA. Así, para garantizar estimadores precisos, se empleará MCO dinámicos para corregir la autocorrelación serial y garantizar validez al modelo.

Variable dependiente: LnIR

Método: DOLS

Observaciones: 69 (ajustadas)

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
LnPIB	1.705192	0.060517	28.17687	0.0000
C	-11.30757	0.685457	-16.49640	0.0000

R-cuadrado 0.981902

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

De este modo, el estimador del modelo es consistente utilizando ambas series al nivel. Así, la elasticidad del IR con respecto al PIB es de 1.71.

Anexo J: Flexibilidad tributaria impuestos a comercio y transacciones internacionales

➤ **Impuesto al Comercio y transacciones internacionales (ICYTI), al nivel**

Gráficamente y a través del correlograma la serie mostró ser no estacionaria. La prueba definitiva se muestra a continuación.

a) Test de raíz unitaria

En la prueba de Dickey-Fuller, el estadístico DFA (-1.52) es menor a los valores críticos de MacKinnon, (en valor absoluto). Así, no se rechaza la hipótesis nula, el ICYTI tiene problema de raíz unitaria y por ende no es estacionaria al 99% de confianza.

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.8099), que al ser mayor a 0.05, permite no rechazar la hipótesis nula. Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 2 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

Null Hypothesis: LNICYTI has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.529603	0.8099
Test critical values:		
1% level	-4.094550	
5% level	-3.475305	
10% level	-3.165046	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNICYTI)
Method: Least Squares
Date: 06/08/18 Time: 16:46
Sample (adjusted): 2000Q3 2017Q4
Included observations: 70 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNICYTI(-1)	-0.035803	0.023407	-1.529603	0.1310
D(LNICYTI(-1))	1.005827	0.112721	8.923129	0.0000
D(LNICYTI(-2))	-0.282752	0.107857	-2.621533	0.0109
C	0.090596	0.054366	1.666423	0.1004
@TREND("1999Q4")	0.000536	0.000417	1.285329	0.2032
R-squared	0.661147	Mean dependent var		0.013933
Adjusted R-squared	0.640294	S.D. dependent var		0.024026
S.E. of regression	0.014410	Akaike info criterion		-5.573092
Sum squared resid	0.013496	Schwarz criterion		-5.412485
Log likelihood	200.0582	Hannan-Quinn criter.		-5.509297
F-statistic	31.70584	Durbin-Watson stat		2.001850

➤ ICYTI, primera diferencia

Gráficamente y a través del correlograma la serie mostró ser estacionaria. La prueba definitiva se muestra a continuación

a) Test de raíz unitaria

El estadístico DFA (-4.34) es mayor a los valores críticos de MacKinnon (en valor absoluto). Así, se rechaza la hipótesis nula, la primera diferencia del **IR no presenta problema de raíz unitaria y por ende es estacionaria al 99% de confianza.**

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.004). Al ser éste menor a 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula. De hacerlo, la probabilidad de equivocarse es casi nula (0,4%). Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó en la regresión un rezago para eliminar la autocorrelación de los residuos y garantizar la validez del test.

Null Hypothesis: DLNICYT has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.343224	0.0049
Test critical values:		
1% level	-4.094550	
5% level	-3.475305	
10% level	-3.165046	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLNICYT)
Method: Least Squares
Date: 06/08/18 Time: 17:15
Sample (adjusted): 2000Q3 2017Q4
Included observations: 70 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNICYT(-1)	-0.318527	0.073339	-4.343224	0.0000
D(DLNICYT(-1))	0.337396	0.102797	3.282170	0.0016
C	0.007653	0.003939	1.942609	0.0563
@TREND("1999Q4")	-8.80E-05	8.76E-05	-1.004080	0.3190
R-squared	0.281119	Mean dependent var		0.000413
Adjusted R-squared	0.248443	S.D. dependent var		0.016789
S.E. of regression	0.014555	Akaike info criterion		-5.566301
Sum squared resid	0.013982	Schwarz criterion		-5.437816
Log likelihood	198.8205	Hannan-Quinn criter.		-5.515265
F-statistic	8.603137	Durbin-Watson stat		2.043920
Prob(F-statistic)	0.000067			

Variable dependiente: LnICTYI

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-4.031352	0.22076	-18.26128	0.0000
LnPIB	1.482874	0.046656	31.78295	0.0000
R-cuadrado	0.93433			
Durbin-Watson stat	0.055337			

parecería espuria ya que el DW-stat < R². No obstante, aún queda comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

➤ Estacionariedad de los errores/residuos

Null Hypothesis: RESID03 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.854806	0.0610
Test critical values:		
1% level	-2.598907	
5% level	-1.945596	
10% level	-1.613719	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Una vez que se ha comprobado que al igual que el PIB el ICYTI también es una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se verificará si existe cointegración entre ambas series (PIB e ICYTI) para poder comprobar que la estimación mediante MCO con ambas series al nivel es consistente. Aparentemente, la regresión

parecería espuria ya que el DW-stat < R². No obstante, aún queda comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

Al realizar el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA equivalente a -1.85. Para el análisis de cointegración entre dos variables, el valor crítico especificado al 95% de confianza es -3.3377. Al ser el estadístico DFA (-1.85) menor –en valor absoluto– al valor crítico, no se rechaza la hipótesis nula. Los residuos tienen raíz unitaria y no son estacionarios al nivel.

Debido a que no se pudo comprobar la cointegración entre ambas series, la regresión estimada con anterioridad es espuria. Así, se procederá a estimar la elasticidad de este impuesto con respecto al PIB, utilizando sus primeras diferencias una vez que ya se comprobó que éstas eran estacionarias.

