

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio

Convocatoria 2018 -2020

Tesis para obtener el título de maestría de Investigación en Economía del Desarrollo

El Balance estructural: Metodología y Estimación para Ecuador, período 2000-2018

Doris Dayana Galárraga Villalba

Asesor: Fernando Martín Mayoral

Lectores: Leonardo Vera y Sebastián Londoño

Quito, marzo de 2022

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi familia como símbolo de gratitud por su amor y apoyo que siempre me han manifestado. A mi madre Gloria, quien ha inculcado en mí la importancia de estudiar y el sentido del deber; mis hermanos: Gustavo, Wladimir, Marcia y Diego, quienes hoy en día desde donde están, trabajan por un futuro mejor. A todos ellos, que a pesar de no estar físicamente presentes, sé que desean mi bienestar.

Tabla de contenidos

Resumen	VI
Agradecimientos.....	VII
Introducción	1
Capítulo 1	5
Marco teórico	5
Capítulo 2	12
Metodología	12
2.1. Metodología para el cálculo de la brecha del producto	12
2.1.1. Método del filtro de Hodrick-Prescott	13
2.1.2. Método de la función de producción.....	14
2.2. Cuantificación de los componentes cíclicos de ingresos y gastos.....	18
2.2.1. Metodología de la OCDE.....	18
2.2.2. Metodología del Fondo Monetario Internacional.....	21
2.3. Estimación del Balance Estructural en otros países	23
Capítulo 3	27
Indicador del Balance Estructural de las Finanzas Públicas ecuatoriano.....	27
3.1. Ingresos del SPNF	28
3.1.1. Ingresos petroleros: precio potencial de materias primas	30
3.1.2. Ingresos no petroleros: Determinación del PIB potencial.....	34
3.1.3. Formula de ajuste ciclo general.....	38
3.1.3.1 Ajuste cíclico de los ingresos proveniente del sector petrolero.....	39
3.1.3.2 Ajuste cíclico de los ingresos proveniente del sector no petrolero.....	39
3.1.4. Cálculo de las elasticidades.....	40
3.1.5. Gastos del SPNF.....	43
Capítulo 4	44
Resultados obtenidos.....	44
Conclusiones	50
Anexos.....	52
Lista de referencias.....	55

Ilustraciones

Figuras

Figura 3. 1: Estructura del ingreso del SPNF (En millones de USD)	30
Figura 3. 2: Ingreso petrolero en % del PIB y Precio del barril de petróleo (USD/barril).....	31
Figura 3. 3: Índice de Fisher y su potencial para el sector petrolero.....	33
Figura 3. 4: Brecha del precio (Porcentaje del precio potencial)	33
Figura 3. 5: PIB y Producto Potencial de Ecuador.....	36
Figura 3. 6: Brecha del producto (Porcentaje del PIB Potencial)	36
Figura 4. 1: Ingresos efectivos, estructural y gasto del SPNF (% del PIB Potencial).....	45
Figura 4. 2: Ingresos no petroleros (En millones de USD)	45
Figura 4. 3: Ingresos petroleros (En millones de USD)	46
Figura 4. 4: Resultado convencional y estructural del SPNF (En millones de USD).....	47

Tablas

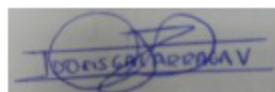
Tabla 3. 1: Correlaciones entre las cuentas fiscales de ingresos y el ciclo del PIB	30
Tabla 3. 2: Resultado de las estimaciones para los ingresos fiscales	42

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Doris Dayana Galárraga Villalba, autora de la tesis titulada “El Balance estructural: Metodología y Estimación para Ecuador, periodo 2000-2018” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría de Investigación en Economía del Desarrollo concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, marzo de 2022

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature is written over a horizontal line and appears to read "Doris Galárraga V". There are some circular scribbles around the signature.

Doris Dayana Galárraga Villalba

Resumen

La política fiscal tiene gran relevancia en economías dolarizadas, es considerada el instrumento más dinámico para influenciar el desempeño económico de un país y se encuentra bajo el poder de las autoridades; por lo que alcanzar su sostenibilidad constituye uno de los objetivos primordiales de cada nación; debido a, las crisis económicas – financieras que se han venido presentando durante estos últimos años y su efecto directo en las finanzas públicas y por ende la economía real, se han generado herramientas que permiten guiar exitosamente la política fiscal de los países. Con estos antecedentes, el presente trabajo desarrolla el cálculo del Balance Fiscal Estructural del SPNF del Ecuador, para el período 2000 – 2018 (análisis trimestral), a través de metodologías propuestas por el FMI y la OCDE, adaptadas al contexto económico ecuatoriano. Los resultados indican que la política fiscal que aplicó el Estado ecuatoriano en el período 2000-2018 atiende a las fluctuaciones cíclicas en el nivel de actividad, y en menor medida a decisiones autónomas de la autoridad fiscal, lo que contribuye a la generación de problemas fiscales estructurales.

Agradecimientos

A mi madre, quien a pesar de las dificultades nunca se rindió y ha logrado hacer de mis hermanos y de mí personas de bien. Gracias por su amor y apoyo incondicional durante todo mi trayecto de vida.

A mi asesor Dr. Fernando Martín, porque me ha guiado durante el desarrollo de esta investigación. Gracias por todas las discusiones lucrativas, consejos y confianza que me ha brindado durante este proceso y sobre todo el alentar en dar lo mejor siempre.

A mis hermanos, amigos, compañeros y a todas aquellas personas que de alguna manera me han impulsado a crecer como persona y profesional.

Introducción

Los crecientes problemas financieros internacionales que se han producido desde mediados de 1990, unidos a los grandes déficits fiscales y el excesivo endeudamiento que generan los gobiernos de la mayoría de países, han acentuado la necesidad de contar con registros estadísticos confiables y oportunos que describan la situación económica del país y permitan detectar posibles debilidades del sistema a tiempo, para de este modo, aplicar oportunamente los mecanismos correctivos (CEPAL 2009).

La política fiscal es considerada una de las herramientas principales de estabilización y crecimiento económico (Pietrobuono 2013), que contribuye a fomentar el desarrollo sostenible y a suavizar el ciclo económico (FMI 2017). El principal instrumento de la política fiscal es el Presupuesto General del Estado, donde se reflejan los ingresos, gastos y necesidades de endeudamiento de los Estados, así como las medidas aplicadas por los gobiernos para promover el crecimiento económico, reducción de pobreza y generación de oportunidades igualitarias para la sociedad en su conjunto (Hernández 2014). Además tiene una alta incidencia en variables macroeconómicas como los niveles de empleo, producción, precios de mercado, entre otros. Al momento de analizar los efectos de la política fiscal, los gobiernos, analistas y observadores se enfrentan con ciertos obstáculos, dado que determinados aspectos de la misma, como su orientación procíclica (especialmente en países en vías de desarrollo) o anticíclica, su impacto sobre la demanda agregada o el grado de sostenibilidad de la deuda pública, no pueden ser determinados completamente a través del cálculo de índices convencionales de déficit fiscal como son el saldo fiscal convencional o global y el saldo primario (Gómez 1993). Esto se debe a que tanto los ingresos como los gastos del sector público, son altamente sensibles a la evolución cíclica de la actividad económica; así por ejemplo, durante períodos de recesión económica, se suele producir un incremento del déficit debido únicamente a componentes cíclicos que se derivan en menores ingresos y al mismo tiempo en un aumento del gastos público, por el incremento entre otros, en las prestaciones por seguro de desempleo.

Sin embargo, esto no significa que exista una política expansiva ni deliberada de endeudamiento público. Es decir, tanto los ingresos como los gastos públicos contienen componentes cíclicos (transitorios) y estructurales (permanentes) que quedan fuera del cálculo del saldo presupuestario

convencional, convirtiéndose en un indicador poco confiable de política (Basso 2006), y distintivo de sus efectos sobre variables macroeconómicas.

Es por ello, que la mayor parte de metodologías aplicadas para la construcción de indicadores alternativos de política fiscal, buscan distinguir y cuantificar los elementos cíclicos y autónomos del saldo presupuestario, para que la formulación, análisis y evaluación de política fiscal tengan un impacto más acertado (Marcel et. al. 2001).

El saldo fiscal estructural es uno de los indicadores que permite captar los efectos del ciclo económico y otros acontecimientos puntuales sobre las cuentas públicas que tienden a autocorregirse por sí solos. Este indicador puede enfocarse en las tendencias estructurales de la política fiscal de un país, permitiendo determinar si es adecuada, es decir, si es realmente expansiva, neutral o contractiva en un determinado periodo después de haber controlado por los efectos cíclicos (Kuusi 2017). En otras palabras, la eliminación de las oscilaciones económicas posibilitan a los responsables políticos distinguir la tendencia subyacente de las políticas fiscales ligadas a la sostenibilidad de las finanzas públicas a largo plazo (Basso 2006). En suma, el saldo fiscal estructural permite obtener una mejor perspectiva sobre la orientación de la política que se está ejecutando, ya que no se encuentra afectado por las variaciones cíclicas presentadas en los ingresos fiscales y el gasto público (Basso 2006) y (Gómez 1993).

En años recientes, numerosos países han comenzado a estimar el saldo presupuestario estructural para mejorar la disciplina fiscal. Los Estados miembros de la Unión Económica y Monetaria de Europa, calculan este presupuesto en cumplimiento con el Tratado de Estabilidad, Coordinación y Gobernanza establecido el 1 de enero del 2013. Este es considerado un elemento clave en la incorporación del compromiso de disciplina fiscal en la legislación nacional de los países miembros (Secretaría General del Consejo Europeo 2013).

A nivel latinoamericano, algunos países ya miden el déficit estructural. Chile, a partir del año 2001, aplica su política fiscal en función del Balance Cíclicamente Ajustado, lo que junto con un sistema financiero robusto, han contribuido al crecimiento económico sostenido del país (Le Fort V 2006). En Colombia, el Balance Estructural comenzó a estimarse en 2012, y es calculado a

través del ajuste de los ingresos y gastos en función de las oscilaciones cíclicas económicas y del ciclo minero-energético. Asimismo, a partir de enero de 2015, Perú aplicó como regla fiscal, el cálculo del Resultado Fiscal Estructural, como la diferencia entre los ingresos estructurales y el gasto de gobierno del Sector Público no Financiero (SPNF) (SHCP 2014).

El Ecuador a pesar de disponer de una batería de indicadores macroeconómicos que permiten monitorear la evolución de su economía, únicamente tienen en cuenta para la formulación y evaluación de políticas discrecionales fiscales, el resultado global y primario del Sector Público no Financiero¹ y del Presupuesto General del Estado². Es decir, el Ecuador no cuenta con indicadores que permitan distinguir entre los componentes cíclicos (de carácter autónomo y autocorrectivos) y estructurales (resultado de una actuación deliberada de política económica) del saldo presupuestario, lo que dificulta la medición de la orientación de la política fiscal.

Las ideas previamente mencionadas, ponen en evidencia la necesidad de estimar el déficit fiscal ajustado por el ciclo económico en el Ecuador, que permita a las autoridades discriminar las acciones discrecionales de política (presupuesto estructural), de los cambios derivados del ciclo económico ecuatoriano (presupuesto cíclico), que tienden a autocorregirse sin la necesidad de intervención por parte del gobierno. Del mismo modo, las autoridades dispondrían de un indicador que les guíe sobre las acciones sustanciales que se requieren para lograr los objetivos fiscales de corto y mediano plazo (Padilla 2017).

Pregunta General

¿La política fiscal del Ecuador obedece a decisiones autónomas del Gobierno durante el período 2000-2018? y cómo se comporta ante las fluctuaciones cíclicas en la actividad económica?

¹ El Sector Público se encuentra constituido por el Sector Público Financiero y el Sector Público No Financiero (SPNF), con respecto al primer grupo que hace referencia a instituciones bancarias y financieras pública, como por ejemplo: el Banco Central del Ecuador, el Banco del Estado, la Corporación Financiera Nacional, entre otros; por su lado el SPNF de acuerdo a la clasificación de las estadísticas de las finanzas públicas corresponde a las entidades que conforman el Gobierno General, las empresas de propiedad estatal y entidades de las seguridad social. (MEF 2020).

² El Presupuesto General del Estado corresponde a la administración de los ingresos y gastos de las 5 funciones del Estado (Ejecutiva, Legislativa, Judicial, Electoral y de Transparencia y Control Social), con excepción de los pertenecientes a la seguridad social, la banca pública, las empresas públicas y los gobiernos autónomos descentralizados (MEF, Informe semestral de ejecución del Presupuesto General del Estado 2019)

Preguntas específicas

¿Cuál es la orientación de la política fiscal ecuatoriana para el período 2000-2018 a través del análisis del Balance estructural para el período 2000-2018?

¿La política fiscal del Ecuador atiende a las fluctuaciones cíclicas en el nivel de actividad o tiene un objetivo estructural de sostenibilidad?

Objetivo General

Analizar la orientación de la política fiscal del Ecuador en el largo plazo a través del cálculo del Balance estructural (período 2000-2018), con el fin de entender si la política fiscal del Ecuador atiende a las fluctuaciones cíclicas en el nivel de actividad o es independiente de la misma.

Objetivos específicos

- Analizar la economía ecuatoriana y la situación fiscal para el período 2000-2018.
- Estimar el Balance Estructural para el Ecuador
- Analizar si la política fiscal del Ecuador atiende a las fluctuaciones cíclicas en el nivel de actividad o es independiente de la misma

Hipótesis

La política fiscal en el Ecuador en el período 2000 – 2018 obedece principalmente a cambios procíclicos y en menor medida a decisiones autónomas establecidas por la autoridad fiscal.

Capítulo 1

Marco teórico

La literatura teórica y la evidencia empírica sobre finanzas públicas, señalan que los saldos deficitarios del gobierno generan, tanto en el corto como en el largo plazo, inestabilidad macroeconómica, expresada en desequilibrios en la balanza por cuenta corriente³ y elevada inflación. Por este motivo, el sector fiscal es uno de los elementos macroeconómicos más importantes que debe ser considerado para la elaboración de planes estabilizadores (Ameiva 2003).

La utilización de la política fiscal para influir en el rendimiento de la economía fue el mecanismo básico propuesto por la revolución keynesiana desde la década de los treinta del siglo pasado (Budnevich 2002). La política fiscal para la teoría keynesiana, es una herramienta de estabilización macroeconómica, a través de la cual, el Estado, interviene en la economía tratando de reducir el impacto de los ciclos económicos, e incrementar la demanda agregada mediante el estímulo de la inversión productiva, que repercute en la ampliación de la oferta, ya sea vía gasto público o por políticas que dinamicen el gasto privado en inversión (Cárdenas y Vargas 2015). Todo ello, supone una intervención constante del Estado en la economía y no únicamente en periodos de recesión (Levy 2016).

Esta visión se diferenciaba del pensamiento ortodoxo, el cual postulaba que la economía se corregiría por sí sola con el tiempo, sin la necesidad de la intervención pública; bajo este punto de vista, la estabilidad de precios era la concepción óptima que impulsaría el crecimiento económico y el empleo; y la única manera de alcanzar este estado era a través de una buena política monetaria independiente del poder político. La economía ortodoxa sostenía que la única ventaja de una política keynesiana estabilizadora era contribuir a la minimización del tiempo de desempleo de la población (Ramales 1997). No obstante, la crisis de la década de los 30's dejó en claro que una economía basada en el libre mercado no lograba promover estabilidad a largo plazo, debido a que las políticas expansivas de demanda ocasionarían la elevación de precios sin

³ La balanza por cuenta corriente mide los ingresos y pagos que una economía realiza al resto del mundo por el intercambio de mercancías, servicios, rentas y transferencias (Unidad Editorial Información Económica S.L 2019). <https://www.expansion.com/economia/2019/08/30/5d68ff89468aebf7598b45a5.html>

incrementar los niveles de producción y desempleo, justificándose de este modo la intervención del Estado (Aceño 2011).

La Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero expuesta por Keynes concibió el estímulo fiscal como respuesta a la más profunda recesión en los Estados Unidos a raíz del Crash del 29; la lógica detrás de esta política es que las recesiones pueden ser originadas por una demanda insuficiente de bienes y servicios. Si la inversión (inyección de demanda) es menor que el ahorro (pérdida de demanda), no habrá suficiente demanda para comprar todos los bienes y servicios que la economía deberá producir en un nivel de “pleno empleo”, algunos bienes no se consumirán y las empresas reducirán su producción, recortarán la mano de obra, e incluso cerrarán las instalaciones de producción. La economía entrará en un estado de recesión (Reuss 2009).

La política fiscal en los modelos keynesianos estándar desempeña un papel importante como apoyo a un crecimiento fuerte, sostenible y equitativo. A nivel macroeconómico, la política fiscal contribuye a garantizar la consistencia macroeconómica del país, condición previa para promover el crecimiento; a nivel microeconómico, puede impulsar el crecimiento a través de la creación o modificación de incentivos al trabajo e inversión, estimulando la acumulación de capital humano y aumentando el rendimiento total de los factores (FMI 2015).

La política fiscal puede ser procíclica o anticíclica. La primera se basa en tomar decisiones en el mismo sentido del ciclo económico, es decir, en periodos de auge económico, se caracteriza por una reducción de los impuestos y/o un incremento de los gastos; lo contrario sucedería en periodos de recesión. No obstante, estas políticas han sido muy criticadas por acrecentar las fluctuaciones del ciclo económico. La prociclicidad de la política fiscal puede medirse empelando un indicador que relacione el elemento cíclico del gasto público de un gobierno y el elemento cíclico del producto interno bruto de una economía (SHCP 2014) y (Rasteletti 2016). La política fiscal anticíclica implica tomar decisiones contrarias al ciclo económico con la finalidad de reducir sus fluctuaciones y por tanto su impacto en la economía; por ejemplo, en periodos de recesión, el gobierno disminuye los impuestos y aumenta los gastos, o una combinación de ambos, con la finalidad de aminorar la magnitud y la duración de la recesión (SHCP 2014) y

(López, Duque y Gómez 2009), incentivando así la demanda agregada, pero con el consiguiente aumento en el endeudamiento público.

En general, la escuela keynesiana establece la importancia de elaborar políticas fiscales contracíclicas ya que disminuye la volatilidad del PIB, estabilizan el consumo y reduce las distorsiones producidas por cambios impositivos constantes (López, Duque y Gómez 2009). La contribución de la política fiscal a la estabilidad puede atribuirse de manera automática, puesto que mitiga los shocks por el lado de las erogaciones públicas ocasionadas por las oscilaciones de la actividad económica. “Los estabilizadores fiscales automáticos son aquellos ingresos y egresos del gobierno que se encuentran vinculados directamente al ciclo económico” (Fuentes y Tobar 2004), es decir, no dependen de la intervención de las autoridades fiscales (políticas discrecionales). En palabras de Musgrave y Miller (1948), es la flexibilidad incorporada en el sistema de impuestos y transferencias las que aseguran, que en las recesiones caigan los impuestos y aumenten los gastos (Musgrave 1948). Su función es suavizar instantáneamente el efecto de las oscilaciones del ciclo económico sobre la demanda agregada en el corto plazo (Pacheco 2006).

La estabilización automática no se limita necesariamente a partidas sensibles al ciclo en el presupuesto. En la literatura, el tamaño del sector público en la economía, la evolución del sistema tributario, el ambiente donde se desenvuelve el empleo, la sensibilidad al desempleo, las fluctuaciones del PIB, son particularidades que también están asociadas con la estabilización automática y estas varían considerablemente de un país a otro en el corto y largo plazo (Veld, Larch y Vandeweyer, 2012). Paúl Krugman, sugiere que “los responsables de la formulación de la política fiscal deben adoptar decisiones acerca de la gestión cíclica de ésta, para así lograr un ajuste de las políticas a los choques macroeconómicos que afectan a corto plazo a la economía y al presupuesto” (Krugman 2007 en López, Duque y Gómez 2009, 54).

Existen ciertos consensos entre un gran número de economistas sobre la importancia de dejar operar libremente a los estabilizadores fiscales automáticos, en la medida que sean precisos, predecibles y que no influyan en la perspectiva de los agregados económicos. Por el contrario, las opiniones sobre el empleo activo de políticas discrecionales son variadas, debido a los retrasos en

la inserción de políticas y a los escasos conocimientos con respecto al resultado final de las medidas tomadas (Fuentes y Tobar 2004). Sin embargo, se menciona que la política discrecional, se debe aplicar en situaciones especiales, por ejemplo, cuando existe inestabilidad en las cuentas públicas por abuso de los estabilizadores automáticos, cuando el país no cuenta con soberanía monetaria o cuando surgen problemas de sostenibilidad de deuda, que dificultan incluso el funcionamiento efectivo de estos estabilizadores (Gonzales 1994) y (Fuentes y Tobar 2004).

La efectividad en el uso de la política fiscal para controlar el ciclo mediante el seguimiento de variables de ingresos y gastos obtenidas directamente del presupuesto convencional, puede ponerse en peligro, ya que podría provocar reacciones procíclicas de la política fiscal frente a las fluctuaciones de la economía (Tapia 2003), por lo que se genera el riesgo de llegar a conclusiones incorrectas.

El saldo presupuestario global es una medición previa de la operación financiera del sector público durante un periodo determinado, el cual se ve comúnmente influenciado por los efectos de factores exógenos como la inflación, las tasas de interés, el tipo de cambio o la actividad económica; sin que se pueda distinguir los movimientos cíclicos o temporales de los cambios más permanentes derivados de políticas discrecionales (Brenes 2018). Bajo este concepto, el déficit fiscal corresponde a la diferencia entre los ingresos corrientes y de capital; y, egresos corrientes, de capital e inversión que son ejecutados por cada unidad institucional que forma parte del sector público (BCE 2017).

Todo ello pone en evidencia la necesidad de realizar una diferenciación clara entre el factor del balance fiscal que se encuentra directamente vinculado a las fluctuaciones cíclicas económicas y aquel donde figuran los cambios activos y deliberados, realizados en materia de política fiscal, con el objetivo de definir el rol que cada componente juega en la estabilización del producto (Fuentes y Tobar 2004) y definir las metas fiscales en función de reglas estructurales. El reconocimiento de la trascendencia de estos componentes en la estabilidad macroeconómica canalizó el desarrollo de herramientas y metodologías orientadas a lograr la distinción entre lo que se denomina estabilizadores automáticos y el saldo estructural.

El cálculo del Balance Estructural (BE) o balance cíclicamente ajustado atiende a la necesidad de contar con indicadores alternativos, que den cuenta de la orientación que se quiere otorgar a la política fiscal, a través de la implementación activa y/o discrecional de medidas de gastos e ingresos. El BE ha sido utilizado como un instrumento para evaluar la sustentabilidad de las finanzas públicas en el mediano plazo debido a su relación con la teoría del ciclo económico (CEFP 2009).

El indicador del Balance Estructural contribuye al análisis de corto (postura fiscal y estabilización) y largo plazo (sostenibilidad) de la política fiscal, a través de (i) la medición de los cambios discrecionales en la política fiscal, debido a que las fluctuaciones en el indicador se originan por decisiones de política; (ii) la medición del impacto esperado del componente discrecional de la política fiscal sobre la demanda interna y (iii) cooperación en la medición de la sostenibilidad fiscal, que se utiliza como sustento de la deuda pública a partir del establecimiento de un nivel de ingresos y gastos que no requieran de ningún ajuste transitorio en el tiempo (Granda, Liendo y Rojas 2012). Si bien los principales cambios en las políticas pueden ser monitoreados directamente, la estimación cuantitativa del indicador del Balance Estructural puede detectar los efectos totales de los cambios más pequeños en las políticas (Blanchard 1990). Dadas las reglas de impuestos y gastos sin cambios, un balance estructural positivo señala que en una situación cíclicamente normal, los ingresos totales del sector público excederían los gastos totales del mismo. Por consiguiente, indica que las finanzas públicas generarían un superávit independiente de la situación cíclica de la economía. De igual manera, un saldo estructural negativo expresa la existencia de un déficit en las finanzas públicas aislado de la situación cíclica. Una dirección neutral está representada por un equilibrio estructural sin cambios e implica que la política fiscal no está influyendo en la demanda interna (Boije 2004).

Existen varias razones para determinar las variaciones cíclicas en las finanzas del gobierno y calcular el saldo estructural:

- Para el Gobierno la utilidad de disponer de un indicador de carácter discrecional, reside en el poder de distinción que se tiene entre los componentes cíclicos y autónomos del saldo presupuestario; lo cual permite medir la orientación de la política fiscal aplicada y la medición del ahorro nacional que pretenden obtener las autoridades fiscales; además,

este indicador posibilita analizar la reacción de las autoridades ante cambios en el entorno económico.

- Siempre que el componente cíclico del saldo presupuestario convencional esté restringido a los efectos de los estabilizadores automáticos (en lugar de incluir también medidas discrecionales de la política de estabilización), los cálculos del cambio anual en el balance estructural pueden indicar la dirección de la política fiscal, que puede ser expansiva, neutral o contractiva.
- Los cambios en el saldo estructural sirven como indicador del estímulo de la demanda por parte de la política fiscal.
- Las mediciones del saldo estructural pueden utilizarse para evaluar la sostenibilidad de las finanzas del gobierno a mediano plazo e incluso a largo plazo.

Sin embargo la implementación del BE no está exenta de dificultades. Una primera cuestión es si el cambio en el equilibrio estructural es un indicador apropiado para medir la dirección discrecional de la política fiscal, ya que este indicador se ve afectado por varios factores como: los cambios de reglas en los sectores de la administración local y la seguridad social, ajustes de los tipos de interés que afectan a los gastos netos por intereses de la deuda pública, cambios estructurales en la economía, ocasionados, por ejemplo, por cambios demográficos por una mayor propensión a las bajas por enfermedad (Boije 2004). De igual manera la valoración del BE conlleva realizar una serie de cálculos que en economías en vías de desarrollo se complican realizarlos; ya que, la distinción entre tendencia y ciclo no es clara por la volatilidad en las variables empleadas para su cómputo y se dificulta aún más su estimación en países primario exportadores, debido a la dificultad de establecer un precio de equilibrio para ese bien (Brenes 2018).

En un estudio elaborado por el FMI (2014) sobre Objetivos de equilibrio estructural e incertidumbre sobre la brecha de producción, menciona que la implementación exitosa de los objetivos estructurales se basa en el supuesto de que tanto el crecimiento real como el potencial se pueden estimar con precisión; sin embargo, en la práctica, este supuesto rara vez se cumple, por lo que las estimaciones están sujetas a revisiones importantes (Tereanu, Tuladhar y Simone 2014). Además, en la estimación de las elasticidades de los ingresos y los gastos del gobierno, se

observan puntos débiles ya que frecuentemente, para el caso de los ingresos tributarios, se asume que se encuentran correlacionados directamente con el ciclo por lo que se toma como una constante cercana a la unidad y; por el contrario, con los gastos de gobierno, se asume que la correlación que tiene con el ciclo no es significativa, debido a que la mayor parte del gasto no se relaciona con el producto. Así, la interpretación de este indicador de discrecionalidad de la política fiscal requiere ser calificada con prudencia (Marcel et. al. 2001). Estos aspectos metodológicos serán abordados en el siguiente capítulo.

Capítulo 2

Metodología

Existen diversas metodologías para calcular el Balance Estructural del Gobierno (Basto, 2003), las cuales tienen como objetivo común la eliminación de los efectos del ciclo económico en el resultado global (Hagemann 1999). La presente investigación está basada en dos metodologías similares propuestas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Obtener el Saldo Estructural bajo estas metodologías implica tres pasos a seguir: primero se requiere el cálculo del PIB potencial junto con la brecha del producto; segundo, la cuantificación del componente cíclico de los ingresos y gastos que conforman el presupuesto; y finalmente, a partir de los resultados anteriores, se divide el resultado observado en su componente cíclico y estructural (CEFP 2009) y (Fuentes y Tobar 2004). Cada uno de estos pasos se detalla a continuación, además cabe mencionar que la principal diferencia entre ambas metodologías consiste en el cálculo del PIB potencial; para el caso de la OCDE prima la utilización de la función de producción (Basso 2006).

2.1. Metodología para el cálculo de la brecha del producto

Existen diversas metodologías para calcular la producción tendencial o potencial. Algunas de ellas se enmarcan en criterios netamente estadísticos, como los modelos univariados, que utilizan una sola variable en la estimación del producto potencial (los filtros Hodrick y Prescott, Baxter y King, entre otros)⁴. Otros métodos incluyen criterios económicos en su elaboración, por ejemplo el método de la función de producción junto con el filtro de Kalman con Curva de Phillips. A continuación se presenta brevemente dos métodos comúnmente utilizados para la estimación del PIB potencial: el filtro Hodrick-Prescott y la función de producción (Giorno et al. 1995). La OCDE y el FMI utilizan el filtro de Hodrick y Prescott y el método de la función de producción que a su vez utiliza el filtro de Kalman para calcular la tasa de empleo potencial.

⁴ Entre las metodologías de mayor empleo y difusión, se atinan las de procedimientos estadísticos (no estructurales), dada su ventaja de requerir poca información e incurrir en aplicaciones sencillas. Forman parte de estas, el filtro Hodrick-Prescott (Hodrick y Prescott, 1997), el filtro Kalman (Kalman, 1960; Kalman y Bucy, 1961) estimación de un modelo de componentes no observables (Watson, 1986; Harvey, 1989), el filtro de paso de banda (Baxter y King, 1999) y la wavelet filtro de transformación (Conway y Frame, 2000; Swagel y Scacciavillani, 2002 (Darvas y Vadas 2003).

<https://www.mnb.hu/letoltes/wp2003-8.pdf>

2.1.1. Método del filtro de Hodrick-Prescott

El filtro propuesto por Hodrick y Prescott (1981) (HP) es uno de los métodos generalmente utilizado por la mayoría de países para eliminar el componente cíclico de una serie de tiempo. Vásquez, Restrepo y Lopera (2010) señalan que “este método extrae una tendencia estocástica que se mueve sin problemas en el tiempo y es incorrelacionada con el componente cíclico” (2010, 131). El método de filtrado de series temporales de Hodrick-Prescott minimiza las sumas de las desviaciones cuadráticas de la variable observada (Y) respecto del producto tendencial (Y^*). Se trata de un método univariado porque solamente utiliza datos de la variable a ser suavizada. El filtro HP tiene la siguiente expresión,

$$\min \sum_{t=1}^T (\ln Y_t - \ln Y_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\ln Y_{t+1}^* - \ln Y_t^*) - (\ln Y_t^* - \ln Y_{t-1}^*)]^2 \quad (1)$$

Donde λ es un parámetro que determina el grado de suavización de la línea de tendencia resultante: valores altos de λ reducen la sensibilidad de la tendencia a las fluctuaciones a corto plazo de la producción real, mientras que valores bajos ocasionan que la tendencia se asemeje más a la serie observada (Giorno et al. 1995).

Entre las principales ventajas de este método de valoración se pueden mencionar tres: es un método simple y generalizado; reduce la manipulación de resultados porque existe mayor transparencia en la ejecución del proceso y; los resultados son semejantes a los que se obtiene con otros filtros más sofisticados como el de Baxter y King⁵ (1999) (Allub 2007).

Sin embargo, el filtro HP presenta ciertas limitaciones, una de ellas es su poca efectividad a la hora de eliminar la tendencia de las series en los extremos del periodo de estudio; además, al tratarse de un modelo univariante, no contiene otras variables que podrían ser fundamentales a la hora de distinguir entre perturbaciones transitorias o permanentes en una serie. Pero, quizás la

⁵ Es una metodología alternativa propuesta por Baxter y King (1995), consiste en un filtro lineal que elimina los movimientos muy lentos o de baja tendencia y los factores de alta frecuencia (irregulares), mientras retienen los componentes intermedios (cíclicos). Este método utiliza la definición de ciclo económico propuesta por Burns y Mitchell (1944), que establece que los ciclos económicos son oscilaciones reiteradas pero no periódicas, con una duración mayor de un año y medio y menor a ocho años (Canales y Rodríguez 2013) Su procedimiento se resume en dos pasos: primero se mide el ciclo de la serie, con la especificación de las particularidades propias de la economía en estudio, este es el aporte más importante del estudio; puesto que el investigador define qué tipo de movimientos los asume como ciclos y cuáles no y posteriormente los aísla, aplicando promedios móviles a los datos (Flores 2001). La principal diferencia con el filtro HP es que no requiere de la fijación de un parámetro de suavización, por lo que presenta estimaciones del ciclo menos volátiles (Iparraguirre 2011)

principal crítica de esta técnica, es la arbitrariedad generada al momento de elegir el coeficiente de suavizamiento (λ), por lo que es necesario incluir criterios adicionales que permitan justificar la elección del parámetro (Hagemann 1999, 4) (Allub 2007) y (Rozo 2004).

2.1.2. Método de la función de producción

La estimación de una función de producción para el cálculo del producto tendencial se basa en los estudios sobre crecimiento económico de Solow (1956), donde se establece que la producción de una economía se basa en la asignación de sus factores productivos (trabajo y capital, primordialmente) y por la manera en que estos se acoplan según la estructura tecnológica aplicada en cada economía. Para evaluar esta relación, la literatura sugiere que el comportamiento de la economía podría definirse mediante una función de producción de tipo Cobb-Douglas (Acevedo 2009) y (Güenaga, Mourelle y Vicente 2012), definida por la siguiente expresión:

$$\ln Y_t = \alpha \ln L_t + \beta \ln K_t + t f p_t; \quad (2)$$

donde Y_t es el nivel de producción de la economía a precios constantes, L_t es el insumo laboral, K_t el stock de capital y $t f p_t$ es la productividad total de los factores, que normalmente se obtiene de forma residual (residuo de Solow), todos ellos observados en el momento t , mientras que α , es la participación del trabajo en el producto y se supone que es constante en el tiempo (las remuneraciones divididas por el valor agregado bruto) y $\beta = (1 - \alpha)$ es la participación del capital en el valor añadido de la economía.