- **Elasticidad, primeras diferencias**

Variable dependiente: DLnICYT

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-0.004106	0.003981	-1.055187	0.0000
LnPIB	1.583251	0.282276	5.608881	0.0000
R-cuadrado	0.31007			
Durbin-Watson stat	0.400709			

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

Variable dependiente: DLnICYT

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-0.003936	0.004788	-0.822049	0.4140
DLnPIB	1.351235	0.307502	4.394226	0.0000
AR(1)	0.966779	0.074025	13.06036	0.0000
AR(4)	-0.61067	0.124955	-4.88713	0.0000
AR(5)	0.385092	0.117380	3.280734	0.002

R-cuadrado 0.824669

Durbin-Watson stat 1.891232

El gráfico de la izquierda muestra la regresión estimada entre el PIB y el Impuesto al Comercio y transacciones internacionales empleando las primeras diferencias de ambas series. Como se observa, la elasticidad incrementó a 1.58 (antes 1.48); no obstante existe autocorrelación en los residuos al ser el *D-W stat* diferente de 2, lo que le hace al estimador encontrado no esté del todo bien estimado. Así, existen otros factores que no están siendo considerados en el modelo, pero que también influyen en el comportamiento de este Impuesto. En este caso, no se puede emplear DOLS debido a que las series no cointegran al nivel. Por ese motivo, se procedió a considerar como variables explicativas a los procesos autorregresivos *AR (1)*, *AR (4)* y *AR (5)* para ajustar en modelo y garantizar consistencia al estimador. Así, la elasticidad disminuyó a 1.35, y ahora está bien estimada.

Anexo K: Flexibilidad tributaria Impuesto a los vehículos

Únicamente se evaluará la estacionariedad en las series al nivel y primera diferencia de este impuesto. Para el PIB ya se demostró que era una serie integrada de primer orden *I (1)*.

➤ **Impuesto a los vehículos al nivel**

Gráficamente y a través de correlograma, la serie de este impuesto al nivel muestra ser no estacionaria. Para corroborarlo, se realiza la prueba definitiva a continuación.

a) **Test de raíz unitaria**

Null Hypothesis: LNVEHICULOS has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.531172	0.3127
Test critical values:		
1% level	-4.096614	
5% level	-3.476275	
10% level	-3.165610	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNVEHICULOS)
 Method: Least Squares
 Date: 06/10/18 Time: 19:43
 Sample (adjusted): 2000Q4 2017Q4
 Included observations: 69 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNVEHICULOS(-1)	-0.097350	0.038460	-2.531172	0.0139
D(LNVEHICULOS(-1))	0.334978	0.118192	2.834182	0.0062
D(LNVEHICULOS(-2))	0.307978	0.121859	2.527324	0.0140
D(LNVEHICULOS(-3))	-0.061644	0.123770	-0.498054	0.6202
C	0.361871	0.127823	2.831028	0.0062
@TREND("1999Q4")	0.002605	0.001337	1.947989	0.0559
R-squared	0.381975	Mean dependent var		0.031967
Adjusted R-squared	0.332925	S.D. dependent var		0.067242
S.E. of regression	0.054919	Akaike info criterion		-2.882961
Sum squared resid	0.190017	Schwarz criterion		-2.688690
Log likelihood	105.4621	Hannan-Quinn criter.		-2.805887
F-statistic	7.787511	Durbin-Watson stat		1.997833

En la prueba de Dickey-Fuller, al comparar el estadístico DFA (-2.53) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es menor -en valor absoluto-. Así, no se rechaza la hipótesis nula, el **Impuesto a los vehículos** tiene problema de raíz unitaria y por ende **no es estacionaria al 99% de confianza**.

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.3127), que al ser mayor a 0.05, permite no rechazar la hipótesis nula.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 3 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

➤ Impuesto a los vehículos, primera diferencia

Gráficamente y a través de correlograma, la serie de este impuesto en su primera diferencia muestra ser estacionaria. Para corroborarlo, se realiza la prueba definitiva a continuación.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-3.59) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto-, aunque a partir del 95% de confianza. Así, se rechaza la hipótesis nula, **la primera diferencia del Impuesto a los vehículos es estacionaria al 95% de confianza**. Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó en la regresión 4 rezagos para garantizar la validez del test.

Así, se puede decir que al igual que el PIB, la serie de este impuesto es estacionaria de primer orden, $I(1)$.

Null Hypothesis: DLNVEHICULOS has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.594061	0.0379
Test critical values:		
1% level	-4.100935	
5% level	-3.478305	
10% level	-3.166788	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DLNVEHICULOS)
 Method: Least Squares
 Date: 06/10/18 Time: 20:03
 Sample (adjusted): 2001Q2 2017Q4
 Included observations: 67 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNVEHICULOS(-1)	-0.626921	0.174433	-3.594061	0.0007
D(DLNVEHICULOS(-1))	-0.022895	0.156173	-0.146599	0.8839
D(DLNVEHICULOS(-2))	0.279184	0.146979	1.899477	0.0623
D(DLNVEHICULOS(-3))	0.211713	0.145698	1.453102	0.1514
D(DLNVEHICULOS(-4))	-0.090748	0.122239	-0.742388	0.4607
C	0.041111	0.020585	1.997121	0.0504
@TREND("1999Q4")	-0.000603	0.000402	-1.498061	0.1394
R-squared	0.404500	Mean dependent var		-0.003084
Adjusted R-squared	0.344950	S.D. dependent var		0.067207
S.E. of regression	0.054394	Akaike info criterion		-2.886509
Sum squared resid	0.177524	Schwarz criterion		-2.656168
Log likelihood	103.6980	Hannan-Quinn criter.		-2.795362
F-statistic	6.792613	Durbin-Watson stat		2.077445

Variable dependiente: LnVehiculos

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-9.57598	0.369806	-25.89459	0.0000
LnPIB	1.297845	0.033943	38.23609	0.0000
R-cuadrado	0.953686			
Durbin-Watson stat	0.150643			

residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

➤ Estacionariedad de los errores/residuos

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.406891	0.0009
Test critical values:		
1% level	-2.598416	
5% level	-1.945525	
10% level	-1.613760	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

cointengran. De este modo, se puede aplicar un MCO con las series al nivel.

Una vez que se ha comprobado que, al igual que el PIB, el Impuesto a los Vehículos también es una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se verifica si existe cointegración entre ambas series para poder validar la elasticidad del impuesto mediante MCO con ambas series al nivel. Aparentemente, la regresión parecería espuria ya que el DW-stat $< R^2$. No obstante, aún queda comprobar si los

En el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA equivalente a -3.41, que comparado con el valor crítico para cointegración (-3.3377) es mayor. Así, se rechaza la hipótesis nula. Los residuos no tienen raíz unitaria, son estacionarios, y por ende integrados de orden cero, $I(0)$.

Al ser los residuos estacionarios al nivel, LnPIB y LnVehiculos

Ahora bien, pese a que ambas series están cointegradas, existe autocorrelación de los errores en el modelo estimado (DW-stat diferente de 2), lo que significa que también existen otras variables que no están siendo consideradas en el modelo, pero que influyen en la recaudación del Impuesto a los vehículos. Así, se procedió a estimar la elasticidad mediante DOLS para eliminar la autocorrelación existente en la regresión y garantizar validez al modelo.

Variable dependiente: **LnVehiculos**

Método: DOLS

Observaciones: 69 (ajustadas)

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
LnPIB	1.298726	0.076057	17.07578	0.0000
C	-9.627453	0.861463	-11.17570	0.0000
R-cuadrado	0.956939			

De este modo, el estimador del modelo es consistente utilizando ambas series al nivel. Así, la elasticidad del Impuesto a los vehículos con respecto al PIB es de 1.30.

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

Anexo L: Flexibilidad tributaria ICE

➤ ICE, al nivel

La prueba gráfica y el correlograma muestran que la serie al nivel es no estacionaria. Esto se corroborará con el Test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-3,37) con los valores críticos de MacKinnon, éste es menor -en valor absoluto-. Así, no se rechaza la hipótesis nula, y la serie del ICE es no estacionaria al 99% de confianza.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 5 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

Null Hypothesis: LNICE has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 5 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.376715	0.0632
Test critical values:		
1% level	-4.100935	
5% level	-3.478305	
10% level	-3.166788	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNICE)
Method: Least Squares
Date: 06/09/18 Time: 08:17
Sample (adjusted): 2001Q2 2017Q4
Included observations: 67 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNICE(-1)	-0.096689	0.028634	-3.376715	0.0013
D(LNICE(-1))	0.267116	0.117308	2.277046	0.0264
D(LNICE(-2))	0.149532	0.109724	1.362808	0.1781
D(LNICE(-3))	0.251855	0.105030	2.397922	0.0197
D(LNICE(-4))	-0.241333	0.106509	-2.265839	0.0271
D(LNICE(-5))	0.004479	0.093692	0.047805	0.9620
C	0.534128	0.152280	3.507533	0.0009
@TREND("1999Q4")	0.001940	0.000678	2.861598	0.0058

R-squared	0.715713	Mean dependent var	0.031948
Adjusted R-squared	0.681984	S.D. dependent var	0.042716
S.E. of regression	0.024089	Akaike info criterion	-4.502477
Sum squared resid	0.034236	Schwarz criterion	-4.239230
Log likelihood	158.8330	Hannan-Quinn criter.	-4.398310
F-statistic	21.21955	Durbin-Watson stat	1.868985

➤ ICE, primera diferencia

La prueba gráfica y el correlograma muestran que la serie en su primera diferencia es estacionaria. Esto se corroborará con el Test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-3.33) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto-, al 90% de confianza. Así, se rechaza la hipótesis nula, **la primera diferencia del ICE no presenta problema de raíz unitaria y por ende es estacionaria, aunque al 90% de confianza.**

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó en la regresión dos rezagos para eliminar la autocorrelación de los residuos y garantizar la validez del test.

Null Hypothesis: DLNICE has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.332945	0.0695
Test critical values:		
1% level	-4.096614	
5% level	-3.476275	
10% level	-3.165610	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLNICE)
Method: Least Squares
Date: 06/09/18 Time: 08:32
Sample (adjusted): 2000Q4 2017Q4
Included observations: 69 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNICE(-1)	-0.366897	0.110082	-3.332945	0.0014
D(DLNICE(-1))	-0.047789	0.130611	-0.365888	0.7157
D(DLNICE(-2))	0.119811	0.105847	1.131923	0.2619
C	0.029767	0.012664	2.350494	0.0218
@TREND("1999Q4")	-0.000444	0.000246	-1.806743	0.0755

R-squared	0.207515	Mean dependent var	-0.000193
Adjusted R-squared	0.157984	S.D. dependent var	0.036913
S.E. of regression	0.033872	Akaike info criterion	-3.862757
Sum squared resid	0.073428	Schwarz criterion	-3.700865
Log likelihood	138.2651	Hannan-Quinn criter.	-3.798529
F-statistic	4.189648	Durbin-Watson stat	2.101551

Variable dependiente:	LnICE			
Método:	MCO			
Observaciones:	72			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-6.563747	0.404998	-16.20685	0.0000
LnPIB	1.156769	0.037173	31.11849	0.0000
R-cuadrado	0.931689			
Durbin-Watson stat	0.059420			

Una vez que se ha comprobado que, al igual que el PIB, el ICE también es una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se procederá a verificar si existe cointegración entre ambas series para poder validar la elasticidad del impuesto mediante MCO con ambas series al nivel. Aparentemente, la regresión parecería espuria ya que el DW-stat $< R^2$. No obstante, aún queda comprobar si los residuos de esta

estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

➤ Estacionariedad de los residuos

Null Hypothesis: RESID03 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.233650	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.597939	
5% level	-1.945456	
10% level	-1.613799	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Al realizar el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA equivalente a -4.23. Para el análisis de cointegración entre dos variables, el valor crítico especificado al 95% de confianza es -3.3377. Al ser el estadístico DFA (-4.23) mayor –en valor absoluto- al valor crítico, se rechaza la hipótesis nula. Los residuos no tienen raíz unitaria, son estacionarios, y por ende integrados de orden cero, $I(0)$.

Al ser los residuos estacionarios al nivel, LnPIB y LnICE cointegran, y por tanto existe una relación de equilibrio en largo plazo entre ambas series. De este modo, se puede aplicar un MCO con las series al nivel, sin el riesgo de que la regresión sea espuria.

Variable dependiente:	LnICE			
Método:	DOLS			
Observaciones:	69 (ajustadas)			
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
LnPIB	1.115361	0.071389	15.62371	0.0000
C	-6.144259	0.808595	-7.59869	0.0000
R-cuadrado	0.946422			

Ahora bien, se puede notar que en la estimación de la elasticidad, continúa existiendo autocorrelación en el modelo (es decir, existen otros factores que explican el comportamiento del ICE). Por lo tanto, se procedió a estimar la elasticidad mediante DOLS y garantizar validez al modelo.