Los parámetros (α y β) de la función de producción son a priori desconocidos y deben estimarse. Para la estimación de estos parámetros Acevedo menciona que:

Una de las alternativas es suponer que la función de producción tiene rendimientos constantes a escala ($\alpha + \beta = 1$) y que existe competencia perfecta, de tal manera que α y β podrían obtenerse directamente de las cuentas nacionales, ya que representarían la participación del trabajo y del capital en el ingreso nacional, respectivamente. Otra alternativa sería estimar cada uno de estos parámetros en forma econométrica (Acevedo 2009, 184).

Una vez sustituidos los coeficientes de α y β^6 en (2) de acuerdo a la economía de estudio, se obtiene una diferencia estimada que está constituida por dos términos, uno que refleja concretamente la productividad total de los factores y otro que se atribuye a una perturbación estocástica que se supone es ruido blanco, ya que agrupa el impacto sobre el PIB real de factores que no son considerados en la función de producción, pero que no representan un efecto sistemático sobre el producto (Acevedo 2009). Es decir,

$$\ln Y_t - \hat{\alpha} \ln L_t - \hat{\beta} \ln K_t = \text{tfp}_t + \varepsilon_t = \hat{\varepsilon}_t \quad (3)$$

Giorno et al. (1995) sugiere calcular el residuo estimado ($\hat{\varepsilon}_t$) a través del filtro Hodrick-Prescott para suavizar la serie y obtener de esta manera la tendencia de la productividad total de los factores. Estimada la serie de productividad de los factores de producción (tfp), el producto potencial (Y_t^*) se obtiene al evaluar la función de producción en los niveles potenciales del trabajo y del capital:

$$\ln Y_t^* = \widehat{\text{tfp}} + \hat{\alpha} \ln L_t^* + \hat{\beta} \ln K_t^* \quad (4)$$

donde el nivel de empleo potencial L_t^* , se calcula partiendo de la definición de la tasa natural de desempleo como:

$$L_t^* = \text{PEA}_t(1 - \text{NAIRU}_t) \quad (5)$$

En efecto, para que L_t^* esté cerca de su plena utilización en el momento t , depende de la tendencia de la población económica activa (PEA_t) y la tasa natural de desempleo (NAIRU_t), que es la tasa de desempleo compatible con un crecimiento estable de los salarios nominales y la inflación. Sin embargo, la NAIRU, al igual que el PIB potencial y la brecha de producción cambian en el tiempo y no es observable, por lo que debe ser estimada. El método más común para el cálculo de la tasa natural de desempleo consiste en deducirla de los parámetros de una curva de Phillips

⁶ Varios autores han buscado estimar los parámetros de la función de producción de manera más precisa mediante técnicas econométricas que establecen la imposición de restricciones entre ecuaciones dentro de un sistema de ecuaciones simultáneas (véase Toro et al. 2010 y Suárez 2010 para una profundización sobre este tema).

ampliada post estimada (Gómez y Usabiaga 2009)⁷. En consecuencia, la inflación sufrirá un impacto directo cuando la tasa desempleo se encuentre por debajo de este nivel.

Para el cálculo de la NAIRU se requiere tener en cuenta las restricciones a largo plazo que impone la teoría económica a partir de una forma ampliada de la curva de Phillips, donde los agentes asumen escenarios tomando en cuenta las predicciones de inflación y el movimiento histórico de la misma. En términos generales la curva de Phillips ampliada se define y estima como una ecuación de la inflación del tipo (Phelps 1967 citado en Cancelado 2012):

$$\pi_t = \pi_t^e + (\mu + Z) - \alpha U_t \quad (6)$$

donde π_t corresponde a la inflación, π_t^e es la inflación esperada, μ es la tasa de desempleo, Z equivale a otras variables como factores institucionales que afectan la determinación del salario y U_t es el margen del precio sobre el coste. Esta ecuación constituye el punto de partida para la estimación de la NAIRU, la cual sigue la forma planteada en Fuentes y Rodríguez (2007): La mayor parte de la literatura sistematiza la relación entre desempleo e inflación a partir de la siguiente ecuación,

$$\pi = \pi^e - \alpha(U - U^*) + V \quad (7)$$

donde π es la inflación, π^e corresponde a la inflación esperada, como se asume expectativas adaptativas $\pi^e = \pi_{t-1}$, U es la tasa de desempleo efectiva y U^* es un parámetro llamado tasa natural de desempleo (NAIRU), esta tasa se define como “el nivel de desempleo al cual la economía convergiría en el largo plazo en ausencia de cambios estructurales en el mercado de trabajo” (Estrella y Mishin 1998, 4); es decir, cuando las expectativas de inflación son confirmadas y por tanto es la tasa de desempleo que alcanzan las economías a largo plazo, V representa los shocks de oferta u otras variables no consideradas. En este orden de ideas se puede establecer que la tasa natural U^* refleja la adecuación del mercado laboral a los trabajadores y a

⁷ En 1958 William Phillips describió la existencia de una relación inversa entre la tasa de desempleo y la tasa de variación de los salarios nominales; es decir, cuando más alta es la tasa de desempleo, más baja es la tasa de inflación de los salarios (Tapia 2017). Esta relación ha sido definida como la curva de Phillips y señala una relación entre el desempleo y la inflación. El cálculo del valor de equilibrio del desempleo es lo que se denomina NAIRU.

los puestos de trabajo, esta puede ser perturbada, por ejemplo, por cambios demográficos o en las instituciones de mercado laboral; por el contrario, el coche de oferta (V) muestra las interrupciones del proceso normal de inflación, como aquellas causadas por la confiscación de petróleo o una modificación del tipo de cambio (Ball y Mankiw 2002).

El principal beneficio de utilizar la curva de Phillips para estimar la NAIRU radica explícitamente en la relación existente entre inflación salarial y los desequilibrios en el mercado laboral, además se debe resaltar el hecho de que también ofrece la posibilidad de modelizar los determinantes de la NAIRU al unirlos con la implicaciones de política económica que indican la relación antes referida, lo que justifica el interés del desarrollo de esta técnica en la mayoría de los estudios para la determinación de la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (Briceño 2011).

De modo que la ecuación (7) se especifica como:

$$\pi = \pi_{t-1} - \alpha(U - U^*) + V \quad (8)$$

Dado que $\Delta\pi = \pi - \pi_{t-1}$ entonces:

$$\Delta\pi = \alpha U^* - \alpha U + V \quad (9)$$

Para obtener el coeficiente α que se utilizará más adelante, se estima la Ecuación (9) con una regresión auxiliar en donde la variable dependiente es la aceleración inflacionaria y las independientes son una constante de regresión, que corresponde a αU^* y la tasa de desempleo con la que se estima el parámetro α (Cardona y Sierra 2020).

Y, por último, dividiendo entre $-\alpha$, obtenemos:

$$U^* + \frac{V}{\alpha} = U + \frac{\Delta\pi}{\alpha} \quad (10)$$

Finalmente, se aplica el filtro HP al lado izquierdo de la ecuación (10) para separar el componente cíclico y tendencial que corresponde a la NAIRU oscilante en el tiempo y a los

choques inflacionarios de corto plazo respectivamente; valor que será reemplazada en la ecuación (5) (Cardona y Sierra 2020).

El enfoque de la función de producción tiene como principal ventaja la consideración de otras variables como el capital y el trabajo que aportan con información relevante para la estimación del PIB Potencial. Sin embargo, la ejecución de este método también presenta inconvenientes entre los que cabe destacar los siguientes. Primero, en diversos tramos, el método utiliza como procedimiento alternativo el filtro HP (por ejemplo para suavizar la serie del residuo e). Segundo, se utilizan varios supuestos sobre la función de producción que rige en cada economía, respecto a los rendimientos a escala, la utilización de los factores, entre otros, que limitan este método⁸. Tercero, como el método requiere de la intervención de los principales agregados económicos, la estimación es sensible a la calidad de la serie de datos utilizados (Allub 2007), (Hagemann 1999) y (Greenslade, Pierse y Saleheen 2003).

2.2. Cuantificación de los componentes cíclicos de ingresos y gastos

Como se señaló con anterioridad, el balance estructural (BE) se calcula mediante la cuantificación de la capacidad de respuesta de los ingresos y gastos a las desviaciones de la producción real con respecto a la potencial. El FMI y la OCDE calculan los saldos estructurales de los países miembros para evaluar sus políticas fiscales. Los métodos propuestos por ambos organismos representan directrices para la construcción del indicador aunque en la práctica, los analistas de cada país pueden adaptar estas metodologías a la realidad del país en cuestión. A continuación, se describe los detalles de cada método.

2.2.1. Metodología de la OCDE

El método de la OCDE, al igual que el resto de procedimientos, comienza definiendo el resultado presupuestario de un gobierno (B) como la suma de dos componentes: el estructural (B_E) y el cíclico (B_C), es decir, $B = B_E + B_C$. El saldo presupuestario estructural (B_E) se define como la

⁸ Comúnmente se emplea la función de Cobb - Douglas indistintamente, sin embargo, para algunos países es mejor utilizar otro tipo de función que exprese de mejor manera su funcionamiento económico, por ejemplo la CES para el caso de Japón. En efecto, el interés principal para la aplicación de una función CES es porque la estimación de esta función es generada por la relación que existe entre la elasticidad de sustitución y las participaciones relativas del trabajo y capital en la distribución de la renta; sin embargo, como señala Kaldor (1976) la función CES no es muy útil para estudiar el crecimiento económico; ya que en el proceso de crecimiento económico es más importante las relaciones de complementariedad que las de sustitución entre los factores. (Guisan 2018)

diferencia de los componentes estructurales del ingreso (T_E) y del gasto (G_E). A su vez, el saldo presupuestario cíclico corresponde a la diferencia entre los ingresos cíclicos (T_C) y el gasto cíclico (G_C); estos elementos cíclicos, pertenecen a la parte del ingreso y gasto que varían con el ciclo económico y a esto se debe a su característica de corto plazo (Allub 2007, 5), (Bodmer y Geier 2004).

Una vez determinado el producto potencial, se procede a cuantificar los componentes transitorios y permanentes de los ingresos y gastos del gobierno. “La OCDE estima estas elasticidades considerando cuatro categorías de ingresos fiscales: el impuesto personal sobre la renta, el impuesto sobre sociedades, las cotizaciones sociales (seguridad social), e impuestos indirectos” (Giorno et al. 1995). En forma genérica, estiman las elasticidades mediante la siguiente regresión:

$$\ln(R_{i,t}) = \alpha + \beta_i \ln Y_t \quad (11)$$

donde Y es el producto observado, R_i es la recaudación del impuesto i y β_i es la elasticidad producto del impuesto i . Tanto el FMI como la OCDE manejan las mismas elasticidades para estimar el balance estructural, no obstante, la OCDE calcula cada impuesto vinculado al producto interno de manera individual y luego se añaden los ingresos que obtiene el gobierno de manera independiente al ciclo, como aquellas rentas provenientes de recursos naturales cuya evolución se vincula directamente a efectos exógenos (precios internacionales) y debe ser ajustada por el precio potencial de materias primas y el Resultado Operacional de las Empresas Públicas no Financieras; para poder obtener la recaudación estructural total (Basso 2006). De esta forma, según el enfoque de la OCDE, el componente estructural de la recaudación se calcula:

$$R_{E,t} = \sum_i R_{t,i} \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^{\beta_i} + OR_t \quad (12)$$

donde $R_{E,t}$ es la recaudación estructural total, el subíndice i indica el impuesto i -ésimo, siendo β_i la elasticidad producto del impuesto i y OR_t son los ingresos independientes del ciclo.

Respecto al gasto público, en el enfoque de la OCDE se considera que el único componente cíclico del gasto está conformado por los seguros de desempleo, pero no se cierra a la posibilidad de que existan otros componentes cíclicos. De acuerdo a este enfoque, primero se calcula la

relación producto/desempleo de cada país. Se realiza el ajuste sobre el gasto corriente total, a través de la elasticidad del gasto, la cual se obtiene con base en la elasticidad de la tasa de desempleo con respecto al producto (el recíproco del coeficiente de Okun)⁹, multiplicada por la elasticidad de los beneficios al desempleo con respecto al nivel de desempleo. Luego esta elasticidad se aplica al gasto corriente observado (GC_t) para poder obtener el gasto estructural. Por último, se supone que el gasto de capital (GK_t) no depende del ciclo (Basso 2006). Entonces, en el enfoque de la OCDE el gasto estructural es:

$$G_{E,t} = GC_t \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^\beta + GK_t \quad (13)$$

Una vez calculados los componentes estructurales, se procede a calcular el balance estructural, el cual, como se mencionó en párrafos anteriores, refleja el nivel de gasto e ingreso generado por el gobierno si la economía estuviera en su nivel de producto potencial, es decir el resultado presupuestario restado su componente cíclico. En la metodología del OCDE el balance estructural se calcula de la siguiente forma:

$$B_{E,t}^{OCDE} = \left[\sum_i R_{t,i} \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^{\alpha_i} + OR_t \right] - \left[GC_t \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^\beta + GK_t \right] \quad (14)$$

Esta metodología tiene dos implicaciones importantes, la primera establece la significancia que posee la categorización de los ingresos anteriormente mencionados y la segunda señala la forma de estimar la elasticidad de los gastos con relación al producto. No obstante, la metodología de la OCDE presenta ciertas limitaciones. La principal de ellas ya fue mencionada previamente respecto a la función de producción para estimar el PIB potencial; por otra parte, la estimación es muy sensible a la valoración calculada para la NAIRU y la productividad de los factores. Además, algunos de los autores no definen los gastos de capital, lo que puede generar confusiones a la hora de calcular el balance estructural (Basto 2003).

⁹ La ley de Okun indica cómo varía la tasa de paro en función de la tasa de crecimiento de la producción o, a la inversa, cómo varía la tasa de crecimiento de la producción cuando varía la tasa de desempleo (Belmonte y Polo 2004, 4).

La fórmula más extendida para calcular la ley de Okun obedece a la siguiente expresión:

$$\Delta Y / Y = k - c \Delta u$$

Donde Y es el PIB real o producción a precios constantes, ΔY es la variación del nivel de producción, c representa una constante que relaciona las variables de desempleo y producción, k es el porcentaje anual de crecimiento de la producción cuando está en pleno empleo y Δu es la variación de la tasa de desempleo (Sánchez 2016).

2.2.2. Metodología del Fondo Monetario Internacional El FMI sigue un enfoque similar al de la OCDE. El componente cíclico de los ingresos se obtiene ajustando los valores observados utilizando elasticidades de ingreso/producto para las principales partidas fiscales. En cuanto a los gastos, solo las prestaciones de desempleo son sensibles a las fluctuaciones cíclicas de la producción; los cuales se ajustan en relación a la tasa de desempleo actual y la tasa de desempleo no aceleradora de inflación (NAIRU) (Hagemann 1999). De manera formal, si B es el balance presupuestario, R los ingresos, E el gasto, y los subíndices c y s indican si una partida es cíclica o estructural, entonces el saldo presupuestario en el año t (B_t) consta de dos componentes: el cíclico ($B_{c,t}$) y el estructural ($B_{s,t}$):

$$B_t = B_{c,t} + B_{s,t} \quad (15)$$

O de forma similar,

$$B_t = (R_{c,t} - E_{c,t}) + (R_{s,t} - E_{s,t}) \quad (16)$$

donde

$$R_{s,t} = R_t - R_{c,t} \quad (17)$$

Como el ingreso estructural ($R_{s,t}$) no es observable, este debe calcularse. Hagemann (1999) ajusta los ingresos (agrupados en impuestos directos, impuestos al ingreso de las empresas, impuestos indirectos, contribuciones a la seguridad social y otros ingresos) en relación con la brecha del producto. El FMI introduce un componente rezagado para capturar el efecto de las fuentes de ingresos procedentes del año anterior:

$$R_{s,t} = R_t \left[\frac{Y_t^*}{Y_t} \right]^\alpha \left[\frac{Y_{t-1}^*}{Y_{t-1}} \right]^{elag} \quad (18)$$

Donde α corresponde a la elasticidad agregada del ingreso, medida a partir de la participación promedio de cada ítem de ingreso en el ingreso total y las elasticidades de cada categoría de ingreso en el producto; $elag$ es la elasticidad parcial, estimada en base a la participación

promedio del impuesto a las empresas, la elasticidad del impuesto a las empresas y el rezago de tal impuesto (Hagemann 1999).

Por otra parte, para obtener los gastos estructurales, el FMI considera que solo una parte de los gastos del gobierno son sensibles a los movimientos cíclicos de producto, la parte que corresponde a los egresos por beneficios de desempleo. En concreto los gastos estructurales, $E_{s,t}$, se obtienen por:

$$E_{s,t} = (E_t - UB_t) + UB_t \left(\frac{UR_t^n}{UR_t} \right) \quad (19)$$

La UB_t representa los gastos en seguros de desempleo en el año t , UR_t es la tasa de desempleo en el año t y UR_t^n se refiere a la NAIRU en el año t . La NAIRU se obtiene en la estimación de la producción potencial. El término $(E_t - UB_t)$ representa un gasto discrecional que no necesita ser ajustado. Por consiguiente, por el lado de los gastos, el enfoque del FMI coincide con la de la OCDE. Finalmente, el saldo estructural se calcula una vez más como la diferencia entre los ingresos estructurales y los gastos estructurales potencial (Bodmer y Geier 2004), (Anton y Puiu 2014) y (Hagemann 1999).

$$SBB_t = R_{s,t} - E_{s,t} \quad (20)$$

La estimación del Balance Estructural (BE) por el método del FMI presenta dos aportes importantes; la primera enmarca la trascendencia de separar las series (balance, ingresos y gastos) en sus componentes cíclicos y estructurales, y el segundo plantea la necesidad de contar con los rezagos que ciertos ingresos poseen en su recaudación al momento de estimar el balance estructural. Sin embargo, esta metodología presenta ciertos inconvenientes; como lo menciona el mismo Hagemann (1999) ignora los efectos de la inflación¹⁰, en países que aplican normas presupuestarias institucionales o jurídicas, los efectos de los estabilizadores automáticos se compensan con medidas discrecionales para garantizar el cumplimiento de las norma.

En la ecuación (19) las limitaciones impuestas a la hora de calcular los gastos estructurales afectan de manera directa e intertemporal a los ingresos pero de manera fija e indirecta los gastos,

¹⁰ Hagemann (1999) pág. 9-12.

lo que no permite que el factor cíclico de los gastos sean explicado por otros elementos; por último los agregados de los ingresos que se utilizan para la estimación de los ingresos estructurales ocasionan la pérdida de información sobre los diferentes impactos del producto sobre los tipos de ingresos y puede generar sesgos hacia la categoría de ingreso que posea una mayor participación en el ingreso total (Basto 2003).

2.3. Estimación del Balance Estructural en otros países

Estudios que se han llevado a cabo en Estados Unidos, muestran evidencia en cuanto a los países que han aplicado el cálculo del BE como instrumento para mejorar el funcionamiento de la política fiscal de mediano y largo plazo. Se observa que durante la aplicación de la regla del Balance Estructural la trayectoria del gastos no se ve mayormente afectada por las variaciones cíclicas de los ingresos efectivos; lo cual, contribuye a la sostenibilidad del gasto público, que tiene una estrecha relación con la sostenibilidad de la deuda pública (Secretaria de Hacienda y Crédito Público de Chile 2014) y (Larraín et. al 2011).

Pongamos por caso a *Chile*; cuya política fiscal, a partir del 2001 se basa en una regla que aplica el cálculo del Balance Cíclicamente Ajustado (BCA), también denominado Balance Estructural. Dicha regla muestra el resultado presupuestario que hubiera existido si el producto estaba en su nivel potencial y el precio del cobre se encontrase al nivel de mediano plazo (una década) excluyendo por lo tanto los efectos de los factores cíclicos y aleatorios de la actividad económica que inciden sobre las finanzas públicas (Marcel et. Al. 2001).

El Gobierno Chileno adoptó los criterios utilizados por FMI para la estimación del BE del Sector Público, no obstante a la metodología propuesta por este organismos se le realizaron dos ajustes importantes que contienen las particularidades propias del sector público: (i) no se considera ningún ajuste cíclico en el componente del gasto; por la omisión de programas destinados a solventar el desempleo y (ii) al ser un país productor de cobre se realizó una ajuste específico por este tipo de ingreso; ya que, aporta significativamente a las arcas fiscales. (Marcel et. al. 2001). Este instrumento otorga una alta credibilidad en la formulación de las políticas en Chile, por su carácter público y anunciado, ya que significa que los agentes económicos conocen cual será la postura de la política fiscal ante alteraciones en el entorno macroeconómico, en otras palabras, es

relativamente fácil para los agentes económicos diferenciar entre una postura económica que se deriva netamente de la aplicación de una política discrecional y aquella que se genera por las fluctuaciones cíclicas (Marcel et. al. 2001).

De igual manera, el uso del BE y su institucionalidad han sido consideradas exitosas y esenciales para un excelente desempeño de la administración pública chilena en la última década. Entre las ventajas documentadas por la Política de Balance Estructural, se enmarca la reducción de la volatilidad fiscal y macroeconómica, el aumento del ahorro público durante los ciclos económicos expansivos, la reducción de la volatilidad de la tasa de interés que contribuye a sostener un tipo de cambio real competitivo y menos volátil, lo que ha logrado disminuir las percepciones de riesgo de la economía del país (Larraín et. al 2011).

La aplicación de la regla del Balance Estructural chilena, ha permitido mostrar una señal de compromiso y transparencia en la compilación, validación, sistematización, procesamiento, consistencia, agregación y consolidación de las estadísticas de finanzas públicas, observada desde la década de los ochenta en el país (Larraín et. al 2011).

Por su parte, en *Colombia* las reglas fiscales no son nuevas, así por ejemplo, en la segunda mitad de los años noventa, se aprobó la Ley 358 de 1997 la cual decreta que “el endeudamiento de las entidades territoriales no podrá exceder su capacidad de pago”, a través de indicadores de liquidez y solvencia numéricos para controlar el endeudamiento territorial. Posteriormente se gestionó otra Ley para controlar el gasto de funcionamiento territorial (Ley 617 de 2000), la cual contribuyó a mantener la estabilidad financiera de los gobiernos subnacionales y de organismo de control. La ley 209 de 1995 creó el Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera (FAEP) con el objetivo de generar ahorro fiscal y estabilidad macroeconómica, mediante el ahorro de parte de las regalías provenientes de hidrocarburos (Fidubogota 2011).

Finalmente, el Gobierno Nacional en el año 2003, dio paso a la generación de normas que propicien la transparencia y responsabilidad fiscal a nivel del Sector Público No Financiero, que en conjunto con otras medidas complementaron las directrices establecidas en la Constitución Política de 1991, sobre transferencias territoriales y financiamiento del Gobierno a través del Emisor. Con la ley de Responsabilidad Fiscal (819 de 2003) se introduce la noción de balance

estructural, y en la Ley 1473 de 2011 se instaure una regla fiscal que garantice la sostenibilidad de largo plazo de las finanzas públicas y contribuya a la estabilidad macroeconómica del país (Fidubogota 2011).

El BE comenzó a operar en 2012, corresponde al Balance Fiscal Total ajustado por los efectos de ciclo económico y por los efectos extraordinarios y transitorios del ciclo minero-energético. El BE de Colombia se realiza de acuerdo al siguiente procedimiento: (i) se estiman los ingresos totales del gobierno, (ii) se utiliza la brecha de producto, que provee el Grupo Técnico del PIB Potencial, y las elasticidades de los ingresos no petroleros¹¹ para determinar su componente cíclico, (iii) determinación de la desviación petrolera, (iv) determinación del ingreso estructural, descontados de los ingresos totales, (v) cálculo del gasto estructural; y (vi) cálculo del BE (BID 2019). Se estableció como regla fiscal que el gasto estructural no podría superar al ingreso estructural, en un monto que exceda a la meta anual del balance estructural establecido. La ley 1473 de 2011 impuso sobre el balance estructural metas puntuales de déficit para los años 2014, 2018 y 2022 equivalentes a 2,3%, 1,9% y 1,0% del PIB, respectivamente con tendencia a la baja (Secretaría de Hacienda y Crédito Público de Chile 2014).

La existencia de la regla fiscal de Balance Estructural permitió alcanzar un manejo ordenado de la política fiscal en medio de shocks económicos, ha sido un factor determinante para impulsar la sostenibilidad fiscal, logrando recuperar la confianza de inversionistas internacionales, a través del mejoramiento de la calificación de riesgo crediticio e inversión del país; y suavizar de manera relevante el ciclo del gasto y del producto (BID 2019). En 2014, el gobierno tuvo que ejecutar decisiones de política procíclica como las reformas tributarias y la reducción de gasto durante la coyuntura, contrario a lo que se realizaría durante una práctica usual en el pasado, en lugar de tratar de reprimir el déficit fiscal y recortar el gasto que normalmente ocurría en períodos de desaceleración, el estado colombiano aprobó una ampliación del déficit, que va de la mano con la metodología del BE (López, Johanna y Ramiro López 2019).

¹¹ El Comité Consultivo de la Regla Fiscal (CCRF), presentó las elasticidades de los ingresos tributarios al producto. Debido a que, las elasticidades calculadas para el impuesto de renta y el IVA interno fueron inferiores a 1, el CCRF propuso que se utilice una elasticidad unitaria para estos impuestos, lo cual se ajusta con lo usualmente recomendado en la literatura (BID 2019)

En *Perú*, la incorporación de indicadores que guíen la política fiscal se remonta en el año 2006, cuando el Ministerio de Economía y Finanzas integró dentro del banco de indicadores del Marco Macroeconómico Multianual, índices que permitían medir el Resultado Estructural del Sector Público No Financiero. Para el 2012, el Ministerio impulsó la institucionalidad del indicador estructural como un mecanismo de análisis de la política fiscal (MEF 2016).

En octubre del 2013, se publicó la Ley de Fortalecimiento de la Responsabilidad y Transparencia Fiscal (Ley 30099), estableciendo nuevas reglas fiscales mediante la determinación de límites de gasto público basadas en una guía *ex ante* del Resultado Económico Estructural que aísla el elemento más volátil de las finanzas públicas. La transparencia y sencillez es considerado uno de los principios básicos que debe primar en la estimación de este tipo de indicadores; ya que se facilita la comunicación y comprensión de los conceptos y lineamientos de la regla fiscal aplicada (Congreso de la República de Perú 2013).

Con la aprobación de la Ley 30099, el cálculo del Saldo Económico Estructural adquiere mayor relevancia dentro de los indicadores de análisis fiscal, para mejoramiento de los escenarios presupuestarios junto con sus reglas fiscales; en ese sentido, en enero del 2014 se publicó la metodología de cálculo del BE del Sector Público No Financiero. El Balance Estructural es la diferencia entre los ingresos y los gastos estructurales. Los ingresos estructurales corresponden a la eliminación de la parte cíclica de los ingresos vinculados al PIB; así como los efectos transitorios provenientes de los sectores minero e hidrocarburos (MEF 2016); por otro lado, para el caso peruano no existen ajustes cíclicos por el lado del gasto en la medida que no se cuenta con estabilizadores automáticos significativos de esta variable (MEF 2012) (MEF 2016). Para la elaboración y validación del indicador el Ministerio de Economía y Finanzas cuenta con la participación de expertos independientes en estabilización fiscal.

Otros países como Australia, Canadá, Nueva Zelanda o Suiza han ido incorporado indicadores estructurales dentro de sus marcos fiscales, como una medida de evaluación de la política fiscal que guían la elaboración del presupuesto y/o meta fiscal.

Capítulo 3

Indicador del Balance Estructural de las Finanzas Públicas ecuatoriano

El objetivo principal del presente trabajo es plantear una propuesta para la estimación del Balance Estructural del Ecuador. Como se observó anteriormente en el apartado metodológico, las bases de la propuesta son los modelos utilizados por el Fondo Monetario Internacional y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, que deben ser adaptadas a las realidades económicas del país para que el indicador sirva en la toma de decisiones de política fiscal. Como marco de referencia se considerará para el cálculo del producto potencial la metodología del filtro Hodrick –Prescott debido a su simplicidad y el hecho de que requiere de poca información para realizar la estimación del PIB potencial. Además, este método extrae una tendencia que se ajusta razonablemente a los movimientos del producto, en otras palabras, no cambia bruscamente de un año a otro (Seminario, Rodríguez y Zuoleta 2008).

La cobertura institucional del Balance Estructural es el Sector Público No Financiero (SPNF) ecuatoriano para el período 2000-2018, que se encuentra compuesto por los siguientes niveles de gobierno (antigua metodología):¹²

- El Gobierno Central: conformado por el Presupuesto General del Estado (PGE) y las entidades autónomas.
- El Resto de Entidades del Sector Público No Financiero: constituido por los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD), el Banco de Desarrollo del Ecuador B.P (BDE), la Cuenta de Financiamiento de Derivados Deficitarios (CFDD), el Ministerio de Energía y

¹² El sector público no financiero establecido en el Manual de Estadísticas de las Finanzas Públicas (MEFP) 2014 del FMI comprende las siguientes entidades:

- Gobierno central
- Resto del Gobierno General
- Empresas Públicas

El Gobierno Central está conformado por el Presupuesto General del Estado, la CFDD el Ministerio de Energía y Recursos No Renovables, el Banco de Desarrollo del Ecuador (considerados antes en el resto de entidades del SPNF), por su lado el Resto del Gobierno General se encuentra constituido por los GAD y la Seguridad Social compuesta por el IESS, BIESS, ISSFA e ISSPOL.

Las Empresas Públicas se componen de Petroecuador, Petroamazonas, TAME, FLOPEC, FEEP. Cabe mencionar que a partir del 2018 se ejecuta la metodología del (MEFP) 2014, el cual sugiere los cambios antes mencionados (Asamblea Nacional del Ecuador 2020). Además es necesario mencionar que, de acuerdo a la normativa legal vigente, en el Art 15 de la Reforma al Código Orgánico de Planificación de las Finanzas Públicas la seguridad social no es parte del SPNF.

Recursos No Renovables (antes Secretaría de Hidrocarburos) y la Seguridad Social (SS) compuesta por el IESS, BIESS, ISSFA e ISSPOL; y

- Las Empresas Públicas No Financieras: formado por las empresas EP Petroecuador, Petroamazonas EP, Líneas Aéreas del Ecuador TAME EP, Flota Petrolera Ecuatoriana (FLOPEC), y Ferrocarriles del Ecuador EP (FEPEP).

En este sentido, el Resultado Económico Convencional del SPNF (RG_t) se obtiene de la siguiente manera:

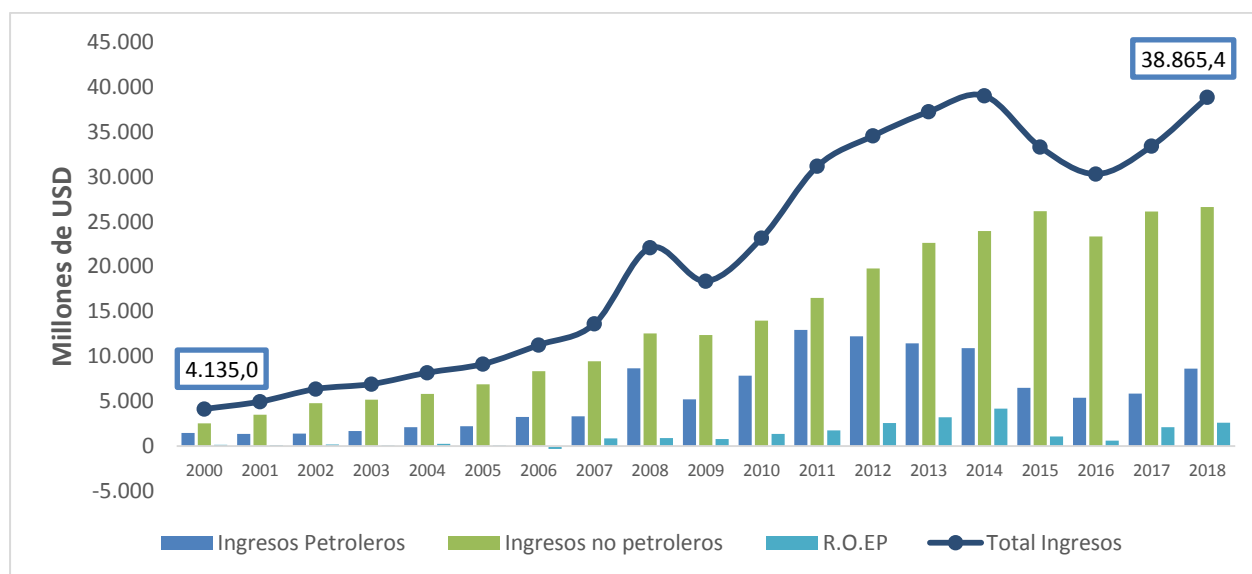
$$REC_t = I_t - G_t \quad (21)$$

Donde I_t corresponde al total de los ingresos percibidos por el SPNF (suma de los ingresos petroleros IP_t , ingresos no petroleros INP_t y el resultado operacional de las empresas públicas no financieras ROP_t), G_t es el gasto total ejecutado por el sector. Para calcular el Resultado Económico Estructural (REE_t) es obligatorio eliminar el componente cíclico del Resultado Económico observado; es decir, se debe excluir el carácter temporal o transitorio de las cuentas fiscales.