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

De este modo, la elasticidad del ICE con respecto al PIB es de 1.12.

Anexo M: Flexibilidad tributaria ICE cigarrillos

➤ ICE cigarrillos, al nivel

La prueba gráfica y el correlograma muestran que la serie al nivel es no estacionaria. Esto se corroborará con el Test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

En la prueba de Dickey-Fuller, al comparar el estadístico DFA (-2.76) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es menor -en valor absoluto-. Así, no se rechaza la hipótesis nula, el ICE a los cigarrillos tiene problema de raíz unitaria y por ende no es estacionaria al 99% de confianza.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 1 rezago a la regresión para eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

Null Hypothesis: LNCIGARRILLOS has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.762017	0.2166
Test critical values:		
1% level	-4.110440	
5% level	-3.482763	
10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNCIGARRILLOS)
Method: Least Squares
Date: 06/11/18 Time: 17:29
Sample (adjusted): 2000Q2 2015Q4
Included observations: 63 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNCIGARRILLOS(-1)	-0.268520	0.097219	-2.762017	0.0076
D(LNCIGARRILLOS(-1))	-0.020196	0.127619	-0.158252	0.8748
C	0.957900	0.329087	2.910780	0.0051
@TREND("1999Q4")	0.007889	0.003038	2.597223	0.0118
R-squared	0.152828	Mean dependent var		0.030796
Adjusted R-squared	0.109752	S.D. dependent var		0.058169
S.E. of regression	0.054884	Akaike info criterion		-2.905802
Sum squared resid	0.177723	Schwarz criterion		-2.769730
Log likelihood	95.53275	Hannan-Quinn criter.		-2.852284
F-statistic	3.547834	Durbin-Watson stat		2.031988

➤ ICE cigarrillos, primera diferencia

La prueba gráfica y el correlograma muestran que la serie en su primera diferencia es estacionaria. Esto se corroborará con el Test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-9.4) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto-, al 99% de confianza. Así, se rechaza la hipótesis nula, y **la primera diferencia del ICE a los cigarrillos es estacionaria.**

Null Hypothesis: DLNCIGARRILLOS has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-9.403273	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.110440	
5% level	-3.482763	
10% level	-3.169372	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLNCIGARRILLOS)
Method: Least Squares
Date: 06/11/18 Time: 17:56
Sample (adjusted): 2000Q2 2015Q4
Included observations: 63 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNCIGARRILLOS(-1)	-1.160339	0.123397	-9.403273	0.0000
C	0.049891	0.015722	3.173271	0.0024
@TREND("1999Q4")	-0.000434	0.000401	-1.082397	0.2834
R-squared	0.596633	Mean dependent var		0.001106
Adjusted R-squared	0.583187	S.D. dependent var		0.089584
S.E. of regression	0.057836	Akaike info criterion		-2.815949
Sum squared resid	0.200703	Schwarz criterion		-2.713895
Log likelihood	91.70240	Hannan-Quinn criter.		-2.775811
F-statistic	44.37391	Durbin-Watson stat		2.027312

Variable dependiente: LnCigarrillos
Método: MCO
Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-7.245839	0.189872	-38.16177	0.0000
LnPIB	1.079597	0.017554	61.5029	0.0000

R-cuadrado 0.983818
Durbin-Watson stat 0.516272

Elaboración: Propia
Fuente: Eviews

Aparentemente, la regresión parecería espuria ya que el DW-stat < R². No obstante, aún queda comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

➤ *Estacionariedad de los residuos*

Null Hypothesis: RESID02 has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.339313	0.0198
Test critical values:		
1% level	-2.602794	
5% level	-1.946161	
10% level	-1.613398	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Una vez que se ha comprobado que, al igual que el PIB, el ICE a los cigarrillos también es una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se procederá a verificar si existe cointegración entre ambas series para poder validar la elasticidad del impuesto mediante MCO con ambas series al nivel.

Al realizar el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA equivalente a -2.33, que comparado con el valor crítico para cointegración (-3.3377) es menor. Así, los residuos tienen raíz unitaria y no son estacionarios al nivel.

Debido a que no se pudo comprobar la cointegración entre ambas series, la regresión estimada con anterioridad es espuria. Así, se procederá a estimar la elasticidad de este impuesto con respecto al PIB, utilizando sus primeras diferencias una vez que ya se comprobó que éstas eran estacionarias.

• *Estimación de la elasticidad, primeras diferencias.*

Variable dependiente: DLnCigarrillo
Método: MCO
Observaciones: 64

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.000819	0.010664	0.076762	0.9391
DLnPIB	1.098967	0.318078	3.455026	0.0010

R-cuadrado 0.161451
Durbin-Watson stat 2.451278

Elaboración: Propia
Fuente: Eviews

Variable dependiente: DLnCigarrillo
Método: MCO
Observaciones: 64

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.006346	0.010204	0.621859	0.5364
DLnPIB	0.856796	0.327782	2.613919	0.0113
AR(4)	-0.649491	0.12157	-5.342524	0.0000
AR(8)	-0.379544	0.139809	-2.711473	0.0087

R-cuadrado 0.453155
Durbin-Watson stat 2.355063

La tabla de la izquierda muestra la regresión estimada entre el PIB y el ICE a los cigarrillos empleando las primeras diferencias de ambas series. Como se observa, la elasticidad no presentó variación significativa ubicándose en 1.09; no obstante existe autocorrelación en los residuos al ser el *D-W stat* diferente de 2, lo que le hace al estimador encontrado no esté del todo bien estimado. Debido a que ambas series no cointegran al nivel, no se puede estimar la elasticidad mediante DOLS para corregir el problema de endogeneidad. Por ese motivo, se procedió a considerar como variables explicativas a los procesos autorregresivos *AR (4)* y *AR (8)*¹⁷¹ para ajustar en modelo y mostrar que existen variables omitidas que también explican la recaudación de este impuesto. Así, eliminando la autocorrelación de los residuos¹⁷², elasticidad disminuyó a 0.86.