3.1. Ingresos del SPNF

En este agregado macroeconómico de las estadísticas fiscales, para el SPNF ecuatoriano existen dos fuentes principales de ingresos: los provenientes del petróleo y aquellos que se derivan del poder impositivo ejercido por el Estado, conocidos como ingresos no petroleros junto con el resultado operacional de las empresas públicas no financieras. Durante el período 2000-2018, los ingresos totales del SPNF tuvieron una dinámica favorable en el crecimiento nominal de la economía nacional, pues se pasó de USD 4,135.0 millones en el año 2000 a USD 38,865.4 millones en 2018 (véase figura 3.1). Los ingresos petroleros en promedio representaron el 27.7% de participación dentro del total de ingresos percibidos por el SPNF en el período mencionado; a diferencia de los ingresos no petroleros que figuran el 67.9% del total; cabe mencionar que dentro de este rubro se encuentran cuantificados los recursos tributarios, las contribuciones a la seguridad social (dado que el SPNF incluye el IESS), así como los otros ingresos.

Figura 3. 1: Estructura del ingreso del SPNF
(En millones de USD)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

Los ingresos petroleros y no petroleros corresponden a las cuentas fiscales que incluyen un componente cíclico en su estructura; por otro lado se asume que los recursos provenientes del resultado operacional de las empresas públicas no financieras no contienen un componente transitorio o cíclico, lo que se puede observar en las correlaciones entre las variables mencionadas y el ciclo del PIB¹³ (véase Tabla 3.1).

¹³ Para estimar las correlaciones se utilizan los componentes cíclicos de cada una de las variables obtenidas con el filtro Hodrick –Prescott y se realiza un test de correlación entre la parte cíclica de cada variable y el ciclo del PIB (Granda, Liendo y Rojas 2012)

Tabla 3. 1: Correlaciones entre las cuentas fiscales de ingresos y el ciclo del PIB

	Ciclo ingresos petroleros	Ciclo ingresos no petroleros	Ciclo Resultado operacional de la Empresas Públicas	Ciclo del PIB
Ciclo del PIB	-0.0860 (0.4631)	0.2594 (0.0237)	-0.1082 (0.3555)	1.0000

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

Nota: Las cifras en paréntesis indican el valor de significancia estadística de las correlaciones. La hipótesis nula del test de Pearson es que el coeficiente de correlación cuando más cercano este a cero existe correlación.

Tal como se observa en la Tabla 3.1, los ingresos provenientes del sector petrolero muestran una correlación baja, negativa y no significativa con el ciclo del PIB, confirmando que la principal fuente de variación de este ingreso es la evolución de los precios de exportación de este recurso, por lo que esta variable será ajustada por los precios de exportación de este recurso; de igual manera, sucede con el Resultado Operacional de las Empresas Públicas que muestra una correlación negativa y no significativa con el ciclo del PIB, por lo que, se asume que esta variable no contiene componentes transitorios; por el contrario, los ingresos no petroleros tienen una correlación significativa y positiva con respecto al ciclo del PIB, lo que justifica el ajuste de este ingreso por el componente cíclico del PIB.

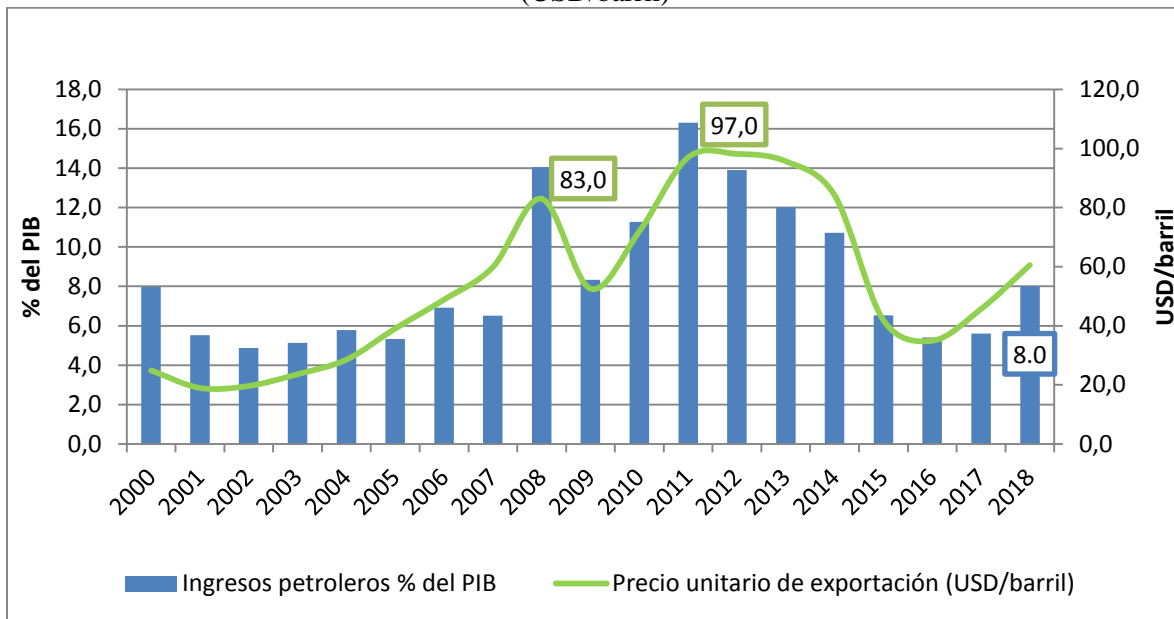
3.1.1. Ingresos petroleros: precio potencial de materias primas

Los ingresos fiscales derivados de recursos naturales no se ajustan con el volumen de producción, para el caso particular del SPNF ecuatoriano, donde otros factores exógenos como el precio del petróleo también tienen un efecto significativo sobre los ingresos fiscales, se vio la necesidad de adaptar la metodología propuesta. Para ello, el cálculo del nivel estructural de los ingresos provenientes de la actividad petrolera se ha estimado considerando la venta física de crudo junto con sus derivados y las fluctuaciones cíclicas del precio del petróleo.

Con cifras al 2018, los ingresos de la actividad petrolera representan casi un cuarto del total de ingresos del SPNF (22.2%); tal como se observa en el gráfico 3.2, parte del incremento de los ingresos en hidrocarburos en el período analizado (2000-2018) se encuentra explicado por el incremento en el precio de exportación de este recurso no renovable. En consecuencia, en el año

2011 la recaudación por la actividad petrolera llegó a representar el 16.3% del PIB equivalente al 41.5% del ingreso total, incrementándose alrededor de 5 puntos porcentuales del PIB en comparación con el año anterior). Esta situación justifica la necesidad de incluir ajustes por brecha de precios en materia prima petrolera que será incorporada en el cálculo del ingreso estructural del SPNF.

Figura 3. 2: Ingreso petrolero en % del PIB y Precio del barril de petróleo (USD/barril)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

El ajuste estructural de los ingresos provenientes de fuentes naturales se enfoca específicamente en la volatilidad de los precios de los recursos, permitiendo que el saldo fiscal efectivo se mueva con los cambios en los ingresos provenientes de los recursos; sin embargo, en principio ignora los problemas de agotabilidad y los cambios en la producción de recursos y los regímenes fiscales. Los precios de referencia de las materias primas pueden calcularse mediante fórmulas o, como en Chile, mediante un comité independiente (FMI 2012).

En la práctica, es posible que la fórmula de suavizado de precios pueda tomar varias especificaciones y puede funcionar como una regla fiscal o una técnica presupuestaria para pronosticar los ingresos provenientes de los recursos. En este sentido, Mongolia utiliza un

promedio móvil de 16 años de precios de minerales (precios de los últimos 12 años, precios proyectados para el año actual y los 3 años próximos); la fórmula que utilizan establece un alto peso a los precios previos, proporcionando estabilidad en el pronóstico de los ingresos y a su vez permite incorporar paulatinamente las expectativas de precios para que la previsión de este recurso se ajuste gradualmente a las nuevas preferencias (FMI 2012).

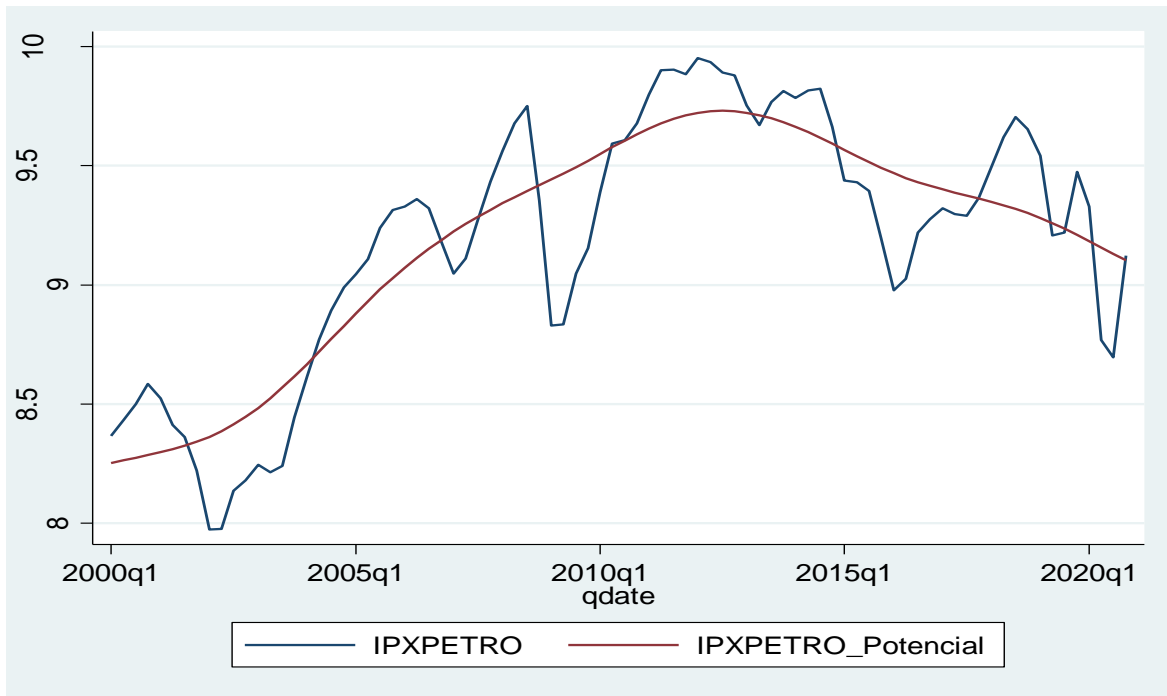
Según el reporte del FMI (2012), Trinidad y Tobago aplican un promedio simple de los precios del petróleo durante los últimos 5 años, el año en curso y precios futuros de los próximos 5 años; esta expresión representa una especificación intermedia entre suavizado histórico completo y la captura de precios esperados. Gahana proyecta los ingresos sobre la base de un promedio móvil de 7 años correspondiente a los precios de referencia del petróleo, incluidos tres años proyectados; al igual que, en Trinidad y Tobago, esta formulación es un caso intermedio entre el suavizado histórico completo y la incorporación de expectativas prospectivas.

En este aspecto, y siguiendo la experiencia internacional de Mongolia, Trinidad y Tobago y Gahana que poseen dentro de sus cuentas fiscales un importante aporte proveniente de recursos naturales, los ingresos del SPNF del Ecuador se dividirán entre aquellos vinculados al petróleo (ajustados por la brecha en precios de exportación) e ingresos no vinculados a actividades petroleras (que se ajustarán por la brecha de producción). La metodología propuesta calcula el índice de precios de exportación potencial del sector petrolero $\overline{IPXPETRO}_t$ que corresponde a un índice nominal de Fisher¹⁴ encadenado para materias primas compuesta por petróleo y la producción de sus derivados. Con base a lo mencionado, se utiliza un promedio móvil que toma en cuenta 20 años (20 años históricos) del índice de precios de exportación del sector petrolero calculado como un índice nominal de Fisher encadenado.

¹⁴ Se define el índice de Fisher como el indicador nominal que mide la variación de precios de un período en función de la raíz cuadrada del producto de dos índices de base fija, que son del índice de Paasche por el índice de Laspeyres:

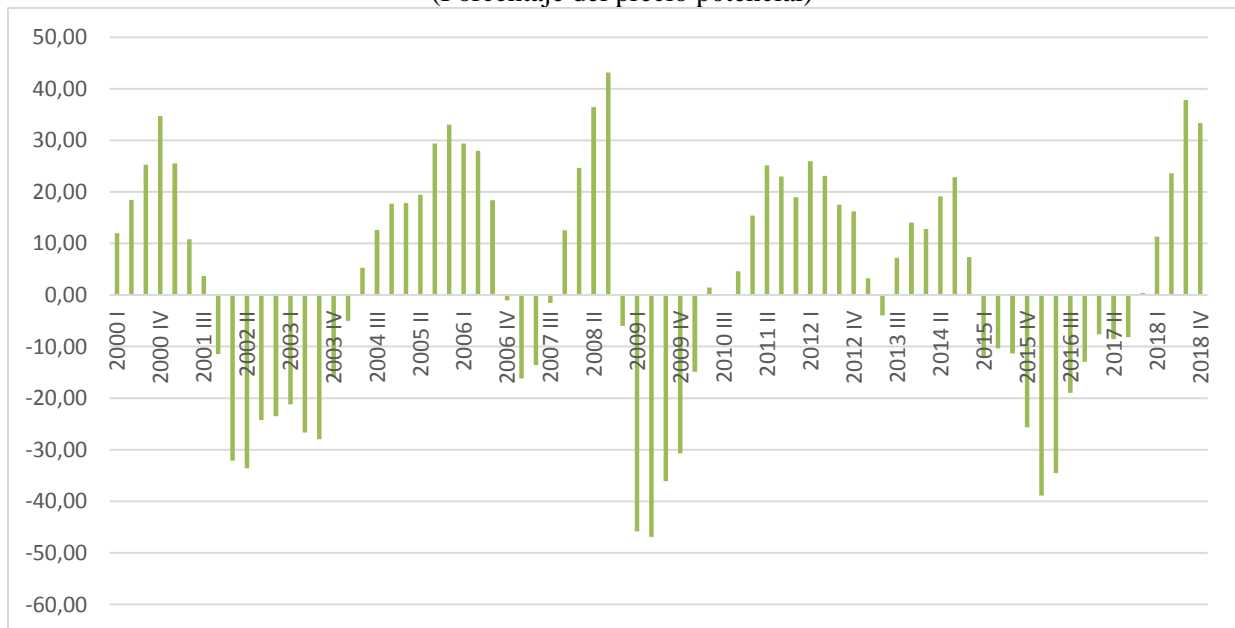
$$\text{Ind. Fisher} = \sqrt{\left(\frac{p_t \times q_{t-1}}{p_{t-1} \times q_{t-1}}\right) \left(\frac{p_t \times q_t}{p_{t-1} \times q_t}\right)} \quad (\text{BCRP 2019}).$$

Figura 3. 3: Índice de Fisher y su potencial para el sector petrolero



Fuente: Banco Central del Ecuador

Figura 3. 4: Brecha del precio
(Porcentaje del precio potencial)



Fuente: Banco Central del Ecuador

Con información preliminar al 2018, se estima que la brecha de precios petroleros alcanzó el 106.0% del precio potencial ese año, resultado que refleja el ascenso de los precios de exportación de Ecuador durante los últimos diez años. El año 2008 fue el período que registro el mayor excedente petrolero durante los diez primeros años de dolarización del país; el barril de crudo ecuatoriano llegó a cotizarse en USD 132.72¹⁵ dólares según cifras del Banco Central del Ecuador, el incremento en los precios dejaron un ingreso adicional de USD 5,357.21 millones (9.9% del PIB) comparado con lo recaudado por ingresos petroleros en el 2007 (USD 3,318.06 millones); sin embargo, para diciembre del mismo año hasta el segundo trimestre del 2009, los precios de exportación de crudo se desplomaron, llegando a costar el barril USD 39.95¹⁶ dólares. Hecho generado, por el primer retroceso en la demanda mundial de crudo en tres décadas, debido a la crisis financiera – económica global, lo cual ocasionaron que los precios cayeran más de USD 100.00 dólares (Serrano y Acosta 2009).

Así mismo, durante el primer trimestre del 2016, la cotización del petróleo retrocedió y llegó a valorarse en USD 30.75¹⁷ dólares por barril, los principales factores que incidieron en este comportamiento se resumen a continuación: (i) a principios de enero, los precios del petróleo presentaron descensos en relación al mes anterior; en general, por la contracción del sector manufacturero de China y las múltiples tensiones entre Arabia Saudita e Irán por la producción de petróleo; (ii) también contribuyó a la baja en los precios de hidrocarburos, los anuncios que realizó EE.UU referentes al aumento en el stock de productos petroleros; y, las noticias sobre la suspensión de las sesiones bursátiles cuando la caída en la bolsa de valores alcance el valor del 7% en China; por último (iii) las inquietudes generadas por el regreso de Irán a un mercado petrolero saturado en oferta, una vez que EE.UU y la Unión Europea anularan la sanción que generó la reducción de las exportaciones iraníes en 2 millones de barriles por día desde el 2011, influyeron en la caída de los precios de petróleo (BCE 2016)

3.1.2. Ingresos no petroleros: Determinación del PIB potencial

El PIB potencial (\overline{PIB}) se define como el nivel de producción que se generaría cuando los factores de la producción se utilizan en su máxima capacidad (Astorga y Valle 2003). La

¹⁵ Precio correspondiente a julio de 2008

¹⁶ Precio correspondiente a diciembre de 2008

¹⁷ Precio correspondiente a enero del 2016.

concepción de crecimiento potencial permite a las autoridades económicas realizar evaluaciones en distintos períodos de tiempo a lo largo de la historia económica de un país, y establecer una política de manejo de la demanda agregada que permita reducir el efecto del ciclo económico (Miller 2003).

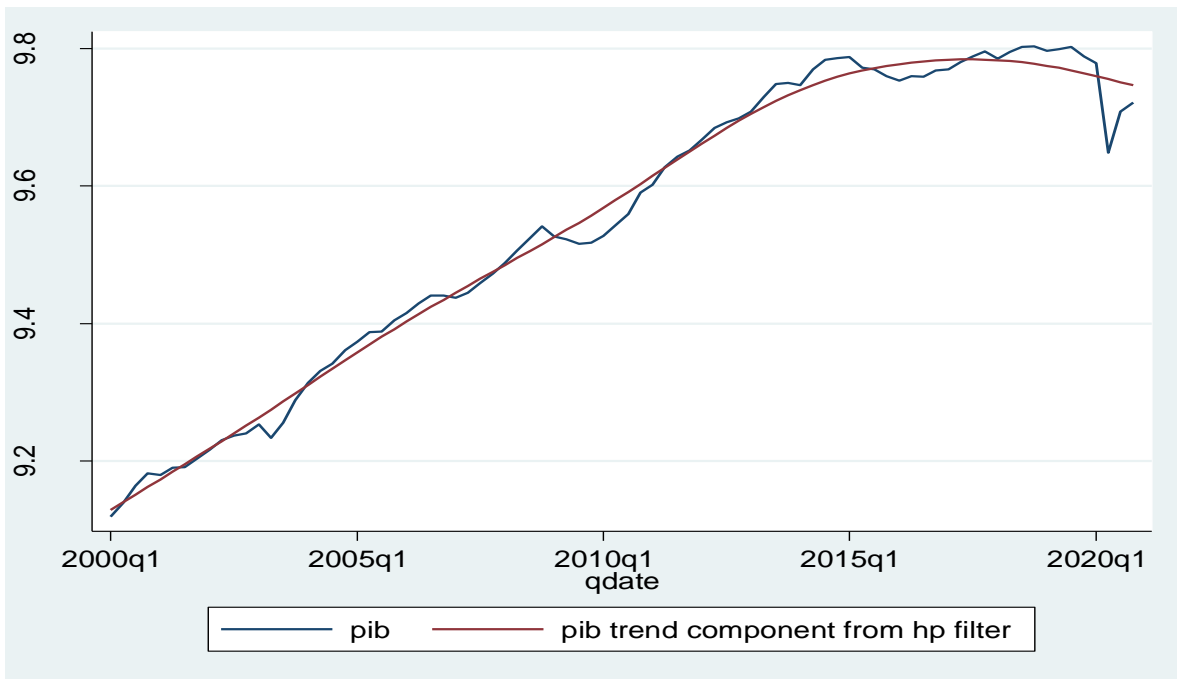
A diferencia del PIB potencial, el PIB real representa la producción real del país; de modo que, cuando el PIB potencial es superior al PIB real, significa que existe una brecha de producción negativa; es decir, el país produce menos de su producto potencial con un exceso de capacidad en sus recursos productivos y tendencias a la baja en los precios, una situación que es característica durante las recesiones. Cuando el PIB real es igual al potencial, el país se encuentra en su máxima capacidad productiva, plena utilización de sus factores productivos, y sin presiones inflacionarias; finalmente, si el PIB real es superior a su nivel potencial se genera una brecha de producción positiva; por lo que, el país se enfrentaría a presiones inflacionarias debido a que la demanda supera la capacidad de producción que puede generar el país (Acevedo 2009).

Para el cálculo del (\overline{PIB}) se utilizan datos históricos trimestrales desde el 2000, al ser una variable no observable, este indicador se estima mediante la aplicación del filtro Hodrick – Prescott. Se consideró un crecimiento del -7.8%¹⁸ para el año 2020 debido a la pandemia del COVID-19 que generó desaceleración en la economía mundial, este procedimiento se realizó con la finalidad de subsanar el problema de los extremos que tiene el método; en el caso de variables trimestrales dicho parámetro de suavización λ es 1600¹⁹, el siguiente gráfico muestra los resultados obtenidos.

¹⁸ Según los datos de Cuentas Nacionales Trimestrales del Banco Central del Ecuador.

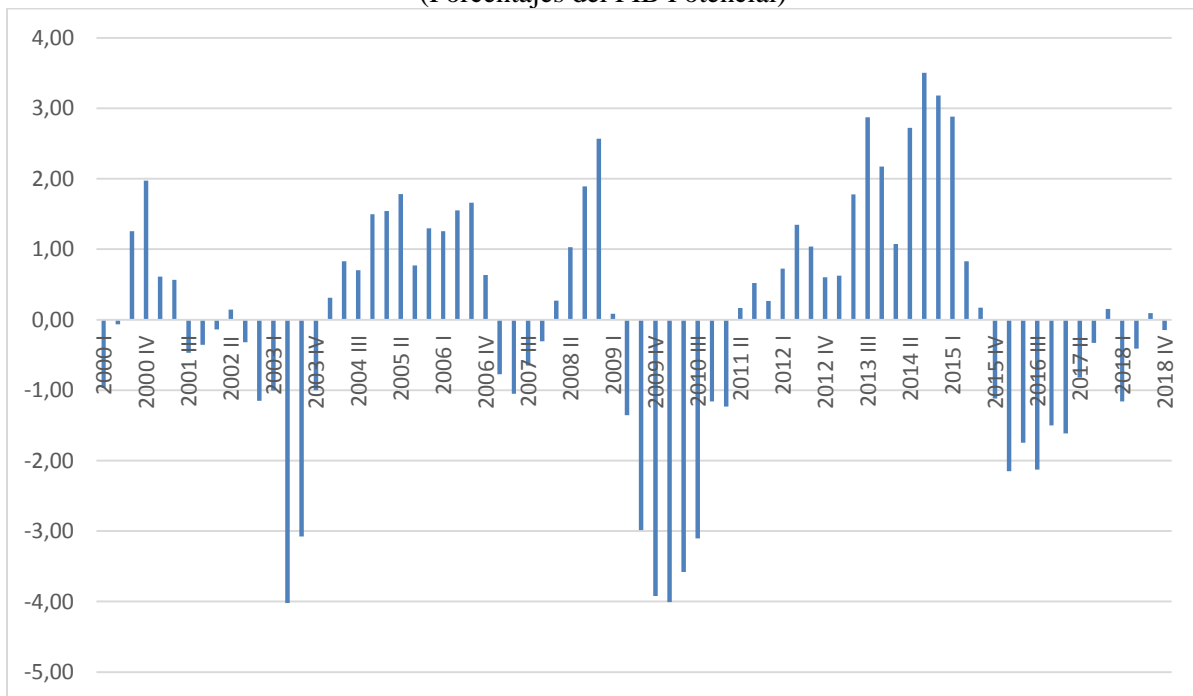
¹⁹ “Nuestra opinión previa es que un componente cíclico del 5 por ciento es moderadamente grande, al igual que un cambio de un ocho por ciento en la tasa de crecimiento en un trimestre. Esto nos llevó a seleccionar $\sqrt{\lambda} = \frac{5}{1/8} = 40$ o $\lambda = 1600$ como valor para el parámetro de suavización” (Hodrick y Prescott 1997).

Figura 3. 5: PIB y Producto Potencial de Ecuador



Fuente: Banco Central del Ecuador

Figura 3. 6: Brecha del producto
(Porcentajes del PIB Potencial)



Fuente: Banco Central del Ecuador

En general se puede observar que la economía real fluctúa alrededor del PIB potencial alternando períodos por encima y por debajo del mismo; pues, el PIB observado se aleja del potencial en períodos particulares; por ejemplo, durante el año 2003, el crecimiento económico (2.7%, tasa de variación) fue menor en comparación al crecimiento observado en el año anterior (4.1%, tasa de variación); lo cual, generó una brecha de producción negativa (9.11% del PIB potencial); es decir, el Estado ecuatoriano estaba produciendo bajo su nivel potencial (Fanny 2015), la política económica aplicada para este año se encontraba basada en el marco del Acuerdo Stand By²⁰ suscrito en febrero del 2003 con el FMI. Para el año 2004 se revierte esta situación, con la generación de una brecha positiva.

Posteriormente, se observa la afectación de la crisis financiera internacional en Ecuador durante el período 2009 – 2010, como efecto de la caída pronunciada de los precios de las materias primas; debido a la contracción del crecimiento económico mundial; este hecho generó que las exportaciones ecuatorianas (en valor) disminuyeran, lo que originó un aumento del déficit comercial no petrolero; además, la crisis provocó un incremento en el precio de los bonos colocados por el Estado (medidos por el índice Emerging Market Bond Index-EMBI). Para hacer frente a esta situación las autoridades ejecutaron algunas políticas contracíclicas orientadas a disminuir el impacto negativos de la crisis sobre el economía, en lo que respecta al sector fiscal se impusieron medidas como: (i) disminución de impuestos, (ii) aumento en los subsidios en bienes de primera necesidad, con la finalidad de amparar al sector más vulnerable de la sociedad. En el ámbito externo el Gobierno impuso aplicó medidas basadas en el control de importaciones (reducción en la importación de bienes de lujo). Se debe mencionar que el factor clave para poder salir de esta recesión fue el aumento de la demanda de China tanto en alimentos como en petróleo (Guadalupe y Chafila 2017).

En el año 2014, la economía ecuatoriana tuvo un nivel de PIB observado que supera al potencial con USD 1,792.89 millones de 2007. Además, mientras que el crecimiento del PIB potencial para el 2014 fue de 3.0%, el crecimiento del PIB real fue de 3.8%, situándose entre los 4 países de

²⁰ Para conocer con más detalle el Programa Económico del Acuerdo firmado con el FMI en el 2003 se recomienda la revisión de la publicación “Ecuador: Acuerdo Stand By (FMI) Proforma Presupuesto General del Estado 2003” realizada por el Banco Central del Ecuador. El cuál se encuentra en la siguiente dirección web: <https://repositorio.bce.ec/handle/32000/1696>

mayor crecimiento en América del Sur y en el grupo de economías con mayor crecimiento en América Latina, como consecuencia del aumento en el volumen exportado, gracias al impulso en la producción de petróleo y, en gran medida al banano, el cacao y el camarón. La política fiscal mantuvo una naturaleza menos expansiva a comparación de años anteriores, con la implementación de un menor aumento del gasto corriente, junto con el estancamiento del gasto de capital e inversión.

Finalmente, en el 2016 Ecuador experimento una caída del 1.2% (-7.53% brecha en porcentajes del PIB Potencial), hecho que obedece particularmente a los efectos de la caída en los precios del crudo, junto con, la apreciación del dólar y un catastrófico terremoto que azotó al país, estos acontecimientos obligaron al Gobierno a buscar liquidez bajo un mayor endeudamiento público.

3.1.3. Formula de ajuste ciclo general Siguiendo la metodología para la estimación del Balance Estructural, se inicia identificando las variables cíclicas X_t esenciales que influyen en los ingresos fiscales observados (I_t):

$$X_t^* = X_t \left(\frac{A_t^*}{A_t} \right)^\epsilon \quad (22)$$

Dónde X_t^* corresponde a los ingresos estructurales (cualquier clasificación mencionada), X_t son los ingresos observados, A_t es la variable de ajuste cíclico, en tanto A_t^* es el valor potencial de la variable de ajuste y finalmente ϵ representa la elasticidad de los ingresos fiscales respecto a la variable X_t . De acuerdo a la estructura económica ecuatoriana, se ha considerado como principales determinantes de los recursos fiscales, la producción final (PIB) o actividad económica para los ingresos no petroleros y los precios de exportación de las materias primas (hidrocarburos) para ajustar los ingresos petroleros.

El cálculo del ajuste cíclico total es igual a la suma de los ajustes cíclicos sobre los dos niveles de ingresos, representada en la siguiente ecuación:

$$\bar{I}_t = I_t - I_t^* = (IP_t - \overline{IP}_t) + (INP_t - \overline{INP}_t) \quad (23)$$

Dónde I_t^* es igual $\overline{IP}_t + \overline{INP}_t$, son los ingresos fiscales compuestos por la suma de los ingresos petroleros y los no petroleros.

Por consiguiente, la metodología de valoración de los ingresos estructurales realiza los siguientes pasos: i) establecer los determinantes X_t que afectan a los recursos fiscales; del mismo modo, a los ingresos fiscales influenciados por estas variables cíclicas; ii) calcular las elasticidades ϵ , iii) estimar el PIB potencial y precio potencial de exportación del petróleo y iv) calcular los ingresos fiscales estructurales \overline{I}_t , a través de la expresión (22) denominada ajuste cíclico. Por consiguiente, se procede a reconocer las cuentas de recursos fiscales afectados por los ciclos de estos dos determinantes.

3.1.3.1 Ajuste cíclico de los ingresos proveniente del sector petrolero Se asume que este tipo de recurso se encuentra influenciado por la dinámica en los precios de exportación de petróleo y sus derivados, siguiendo la fórmula de ajuste cíclico (expresión 22) para los ingresos relacionados con los hidrocarburos, se tienen que los ingresos estructurales petroleros están dados por:

$$\overline{IP}_t = IP_t \times \left(\frac{\overline{IPXPETRO}_t}{IPXPTRRO_t} \right)^{\epsilon_{petro}} \quad (24)$$

Donde $IPXPTRRO_t$ corresponde al índice de precios de exportación del sector petrolero que es un índice de Fisher encadenado para el sector, compuesto por petrolero y venta de derivados, $\overline{IPXPETRO}_t$ es el valor potencial del índice mencionado.

3.1.3.2 Ajuste cíclico de los ingresos proveniente del sector no petrolero

Se asume que todos los ingresos fiscales, incluso aquellos relacionados con los recursos naturales se ven influenciados por la transitoriedad de la actividad económica (PIB), para el caso de los ingresos no petroleros que se originan del poder impositivo ejercido por el Estado, de la venta de sus bienes y servicios, de la renta del patrimonio y de aquellos ingresos que se generan sin contraprestación; además de los ingresos no tributarios.

En tal sentido, continuando con la fórmula de ajuste cíclico (expresión 22) sobre los ingresos asociados al volumen de producción se tiene que:

$$\overline{INP}_t = INP_t \times \left(\frac{\overline{PIB}_t}{PIB_t}\right)^{\epsilon_{no\ petro}} \quad (25)$$

Donde INP_t son los ingresos no petroleros del SPNF, PIB_t hace referencia al PIB y \overline{PIB}_t , es el PIB potencial. La especificación $\left(\frac{\overline{PIB}_t}{PIB_t}\right)$ expresa la brecha de producción, que como se acotó en anuncios anteriores (sección 3.1.2), corresponde la diferencia entre el nivel efectivo y potencial de la producción de un país, y por ende refleja una medida del ciclo del producto interno bruto. De este modo, si el PIB es superior (inferior) al potencial, en una etapa expansiva (contractiva), los ingresos estructurales serán superiores (inferiores) a los observados y viceversa; cabe notar, que para el cómputo de los recursos estructurales se excluyen aquellos ingresos que no se ven influenciados por el ciclo del PIB ni por el ciclo de los precios de exportación de las materias primas.

3.1.4. Cálculo de las elasticidades

Para el cálculo de las elasticidades se tomaron logaritmo de las series de ingresos y se estimaron las elasticidades de largo plazo, explicadas por el cambio porcentual de los recursos fiscales percibidos, debido a un cambio porcentual del PIB o del precio de exportación de las materias primas claves para la preparación del presupuesto general del estado.

La estimación de las elasticidades es considerada una tarea compleja, puesto que existe poca disponibilidad de datos, limitado número de observaciones, seguido por las características propias de cada economía. La literatura entabla dos métodos de estimación: el de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y el Método de Vectores de Corrección de Errores (VEC).

Al observar en detalle las ventajas y desventajas de cada método, y dado que la muestra con la que se trabajará es pequeña (2000 – 2018) con frecuencia trimestral, se ha optado por aplicar el método de MCO, la cual permite una estimación sencilla y transparente con buenas propiedades más aún en muestras reducidas; además este es el método utilizado por el FMI y la OCDE para el cálculo de estos estimadores.

Para el caso ecuatoriano, se utiliza el enfoque agregado²¹ para obtener el valor de las elasticidades; es decir, se estima una sensibilidad para el total de ingresos petroleros y otra para los ingresos no petroleros; ya que las variables ajustadas cíclicamente cumplen con las dos condiciones necesarias para su aplicación: i) la composición de los ingresos permanecen prácticamente constantes; es decir, no existen diferencia significativas en el comportamiento cíclico de los principales impuestos; y ii) las elasticidades para la categoría de ingresos permanecen casi constantes (Bornhorst et al. 2011).