Anexo N: Flexibilidad tributaria ICE alcohol y productos alcohólicos, incluida la cerveza

➤ ICE alcohol y productos alcohólicos, al nivel

Gráficamente y a través del correlograma se encontró que la serie al nivel es no estacionaria. Para corroborarlo se realiza el test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-3.28) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es menor - en valor absoluto-. Así, no se rechaza la hipótesis nula, el ICE al alcohol y productos alcohólicos tiene problema de raíz unitaria y por ende no es estacionaria al 99% de confianza.

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.08), que al ser mayor a 0.05, permite no rechazar la hipótesis nula.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 4 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

Null Hypothesis: LNICEALCOHOL has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.284779	0.0775
Test critical values:		
1% level	-4.098741	
5% level	-3.477275	
10% level	-3.166190	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNICEALCOHOL)
Method: Least Squares
Date: 06/11/18 Time: 19:01
Sample (adjusted): 2001Q1 2017Q4
Included observations: 68 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNICEALCOHOL(-1)	-0.141084	0.042951	-3.284779	0.0017
D(LNICEALCOHOL(-1))	0.617216	0.115230	5.356393	0.0000
D(LNICEALCOHOL(-2))	-0.081096	0.139069	-0.583139	0.5619
D(LNICEALCOHOL(-3))	0.007940	0.137459	0.057764	0.9541
D(LNICEALCOHOL(-4))	-0.095254	0.109003	-0.873868	0.3856
C	0.535641	0.154810	3.459981	0.0010
@TREND("1999Q4")	0.003851	0.001240	3.104855	0.0029
R-squared	0.603595	Mean dependent var		0.032461
Adjusted R-squared	0.564605	S.D. dependent var		0.034371
S.E. of regression	0.022680	Akaike info criterion		-4.637441
Sum squared resid	0.031377	Schwarz criterion		-4.408962
Log likelihood	164.6730	Hannan-Quinn criter.		-4.546911
F-statistic	15.48052	Durbin-Watson stat		1.893507

¹⁷¹ Observando el correlograma de los errores se pudo determinar el orden que rezagos presentaban autocorrelación, y así se pudo introducir los procesos autorregresivos correspondientes para corregirla.

¹⁷² Pese a que el D-W stat es de 2.35, se comprobó en el correlograma de los residuos que no exista autocorrelación.

➤ **ICE alcohol y productos alcohólicos, primera diferencia**

Gráficamente y a través del correlograma se encontró que la serie en su primera diferencia es estacionaria. Para corroborarlo se realiza el test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-5.04) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto. Así, se rechaza la hipótesis nula, **la primera diferencia del ICE al alcohol y productos alcohólicos es estacionaria.**

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.00). Al ser éste menor a 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula.

Null Hypothesis: DLNICEALCOHOL has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.042003	0.0005
Test critical values:		
1% level	-4.098741	
5% level	-3.477275	
10% level	-3.166190	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLNICEALCOHOL)
Method: Least Squares
Date: 06/11/18 Time: 19:12
Sample (adjusted): 2001Q1 2017Q4
Included observations: 68 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNICEALCOHOL(-1)	-0.668147	0.132516	-5.042003	0.0000
D(DLNICEALCOHOL(-1))	0.331391	0.120595	2.747972	0.0078
D(DLNICEALCOHOL(-2))	0.204087	0.118461	1.722827	0.0899
D(DLNICEALCOHOL(-3))	0.211913	0.110893	1.910969	0.0606
C	0.027943	0.009457	2.954819	0.0044
@TREND("1999Q4")	-0.000192	0.000165	-1.159377	0.2507
R-squared	0.320959	Mean dependent var		-0.001257
Adjusted R-squared	0.266197	S.D. dependent var		0.028489
S.E. of regression	0.024405	Akaike info criterion		-4.503984
Sum squared resid	0.036927	Schwarz criterion		-4.308146
Log likelihood	159.1355	Hannan-Quinn criter.		-4.426387
F-statistic	5.861042	Durbin-Watson stat		1.942182

Variable dependiente: LnICEalcohol

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-7.746845	0.246701	-31.40179	0.0000
LnPIB	1.140614	0.022644	50.37249	0.0000
R-cuadrado	0.97278			
Durbin-Watson stat	0.114020			

Una vez que se ha comprobado que, al igual que el PIB, el ICE al alcohol y productos alcohólicos también es una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se verificará si existe cointegración entre ambas series para poder validar la elasticidad del impuesto mediante MCO. Esto se lo hará mediante una prueba de raíz unitaria a los residuos estimados. Aparentemente, la regresión

parecería espuria ya que el DW-stat < R^2 . No obstante, aún queda comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

➤ **Estacionariedad de los residuos**

Null Hypothesis: RESID02 has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.980808	0.7557
Test critical values:		
1% level	-3.528515	
5% level	-2.904198	
10% level	-2.589562	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Al realizar el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA equivalente a -0.98. Para el análisis de cointegración entre dos variables, el valor crítico especificado al 95% de confianza es -3.3377. Al ser el estadístico DFA (-0.98) menor -en valor absoluto- al valor crítico, no se rechaza la hipótesis nula. Los residuos tienen raíz unitaria y no son

estacionarios al nivel.

Así, la regresión estimada con anterioridad es espuria. Se procederá a estimar la elasticidad de este impuesto con respecto al PIB, utilizando sus primeras diferencias una vez que ya se comprobó que éstas eran estacionarias.

- *Estimación de la elasticidad, primeras diferencias.*

Variable dependiente: DLnAlcohol

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.012818	0.006119	2.094687	0.0398
DLnPIB	0.834902	0.19279	4.330637	0.0000
R-cuadrado	0.211307			
Durbin-Watson stat	0.748347			

Variable dependiente: DLnAlcohol

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.013257	0.006136	2.160502	0.0343
DLnPIB	0.739713	0.197992	3.736067	0.0004
AR(1)	0.724535	0.089987	8.051523	0.0000
AR(3)	-0.352167	0.079606	-4.423863	0.0000
R-cuadrado	0.584621			
Durbin-Watson stat	2.130837			

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

La tabla de la izquierda muestra la regresión estimada entre el PIB y el ICE al alcohol y productos alcohólicos empleando las primeras diferencias de ambas series. No obstante, existe autocorrelación en los residuos al ser el *D-W stat* diferente de 2, lo que le hace al estimador encontrado no esté del todo bien estimado. En este caso, no se puede utilizar DOLS para solucionar el problema de endogeneidad debido a que las series no cointegran al nivel. Por ese motivo, se procedió a considerar como variables explicativas a los procesos autorregresivos *AR (1)* y *AR (3)*¹⁷³ para ajustar en modelo y mostrar que existen variables omitidas que también explican la recaudación de este impuesto. Así, la elasticidad del ICE al alcohol y productos alcohólicos disminuyó a 0.74.