En ese sentido, se estiman las siguientes ecuaciones para el cálculo de las elasticidades de ingresos:

Ecuación para la estimación de ϵ petro:

$$\ln(IP_t) = \beta_{\text{petro}} + \epsilon_{\text{petro}} \ln(\text{Precios Petro}_t) + \alpha_{\text{petro}} X_{\text{petro}_t} + \varepsilon_{\text{petro}_t} \quad (26)$$

Ecuación para la estimación de ϵ no petro

$$\ln(INP_t) = \beta_{\text{No petro}} + \epsilon_{\text{No petro}} \ln(\text{PIB}_t) + \alpha_{\text{petro}} X_{\text{No petro}_t} + \varepsilon_{\text{No petro}_t} \quad (27)$$

Donde *Precios Petro_t* corresponde al índice de Fisher encadenado de precios de hidrocarburos en el periodo t, *ln(PIB_t)* equivale al logaritmo del PIB en el período t, *X_{petro_t}* y *X_{No petro_t}* es el vector de variables de control (dicotómicas y continuas) que representan los cambios económicos y temporales asociados a la base i.esima , y ($\varepsilon_{\text{petro}_t}$ y $\varepsilon_{\text{No petro}_t}$) son el término de perturbación para las ecuaciones.

Las estimaciones de las elasticidades se controlaron a través de dummies de temporalidad (trimestral), para captar el efecto estacional de la serie; además, para el caso petrolero se utilizó una dummy denominada boom que refleja el llamado segundo boom petrolero²² que va desde el

²¹ En algunas economías el cálculo de las sensibilidades se obtiene mediante la aplicación de un promedio ponderado de las elasticidades de cada componente de ingresos.

²² Con la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) a finales del 2003, el Ecuador incrementó su producción petrolera en un 25.3% y las exportaciones de crudo en un 64.3%, junto con un ambiente favorable en los precios del crudo. Con el panorama mencionado, se podría inferir que el Ecuador estaba listo para vivir otro boom

año 2007 hasta el 2014; asimismo, al no mantener los residuos una distribución normal, se creó una dummy llamada pico, con la finalidad de eliminar el dato atípico existente en la serie; de modo que, los residuos sigan una distribución normal. Los resultados de las estimaciones se pueden visualizar en la siguiente tabla:

Tabla 3. 2: Resultado de las estimaciones para los ingresos fiscales

Variable	Valor
ϵ_{petro}	1.054883 ^{***}
$\epsilon_{no\ petro}$	2.228194 ^{***}
Test de White petroleros	0.4374
Test de White no petroleros	0.2201

Fuente: En base a datos del Banco Central del Ecuador.

Nota: *, **, *** indican la significancia estadística al 10%, 5% y al 1% respectivamente.

Las estimaciones por MCO cumple con todas las propiedades (lineal insesgado, óptimo y consistente) del modelo, las estimaciones fueron acompañadas con el test de White que garantiza la eficiencia de los estimadores y descarta el problema de heterocedasticidad. La elasticidad ϵ_{petro} entre el ingreso petrolero y el indicador encadenado de Fisher es de 1.05 y se encuentra en línea con el supuesto de elasticidades unitarias de aquellos ingresos provenientes de la actividad minera e hidrocarburífera para el caso peruano; según argumentaciones del FMI, los precios de las materias primas son muy volátiles e impredecibles; por ende, pronosticar los precios de las materias primas ha resultado excepcionalmente difícil y el cálculo de las elasticidades son fuente de discrepancias entre distintas metodologías (FMI 2015).

De igual forma, la OCDE para el cálculo de las elasticidades de los ingreso relacionados a materias primas, asigna por simplicidad una elasticidad unitaria respecto a sus precios (Daude et.al 2010 en Gonzáles 2015, 155). Por los motivos anteriores, el presente estudio asume las

petrolero; sin embargo, a partir del 2007, el precio del crudo bordeó los USD 59.86 dólares; es decir, llegó a incrementarse en un 21.0% anual desde el año 2000. En el 2007 se registró USD 83.05 millones más de ingresos petroleros que el año anterior, más en el 2008, se obtuvieron USD 5,357.21 millones extras provenientes de recursos petroleros, ingresos que se consideraron extraordinarios debido al aumento en el precios del petrolero. Así el Sector Público No Financiero tuvo recursos por aproximadamente un total de USD 39,032.05 millones hasta diciembre del 2014, lo que significó una cantidad de ingresos por encima de lo recaudado por cualquier otro gobierno en la historia ecuatoriana, razón por la cual se considera a este período (2007-2014) el segundo boom petrolero (Navarrete y Saavedra 2014).

premisas del FMI y emplea elasticidades unitarias para el caso de los ingresos relacionados a precios de materias primas de exportación (sector petrolero).

Por otro lado, la estimación del parámetro ϵ *no petro* entre los ingresos no petroleros y el PIB requeridos para la construcción del Balance Estructural es mayor a 1 (2.23), siendo robusta en su estimación e incluso va de la mano con los valores estimados por otros países. Por ejemplo la elasticidad de ingresos hallada en el cálculo del déficit estructural y cíclico de Argentina²³ es de 1.94, utilizando datos de la cuenta de ahorro - inversión - financiamiento (1961-2004); asimismo Perú calcula la elasticidad de todos sus ingresos corrientes relacionados a la actividad económica (PIB), a través de un Vector de Corrección de Errores (VEC), y obtiene como resultado una cifra de 1,36²⁴ con un nivel de significancia del 99%. Es importante mencionar que las elasticidades estimadas corresponden a respuestas inmediatas de los ingresos fiscales a cambios en el PIB real.

3.1.5. Gastos del SPNF

El cálculo del BE no toma en cuenta ajustes por el lado de los gastos. Para el caso ecuatoriano no existen estabilizadores automáticos por el lado del gasto y, por tanto, no se requiere realizar un ajuste cíclico. Esta relación se incluye en algunos países desarrollados a través de los gastos asociados al desempleo, sin embargo, en el caso del Ecuador, estos beneficios laborales no se encuentra desarrollados en una magnitud significativa.

²³ Ver Allub, Lian (2017).

²⁴ Ver Ministerio de Economía y Finanzas de Perú (2016).

Capítulo 4

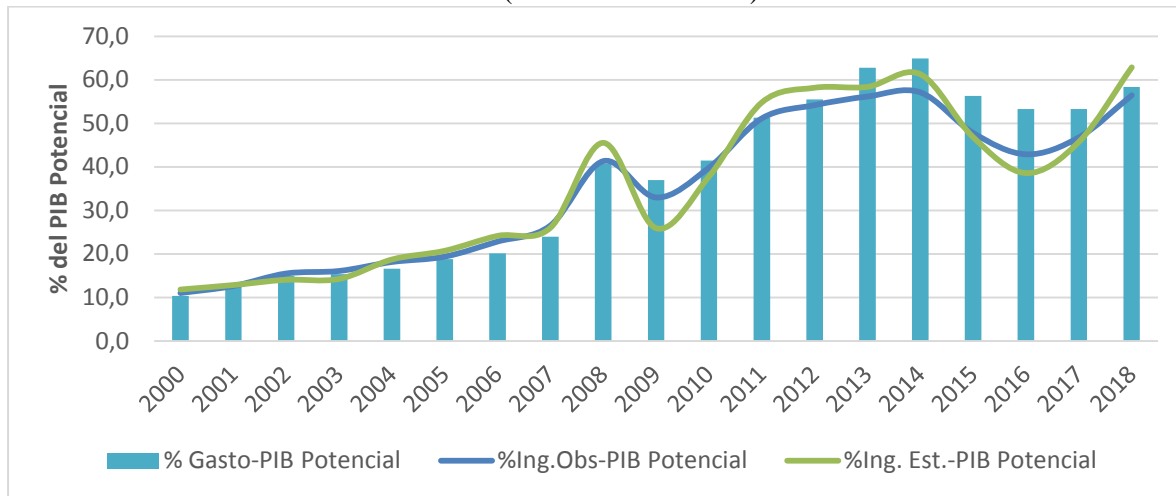
Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos con la metodología propuesta, se presentan en el siguiente apartado (véase anexo 4.1). En primer lugar, se encuentra que el nivel estructural de los ingresos del SPNF representan en promedio, el 30.7% del PIB potencial entre los años 2000 y 2018; a su vez, los ingresos observados promediaron el 35.1% en el mismo período. Durante este tiempo no se evidenció una brecha del producto promedio estimada con respecto al PIB potencial; mientras que, los precios de exportación de crudo en promedio superaron en 2.6% el nivel potencial. Cabe mencionar, que los resultados son consistentes con lo sugerido en estudios de países que aplican el cálculo del BE, los cuales sugieren que la brecha de precios es superior a la brecha de producción. Además, como era de esperarse, el comportamiento de los ingresos observados es más volátil que los ingresos estructurales, los cuales aumentan como consecuencia de las medidas tributarias impuestas e independientemente del ciclo de precios y del PIB.

El Gráfico 4.1 presenta la evolución como porcentaje del PIB potencial de los ingresos y gastos del SPNF, diferenciando los efectivos de los estructurales, siendo los últimos aquellos que se utilizan para marcar una decisión de gasto máximo en cada Presupuesto, considerando cada año, de ser establecida como meta, el cálculo del BE. Como se mencionó en el párrafo anterior, se puede apreciar una evolución más estable de los ingresos estructurales respecto a los efectivos. Por su parte, en el año 2008 y desde el 2011 al 2014 se puede observar que los ingresos efectivos han estado por debajo de los ingresos estructurales por efecto de los ciclos evidenciados en la economía y en el respectivo precio del crudo.

De hecho, mientras los ingresos observados crecieron en promedio el 20.4% del PIB potencial entre los años 2000-2008, los ingresos estructurales aumentaron menos y promediaron el 18.2% del PIB potencial en el mismo período; de igual manera, en la crisis financiera del 2009 los ingresos fiscales se redujeron 8 puntos porcentuales del PIB respecto al año 2008; en cambio, los ingresos estructurales cayeron 28 puntos.

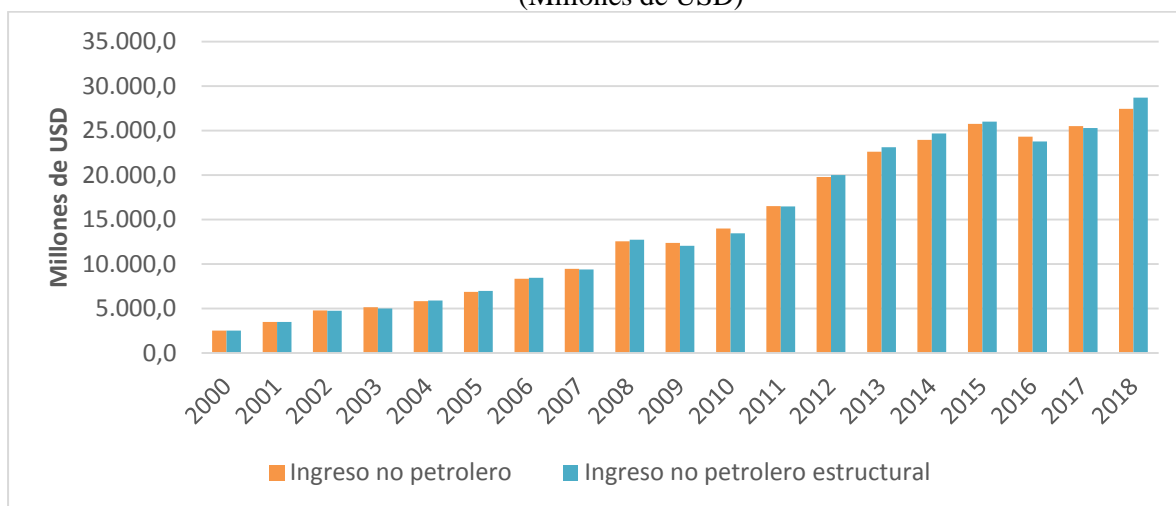
Figura 4. 1: Ingresos efectivos, estructural y gasto del SPNF
(% del PIB Potencial)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

Para el caso de los ingresos fiscales no petroleros, que son aquellos recursos que no se asocian a los recursos naturales (equivalente a 25.5% del PIB en 2018), el ajuste cíclico en el período de análisis (18 años) ha sido muy pequeño (véase figura 4.2). Esto es debido a que, el espacio de la brecha del PIB en buena parte del período ha sido diminuta; de hecho, casi la totalidad de estos ingresos son considerados estructurales en este período.

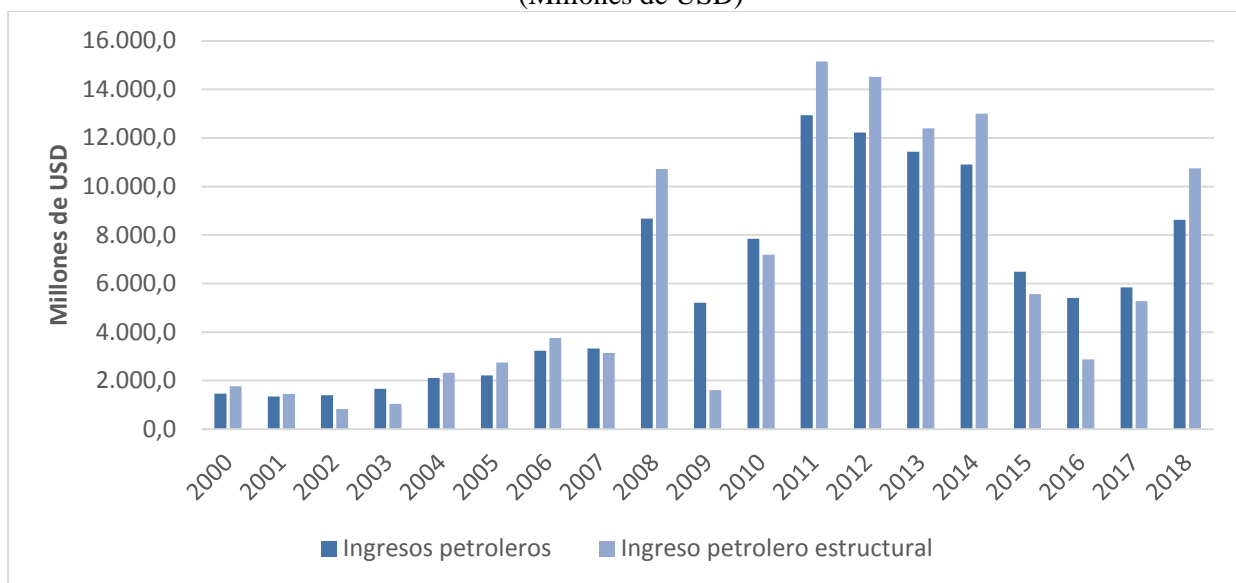
Figura 4. 2: Ingresos no petroleros
(Millones de USD)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

Por su parte, los ingresos petroleros muestran un ajuste considerable durante el período 2000-2018, así, entre los años 2015 al 2018, el componente cíclico²⁵ representa más del 100% del nivel observado. Además, los precios petroleros de exportación fueron, en promedio, el 2.6% mayor a sus niveles potenciales, lo que nos demuestra que los recursos obtenidos por fuentes petroleras se encuentran ligados directamente con la definición del precio estructural de exportación, como se estableció en el apartado 3.1.1. Cabe señalar, que los ingresos petroleros estructurales se han incrementado en un 63% entre el 2000 y 2018 (ver figura 4.3).

Figura 4. 3: Ingresos petroleros
(Millones de USD)

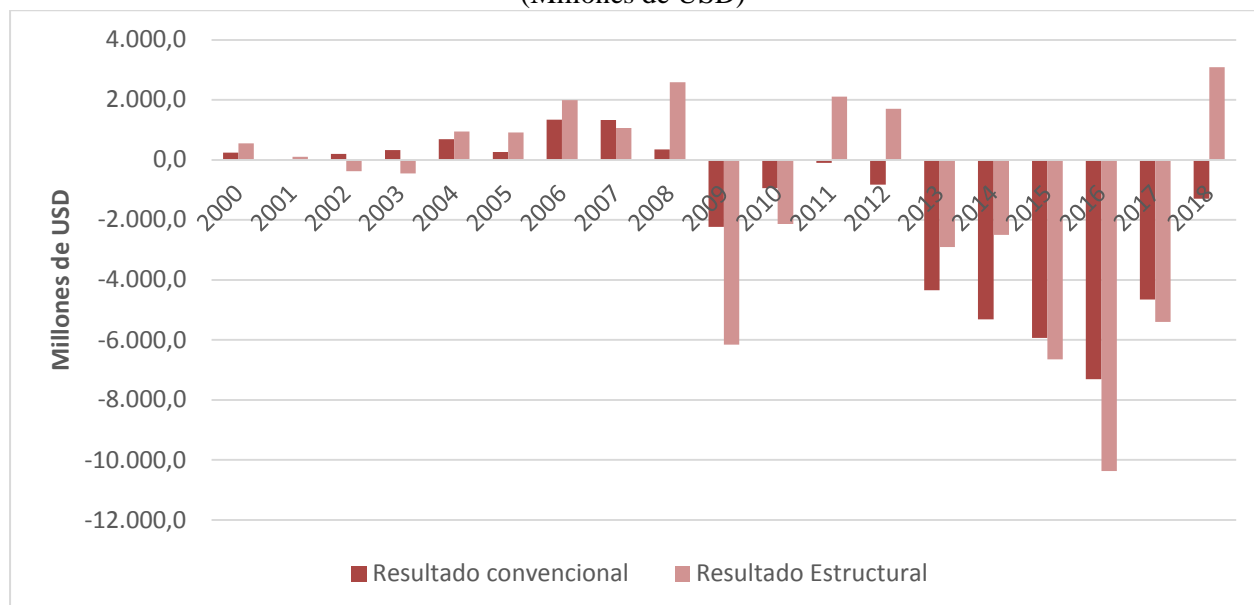


Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

Con las cifras encontradas a nivel estructural, se calcula el Balance Económico Estructural del Sector Público No Financiero para el período 2000-2018, que es un indicador de orientación de la política fiscal para el mediano plazo; se incluye en el cálculo, el Resultado Operacional de las Empresas Públicas No Financieras y la ejecución del Gasto Corriente y de Capital del SPNF que son aquellas variable que no presentan ningún ajuste cíclico por su naturaleza; el Resultado Económico Estructural obtenido en estos años de estudio promedió -1.8% del PIB potencial (véase Anexo 4.1).