Anexo O: Flexibilidad tributaria ICE bebidas gaseosas

➤ ICE bebidas gaseosas, al nivel

Gráficamente y a través del correlograma se encontró que la serie al nivel es no estacionaria. Para corroborarlo se realiza el test de Dickey-Fuller.

a) *Test de raíz unitaria*

¹⁷³ Observando el correlograma de los errores se pudo determinar el orden que rezagos presentaban autocorrelación, y así se pudo introducir los procesos autorregresivos correspondientes para corregirla.

Null Hypothesis: LNGASEOSAS has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 4 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.538603	0.3093
Test critical values:		
1% level	-4.098741	
5% level	-3.477275	
10% level	-3.166190	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(LNGASEOSAS)
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/18 Time: 10:32
 Sample (adjusted): 2001Q1 2017Q4
 Included observations: 68 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNGASEOSAS(-1)	-0.154523	0.060869	-2.538603	0.0137
D(LNGASEOSAS(-1))	0.399388	0.105386	3.789752	0.0003
D(LNGASEOSAS(-2))	0.185081	0.118335	1.564036	0.1230
D(LNGASEOSAS(-3))	0.241117	0.120635	1.998732	0.0501
D(LNGASEOSAS(-4))	-0.377233	0.117215	-3.218308	0.0021
C	0.304426	0.114654	2.655166	0.0101
@TREND("1999Q4")	0.005855	0.002246	2.606466	0.0115

R-squared	0.446109	Mean dependent var	0.035712
Adjusted R-squared	0.391628	S.D. dependent var	0.101633
S.E. of regression	0.079272	Akaike info criterion	-2.134618
Sum squared resid	0.383326	Schwarz criterion	-1.906139
Log likelihood	79.57700	Hannan-Quinn criter.	-2.044087
F-statistic	8.188324	Durbin-Watson stat	1.945311

En la prueba de Dickey-Fuller, al comparar el estadístico DFA (-2.53) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es menor -en valor absoluto-. Así, no se rechaza la hipótesis nula, el ICE a las bebidas gaseosas tiene problema de raíz unitaria y por ende no es estacionaria al 99% de confianza.

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.30), que al ser mayor a 0.05, permite no rechazar la hipótesis nula.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 4 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

➤ ICE bebidas gaseosas, primera diferencia

Gráficamente y a través del correlograma se encontró que la serie en su primera diferencia es estacionaria. Para corroborarlo se realiza el test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-5.37) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto-. Así, se rechaza la hipótesis nula, y **la primera diferencia del ICE a las bebidas gaseosas es estacionaria**

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.0002). Al ser éste menor a 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula.

Null Hypothesis: DLNGASEOSAS has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 0 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.372358	0.0002
Test critical values:		
1% level	-4.092547	
5% level	-3.474363	
10% level	-3.164499	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DLNGASEOSAS)
 Method: Least Squares
 Date: 06/12/18 Time: 10:55
 Sample (adjusted): 2000Q2 2017Q4
 Included observations: 71 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNGASEOSAS(-1)	-0.591035	0.110014	-5.372358	0.0000
C	0.026641	0.022819	1.167521	0.2471
@TREND("1999Q4")	-0.000117	0.000539	-0.217435	0.8285

R-squared	0.301288	Mean dependent var	0.000554
Adjusted R-squared	0.280738	S.D. dependent var	0.109265
S.E. of regression	0.092667	Akaike info criterion	-1.878273
Sum squared resid	0.583928	Schwarz criterion	-1.782667
Log likelihood	69.67868	Hannan-Quinn criter.	-1.840253
F-statistic	14.66098	Durbin-Watson stat	1.986464

Variable dependiente: LnGaseosas

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-11.55596	0.680476	-16.98217	0.0000
LnPIB	1.362533	0.062458	21.81521	0.0000
R-cuadrado	0.870178			
Durbin-Watson stat	0.116661			

aún queda comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

➤ Estacionariedad de los residuos

Null Hypothesis: RESID02 has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.935171	0.0039
Test critical values:		
1% level	-2.598416	
5% level	-1.945525	
10% level	-1.613760	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Debido a que no se pudo comprobar la cointegración entre ambas series, la regresión estimada con anterioridad es espuria. Se procederá a estimar la elasticidad de este impuesto con respecto al PIB, utilizando sus primeras diferencias una vez que ya se comprobó que éstas eran estacionarias.

• Estimación de la elasticidad, primeras diferencias.

Variable dependiente: DLnGaseosas

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.014643	0.017493	0.837058	0.4054
DLnPIB	0.869838	0.551102	1.578363	0.1190
R-cuadrado	0.034366			
Durbin-Watson stat	1.136319			

Variable dependiente: DLnGaseosas

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.003484	0.026464	0.131651	0.8956
DLnPIB	1.253849	0.724581	1.730447	0.0881
AR(1)	0.432641	0.102413	4.224477	0.0001
R-cuadrado	0.208819			
Durbin-Watson stat	2.054256			

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

Como se observa en la regresión estimada, la elasticidad encontrada es de 1.25. Se introdujo un proceso autorregresivo de orden 1, $AR(1)$ para garantizar la no autocorrelación en los errores estimados y así la consistencia del estimador. En este caso, no se puede solucionar el problema de autocorrelación serial en la regresión original mediante DOLS ya que las series no cointegran al nivel. Como se observa en el modelo estimado, la elasticidad calculada es no significativa, lo que implica que existieron otros factores más determinantes que el PIB que incrementaron la recaudación de este impuesto.

Una vez que se ha comprobado que, al igual que el PIB, el ICE a las bebidas gaseosas también es una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se procederá a verificar si existe cointegración entre ambas series para poder validar la elasticidad del impuesto mediante MCO con ambas series al nivel. Aparentemente, la regresión parecería espuria ya que el DW-stat $< R^2$. No obstante,

Al realizar el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA equivalente a -2.93, el cual es menor al valor crítico (-3.3377) para cointegración. Así, no se rechaza la hipótesis nula. Los residuos tienen raíz unitaria y no son estacionarios al nivel.

Anexo P: Flexibilidad tributaria ICE vehículos

➤ ICE vehículos, al nivel

Gráficamente y a través del correlograma se encontró que la serie al nivel es no estacionaria. Para corroborarlo se realiza el test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-2.10) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que éste es menor -en valor absoluto-. Así, no se rechaza la hipótesis nula, y el ICE a los vehículos es estacionaria al 99% de confianza.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 3 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

Null Hypothesis: LNICEVEHICULOS has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.106336	0.5330
Test critical values:		
1% level	-4.096614	
5% level	-3.476275	
10% level	-3.165610	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNICEVEHICULOS)
Method: Least Squares
Date: 06/14/18 Time: 09:40
Sample (adjusted): 2000Q4 2017Q4
Included observations: 69 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNICEVEHICULOS(-1)	-0.075955	0.036060	-2.106336	0.0392
D(LNICEVEHICULOS(-1))	0.590508	0.118446	4.985460	0.0000
D(LNICEVEHICULOS(-2))	0.118836	0.131177	0.905925	0.3684
D(LNICEVEHICULOS(-3))	-0.121250	0.113136	-1.071723	0.2879
C	0.161837	0.066869	2.420207	0.0184
@TREND("1999Q4")	0.002760	0.001724	1.601292	0.1143

R-squared	0.452627	Mean dependent var	0.038960
Adjusted R-squared	0.409184	S.D. dependent var	0.149058
S.E. of regression	0.114573	Akaike info criterion	-1.412270
Sum squared resid	0.826998	Schwarz criterion	-1.217999
Log likelihood	54.72330	Hannan-Quinn criter.	-1.335196
F-statistic	10.41902	Durbin-Watson stat	1.983143

➤ ICE vehículos, primera diferencia

Gráficamente y a través del correlograma se encontró que la serie en su primera diferencia es estacionaria. Para corroborarlo se realiza el test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-4.44) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto-. Así, se rechaza la hipótesis nula y la primera diferencia del ICE a los vehículos es estacionaria.

Null Hypothesis: DLNICEVEHICULOS has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.440403	0.0037
Test critical values:		
1% level	-4.096614	
5% level	-3.476275	
10% level	-3.165610	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(DLNICEVEHICULOS)
Method: Least Squares
Date: 06/14/18 Time: 09:52
Sample (adjusted): 2000Q4 2017Q4
Included observations: 69 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNICEVEHICULOS(-1)	-0.527173	0.118722	-4.440403	0.0000
D(DLNICEVEHICULOS(-1))	0.132121	0.128791	1.025857	0.3088
D(DLNICEVEHICULOS(-2))	0.214286	0.106917	2.004232	0.0493
C	0.038622	0.033255	1.161390	0.2498
@TREND("1999Q4")	-0.000534	0.000744	-0.717997	0.4754

R-squared	0.258265	Mean dependent var	-0.003228
Adjusted R-squared	0.211906	S.D. dependent var	0.132480
S.E. of regression	0.117609	Akaike info criterion	-1.373201
Sum squared resid	0.885238	Schwarz criterion	-1.211309
Log likelihood	52.37544	Hannan-Quinn criter.	-1.309073
F-statistic	5.571041	Durbin-Watson stat	2.034674

Variable dependiente: LnICEVehic

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-14.62478	1.03053	-14.19152	0.0000
LnPIB	1.64295	0.094588	17.36956	0.0000
R-cuadrado	0.809499			
Durbin-Watson stat	0.121429			

No obstante, aún queda comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

➤ Estacionariedad de los residuos

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.628175	0.2696
Test critical values:		
1% level	-4.094550	
5% level	-3.475305	
10% level	-3.165046	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Una vez que se ha comprobado que, al igual que el PIB, el ICE a los vehículos también es una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se procederá a verificar si existe cointegración entre ambas series para poder validar la elasticidad del impuesto mediante MCO. Esto se lo hará mediante una prueba de raíz unitaria a los residuos estimados. Aparentemente, la regresión parecería espuria ya que el DW-stat $< R^2$.

Al realizar el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA de -2.63, que es menor al valor crítico para cointegración (-3.3377). Así, no se rechaza la hipótesis nula. Los residuos tienen raíz unitaria y no son estacionarios al nivel.

Debido a que no se pudo comprobar la cointegración entre ambas series, la regresión estimada con anterioridad es espuria. Así, se procederá a estimar la elasticidad de este impuesto con respecto al PIB, utilizando sus primeras diferencias una vez que ya se comprobó que éstas eran estacionarias.

• Estimación de la elasticidad, primeras diferencias.

Variable dependiente: DLnICEVehic

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.014376	0.027137	0.529748	0.5980
DLnPIB	1.230163	0.854931	1.438904	0.1546
R-cuadrado	0.028728			
Durbin-Watson stat	0.961841			

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

Variable dependiente: DLnICEVehic

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	0.032474	0.040704	0.797802	0.4278
DLnPIB	0.290232	0.992404	0.292453	0.7708
AR(1)	0.536154	0.090892	5.898835	0.0000
R-cuadrado	0.292821			
Durbin-Watson stat	1.974951			

Como se observa en la regresión estimada, la elasticidad encontrada es de 0.29. Se introdujo un proceso autorregresivo de orden 1, $AR(1)$ para garantizar la no autocorrelación en los errores estimados y así la consistencia del estimador. En este caso no se pudo solucionar el problema de endogeneidad mediante DOLS debido a que las series no cointegraban al nivel. Así, por un incremento

del PIB en 1%, este impuesto incrementó su recaudación durante el periodo de tiempo en 0.29%, manteniendo todo lo demás constante. No obstante, se debe notar que al ser el estimador no significativo, más influencia que el PIB tendrá otros factores en la recaudación de este impuesto.

Anexo Q: Flexibilidad tributaria Impuestos totales GC

➤ Serie al nivel

Gráficamente y a través del correlograma se encontró que la serie al nivel es no estacionaria. Para corroborarlo se realiza el test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Al comparar el estadístico DFA (-2.33) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que éste es menor -en valor absoluto-. Así, no se rechaza la hipótesis nula y la serie de la recaudación de impuestos no es estacionaria.

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.41), que al ser mayor a 0.05, permite no rechazar la hipótesis nula.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 2 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

Null Hypothesis: LNIMPUESTOS has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.333085	0.4108
Test critical values:		
1% level	-4.094550	
5% level	-3.475305	
10% level	-3.165046	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNIMPUESTOS)
Method: Least Squares
Date: 06/14/18 Time: 18:10
Sample (adjusted): 2000Q3 2017Q4
Included observations: 70 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNIMPUESTOS(-1)	-0.050048	0.021451	-2.333085	0.0227
D(LNIMPUESTOS(-1))	0.804866	0.113959	7.062736	0.0000
D(LNIMPUESTOS(-2))	-0.122765	0.111032	-1.105671	0.2729
C	0.392849	0.157805	2.489468	0.0154
@TREND("1999Q4")	0.001434	0.000782	1.834377	0.0712
R-squared	0.697298	Mean dependent var		0.035890
Adjusted R-squared	0.678670	S.D. dependent var		0.039493
S.E. of regression	0.022387	Akaike info criterion		-4.691911
Sum squared resid	0.032577	Schwarz criterion		-4.531304
Log likelihood	169.2169	Hannan-Quinn criter		-4.628116
F-statistic	37.43312	Durbin-Watson stat		2.065908

➤ Primera diferencia

Gráficamente y a través del correlograma se encontró que la serie en su primera diferencia es estacionaria. Para corroborarlo se realiza el test de Dickey-Fuller.

a) Test de raíz unitaria

Null Hypothesis: DLNIMPUESTOS has a unit root
 Exogenous: Constant, Linear Trend
 Lag Length: 3 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.708266	0.0016
Test critical values:		
1% level	-4.098741	
5% level	-3.477275	
10% level	-3.166190	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(DLNIMPUESTOS)
 Method: Least Squares
 Date: 06/14/18 Time: 18:16
 Sample (adjusted): 2001Q1 2017Q4
 Included observations: 68 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLNIMPUESTOS(-1)	-0.484287	0.102859	-4.708266	0.0000
D(DLNIMPUESTOS(-1))	0.152681	0.117981	1.294118	0.2004
D(DLNIMPUESTOS(-2))	0.153122	0.116542	1.313871	0.1937
D(DLNIMPUESTOS(-3))	0.270292	0.106915	2.528117	0.0140
C	0.029014	0.009413	3.082197	0.0031
@TREND("1999Q4")	-0.000364	0.000165	-2.210299	0.0308
R-squared	0.275279	Mean dependent var	-0.002280	
Adjusted R-squared	0.216834	S.D. dependent var	0.024338	
S.E. of regression	0.021538	Akaike info criterion	-4.753855	
Sum squared resid	0.028762	Schwarz criterion	-4.558016	
Log likelihood	167.6311	Hannan-Quinn criter.	-4.676258	
F-statistic	4.710042	Durbin-Watson stat	1.992165	
Prob(F-statistic)	0.001039			

La tabla muestra la prueba de raíz unitaria propuesta por Dickey-Fuller. Al comparar el estadístico DFA (-4.71) con los valores críticos de MacKinnon, se observa que el estadístico DFA es mayor -en valor absoluto- al 99% de confianza. Así, se rechaza la hipótesis nula y **la primera diferencia de la recaudación total de impuestos es estacionaria**

Este resultado también se corrobora analizando el p-valor (0.0016). Al ser éste menor a 0.05, se puede rechazar la hipótesis nula.

Para el cálculo del estadístico DFA, se incluyó 3 rezagos a la regresión con el objetivo de eliminar la autocorrelación de los residuos, y garantizar la validez del test. También se incluyó el factor de tendencia ya que la serie original la tiene.

Así, se puede decir que la serie de los impuestos totales es estacionaria de primer orden.

Variable dependiente: LnImpuestos

Método: MCO

Observaciones: 72

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
C	-6.464761	0.210511	-30.70982	0.0000
LnPIB	1.391338	0.019322	72.00828	0.0000

R-cuadrado 0.986492

Durbin-Watson stat 0.129632

obstante, aún queda comprobar si los residuos de esta estimación son estacionarios al nivel. De serlo, la regresión estaría bien estimada.

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

➤ Estacionariedad de los residuos

Null Hypothesis: RESID01 has a unit root
 Exogenous: None
 Lag Length: 2 (Fixed)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.567670	0.0005
Test critical values:		
1% level	-2.598416	
5% level	-1.945525	
10% level	-1.613760	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Una vez que se ha comprobado que, al igual que el PIB, los impuestos también son una serie integrada de orden 1, $I(1)$, se procederá a verificar si existe cointegración entre ambas series para poder validar la elasticidad del impuesto mediante MCO.

Aparentemente, la regresión parecería espuria ya que el DW-stat $< R^2$. No

Al realizar el test de Dickey-Fuller, se obtuvo un DFA de -3.57, que comparado con el valor crítico de cointegración (-3.34) es menor en valor absoluto. Así, los residuos no son estacionarios, y por ende integrados de orden cero, $I(0)$.

Al ser los residuos estacionarios al nivel, LnPIB y LnImpuestos cointegran, y por tanto existe una relación de equilibrio en largo plazo entre ambas series. De este modo, se puede aplicar un MCO con las series al nivel, sin el riesgo de que la regresión sea espuria.

Variable dependiente: LnImpuestos

Método: DOLS

Observaciones: 69 (ajustadas)

Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob
LnPIB	1.378915	0.044405	31.05332	0.0000
C	-6.338401	0.502955	-12.60233	0.0000

R-cuadrado 0.987416

Elaboración: Propia

Fuente: Eviews

Ahora bien, se puede notar que en la estimación de la elasticidad, continúa existiendo autocorrelación en el modelo (es decir, existen otros factores que explican el comportamiento de los impuestos). Por lo tanto, se procederá a estimar la elasticidad mediante DOLS para garantizar validez al modelo.

De este modo, la elasticidad de la recaudación tributaria con respecto al PIB es de 1.38.