²⁵ Correspondiente a la diferencia entre el precio efectivo y el de referencias (Precio WTI) del crudo.

Figura 4. 4: Resultado convencional y estructural del SPNF
(Millones de USD)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

Las fuertes diferencias entre el RE convencional y el estructural observadas en el figura 4.4 muestran en gran medida que durante el período de análisis, los ingresos obtenidos han sido temporales o depende del ciclo de los precios internacionales de las materias primas (precios de los hidrocarburos), recordemos que los gastos fiscales no fueron ajustados por el ciclo; es decir que el resultado fiscal desde el año 2008 puede ser explicado en gran medida por factores exógenos al presupuesto como shock negativos de precios de “commodities”. Estos resultados corroboran la hipótesis de la presente investigación, según la cual, la política fiscal ecuatoriana se guía por cambios procíclicos y en menor medida a decisiones autónomas de la autoridad fiscal, hechos que contribuyen a la generación de problemas estructurales relacionados con el empleo de la política fiscal.

Por ejemplo, el Resultado convencional deficitario del año 2009 obedece principalmente al paquete de medidas contracíclicas anunciadas en enero de ese año como medidas de la crisis financiera mundial, el cual alejó aún más el resultado estructural de un balance equilibrado. Los efectos de la fuerte expansión fiscal de 2009 llevaron al déficit estructural a 9.9 % del PIB.

En abril del 2016, sobrevino un terremoto, causando extensos daños en el capital físico de las empresas y en la infraestructura nacional, con especial énfasis en la zona costera. Para el financiamiento de la reconstrucción, el Gobierno optó por un conjunto de medidas que contemplaban aumentos transitorios y permanentes de impuestos como: (i) el incremento de dos puntos porcentuales del IVA, medida con vigencia temporal de un año, (ii) contribución de una sola vez del 3% adicional sobre las utilidades, (iii) contribución del 0.9% sobre personas naturales con patrimonio sea mayor a un millón de dólares, (iv) aporte de un día de sueldo durante un solo mes para quienes ganen más de USD 1,000.00 y (v) la venta de algunos activos; además, de la reasignación del gasto, incrementando aún más el déficit estructural (Asamblea Nacional del Ecuador 2016).

En concordancia con lo anterior, a partir del año 2009, se observa un deterioro en el BE, que ha sido acompañado de déficits efectivos, situación que se revierte en el año 2018 y mantiene un superávit estructural en 0.5% del PIB potencial. Es importante mencionar que, al ser un país dependiente de la explotación y exportación de un recurso natural no renovable, el resultado fiscal va estar de alguna manera ligado al comportamiento cíclico de los precios internacionales de este recurso; por lo que es de suma importancia contar con el cálculo de un indicador que guíe la política fiscal del país; como lo es el balance estructural.

Conclusiones

La política fiscal ha sido empleada como una herramienta para influir en el desempeño de la economía. En este sentido, el papel que juega la política fiscal como instrumento estabilizador dentro de una economía, debe ser evaluado y monitoreado, a través de su sostenibilidad a lo largo del tiempo. La política fiscal, puede ser procíclica y anticíclica, aunque la recomendación tradicional es que esta política sea opuesta al ciclo, con el fin de atenuar las presiones del entorno económico. Sin embargo, a lo largo de la historia, la mayoría de los países de América Latina se han caracterizado por tener una política fiscal procíclica lo que generó inestabilidad económica. El presente trabajo ha tenido como objetivo analizar la orientación de la política fiscal del Ecuador a lo largo del tiempo, a través del cálculo del Balance estructural (período 2000-2018). Con ello se pretende comprobar si la política fiscal del Ecuador atiende a las fluctuaciones cíclicas en el nivel de actividad o es independiente de la misma. Para ello se construyó un indicador alternativo de política fiscal, el balance estructural, que permita distinguir y cuantificar los factores cíclicos y autónomos del resultado económico, y que de esta manera las políticas aplicadas sean más acertadas. A nivel latinoamericano, algunos países como Perú, Costa Rica, Colombia, Chile o Argentina, calculan el resultado estructural bajo las metodologías del FMI y la OCDE, sin embargo en el caso de Ecuador no se calcula este indicador, lo que ha motivado el presente trabajo de investigación.

La hipótesis de partida es que la política fiscal en el Ecuador en el período de estudio obedece principalmente a cambios procíclicos y en menor medida a decisiones autónomas establecidas por el gobierno, lo que auspicia problemas estructurales relacionados con el empleo de esta política.

La metodología para el cálculo de este indicador presenta cierta complejidad en las técnicas utilizadas para la estimación de variables esenciales como: (i) la brecha del PIB, al ser una variable no observable, su estimación no cuenta con criterios claros para concluir cual es la mejor metodología existente para estimarla; (ii) el precio potencial de materias primas, trae consigo ciertos problemas econométricos y de soporte económico; (iii) el cálculo de las elasticidades de ingresos y gastos está sujeto a diferentes interpretaciones, por lo que la interpretación de este indicador de discrecionalidad de la política fiscal requiere ser calificada con prudencia (Marcel

et. al. 2001); (iv) finalmente en países en desarrollo existe una importante limitación respecto a la disponibilidad y transparencia en el acceso a la información pública. Cabe señalar, que los ingresos fiscales derivados de recursos naturales no se ajustan con el volumen de producción, para el caso particular del SPNF ecuatoriano, dónde otros factores exógenos como el precio del petróleo también tienen un efecto significativo sobre los ingresos fiscales, lo que llevo a la necesidad de adaptar la metodología. Por el lado del gasto, al no contar con estabilizadores automáticos significativos, no se realizaron ajustes cíclicos.

Con los resultados obtenidos se puede evidenciar que los ingresos estructurales del SPNF mantienen la misma tendencia que los ingresos convencionales, la diferencia entre ambos radica en el ajuste cíclico, estimado de acuerdo a la metodología expuesta. Los ingresos no petroleros estructurales que están conformados en su mayoría por recursos tributarios, han presentado un ajuste cíclico reducido, es decir, la mayoría de estos ingresos presentan un carácter estructural. No obstante los ingresos petroleros se intuye que efectivamente se han aplicado medidas fiscales procíclicas que repercute en el resultado económico estructural obtenido. Esto es debido a que estos ingresos tienen una estrecha relación con el comportamiento exógeno de los precios establecidos en mercados extranjeros, donde el país es únicamente tomador de precios.

La diferencia entre el balance estructural y el convencional se explica por tanto, por la evolución del componente cíclico de los agregados fiscales; en consecuencia, se valida la hipótesis de que la política fiscal que ha mantenido el Estado ecuatoriano durante el período de estudio ha sido no discrecional, guiada por cambios procíclicos y en menor medida a decisiones autónomas de la autoridad fiscal; sin embargo esta conjetura debería ser analizada a través de la aplicación del instrumento denominado *impulso fiscal*, con la finalidad de aceptar o rechazar la hipótesis.

No obstante, es preciso señalar que este indicador debe ser interpretado con precaución, al estar compuesto por variables no observables como el PIB potencial y el precio potencial de exportación de las materias primas, las cuales están sujetas a diferentes interpretaciones con respecto al modelo de cálculo. Especial énfasis debe ser puesto en la definición de la variable de precios de exportación de crudo, lo que genera amplios ajustes en el cálculo estructural, debido al comportamiento volátil de los precios internacionales de este recurso. Por estos motivos, el

análisis del Balance Estructural debe ser referencial y servir como instrumento analítico de la posición fiscal, pero no debe constituir la mejor señal de sostenibilidad fiscal.

Finalmente, se puede concluir que los desafíos a los que se enfrentan los países en desarrollo en la medición y evaluación de la política fiscal, son de mayor complejidad, por la falta de disposición de series largas en las variables a ser utilizadas y en el caso de los países que depende de un recurso no renovable, se debe adaptar la metodología a las necesidades del país. También hay que tener en cuenta que las finanzas públicas tienden a ser más volátiles y vulnerables frente a hechos exógenos; por otro lado, son países que tiene cierta dependencia del desempeño económico de las potencias y, por tanto, necesitan de un esfuerzo relevante para garantizar su consistencia y credibilidad en la guía macroeconómica aplicada. De este modo, para el caso ecuatoriano se podría establecer en cierta medida reglas fiscales de mediano plazo, que junto con la combinación de análisis y metodologías de consistencia adicionales puedan coadyuvar a garantizar la sostenibilidad de la política fiscal del Ecuador.

Anexos

Anexo 4.1 Modelo para el cálculo de elasticidad del ingresos petrolero (ingresos tributarios)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	74
Model	2.47109171	6	.411848619	F(6, 67)	=	9.83
Residual	2.80730273	67	.041900041	Prob > F	=	0.0000
Total	5.27839445	73	.072306773	R-squared	=	0.4682
				Adj R-squared	=	0.4205
				Root MSE	=	.20469

Petro	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
IFSH	1.054883	.1578331	6.68	0.000	.739847 1.369919
trimestre_1	.0312818	.0810965	0.39	0.701	-.1305875 .1931511
trimestre_2	.1435121	.0658941	2.18	0.033	.011987 .2750373
trimestre_3	.0410426	.0807562	0.51	0.613	-.1201475 .2022326
boom	.0112456	.0379894	0.30	0.768	-.0645815 .0870727
pico	.7002991	.205611	3.41	0.001	.2898979 1.1107
_cons	-.0552795	.0531478	-1.04	0.302	-.161363 .0508041
rho	-.2809254				

Durbin-Watson statistic (original) 2.386286
 Durbin-Watson statistic (transformed) 1.953717

Anexo 4.2 Modelo para el cálculo de elasticidad del ingresos no petrolero

Cochrane-Orcutt AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	74
Model	.844099978	4	.211024995	F(4, 69)	=	38.79
Residual	.375357727	69	.005439967	Prob > F	=	0.0000
Total	1.21945771	73	.0167049	R-squared	=	0.6922
				Adj R-squared	=	0.6743
				Root MSE	=	.07376

IngT	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PIB1	1.956963	.8147367	2.40	0.019	.331608 3.582319
trimestre_1	.1277874	.0251572	5.08	0.000	.0776003 .1779746
trimestre_2	.2572273	.0242294	10.62	0.000	.2088909 .3055637
trimestre_3	.0029616	.0245613	0.12	0.904	-.0460368 .0519601
_cons	-.081203	.0188273	-4.31	0.000	-.1187624 -.0436436
rho	-.0505331				

Durbin-Watson statistic (original) 2.056700
 Durbin-Watson statistic (transformed) 1.927956

Anexo 4.3 Ingresos observados y estructurales del SPNF

(En millones USD y % del PIB Potencial)

Año	Ingresos observados	Ingresos estructurales	Ing. Obs/PIB Potencial	Ing. Estructurales/P IB Potencial
2000	4,135.01	4,451.15	11.02	11.87
2001	4,954.60	5,053.02	12.64	12.89
2002	6,360.88	5,778.01	15.51	14.09
2003	6,910.24	6,134.00	16.09	14.29
2004	8,176.48	8,442.56	18.16	18.75
2005	9,145.74	9,788.72	19.39	20.75
2006	11,262.72	11,914.04	22.85	24.17
2007	13,630.59	13,370.11	26.54	26.03
2008	22,108.38	24,343.14	41.34	45.52
2009	18,378.41	14,448.73	32.99	25.94
2010	23,178.40	21,986.21	39.83	37.78
2011	31,189.77	33,398.20	51.16	54.78
2012	34,569.59	37,093.87	54.21	58.17
2013	37,259.75	38,701.13	56.19	58.37
2014	39,032.05	41,849.68	57.14	61.26
2015	33,321.72	32,612.73	47.81	46.79
2016	30,314.08	27,252.60	42.91	38.58
2017	33,426.49	32,672.45	46.80	45.75
2018	38,865.41	40,497.47	53.86	56.12

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

Anexo 4.4 Resultado Observado, Estructural y % de participación del Resultado Estructural en el PIB potencial

Fecha	Resultado convencional	Resultado Estructural	% del RE (PIB potencial)
2000	237.14	553.28	1.5%
2001	7.56	105.99	0.3%
2002	199.69	-383.18	-0.9%
2003	323.68	-452.56	-1.1%
2004	683.34	949.42	2.1%
2005	266.20	909.17	1.9%
2006	1,334.75	1,986.07	4.0%
2007	1,325.14	1,064.66	2.1%
2008	347.31	2,582.08	4.8%
2009	-2,231.95	-6,161.63	-11.1%
2010	-944.15	-2,136.35	-3.7%
2011	-100.47	2,107.96	3.5%
2012	-824.01	1,700.28	2.7%
2013	-4,347.52	-2,906.14	-4.4%
2014	-5,314.18	-2,496.55	-3.7%
2015	-5,939.99	-6,648.99	-9.5%
2016	-7,313.55	-10,375.04	-14.7%
2017	-4,652.98	-5,407.02	-7.6%
2018	-1,300.28	331.78	0.5%

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas, Entidades del Sector Público No Financiero y Banco Central del Ecuador.

Lista de referencias

- Aceño, Pablo. 2011. *Pasado y presente de la Gran Depresión del siglo XX a la Gran Recesión del siglo XXI*. Bilbao: Fundación BBVA.
- Acevedo, Ernesto. 2009. «PIB potencial y productividad total de factores: Recesiones y expansiones en México.» *Eco.mex. Nueva época [online]* 18, n° 2: 175-219.
- Allub, Lian. 2007. «Déficit Estructural y Cíclico de Argentina para el período 1980-2006.» Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, agosto. 1-15.
- Ameiva, Juan. 2003. «Déficit Fiscal, Deuda y Estabilidad Macroeconómica: El Caso de México.» Traducido por 1-54. Veracruz-Llave: CEPAL, septiembre.
- Anton, Sorin y Cristina Puiu. 2014. «The IMF Approach Towards The Structural Deficit.» *Journal of Public Administration, Finance and Law*: 44-49.
- Asamblea Nacional del Ecuador. 2008. «Constitución de la República del Ecuador.» Motecriti.
- Asamblea Nacional del Ecuador . 2016. «Ley Orgánica de Solidaridad y de Corresponsabilidad Ciudadana para la Reconstrucción y Reactivación de las Zonas Afectadas por el terremoto de 16 de abril de 2016.» Quito: Registro Oficial N. 759, viernes 20 de mayo.
- Asamblea Nacional del Ecuador. 2020. «Ley Orgánica para el Ordenamiento de las Finanzas Públicas.» Quito:Registro Oficial N.253,viernes 24 de julio.
- Astorga, Alfredo y Angélica Valle. 2003. «Estimación de PIB potencial para el caso del Ecuador.» *Cuestiones Económicas para el caso del Ecuador* 19, n° 2:3: 5-47.
- Ball, Laurence y N. Gregory Mankiw. 2002. «The NAIRU in Theory and Practice.» *Journal of Economic Perspectives* 16, n° 4: 115-136.
- Banco Central de Reserva del Perú. 2019. *Guía metodológica de la nota semanal*. Lima: BCRP.
- Banco Central del Ecuador. 2017. «Metodología de la Información Estadística Mensual.» Quito: BCE, mayo.
- Banco Central del Ecuador. 2016. *Reporte del Sector Pretolero. I Trimestre de 2016*. Trimestral, Quito: BCE.
- Banco Interamericano de Desarrollo. 2019. «Regla Fiscal para el gobierno central en Colombia.» *Antecedentes, desempeño y perspectivas*. Bogotá: BID, diciembre.

- Basso, Martín A. 2006. «El Balance Estructural: Metodología y estimación para Argentina.» Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba, agosto.
- Basto, Edgar Luis. 2003. «Metodologías de estimación del balance estructural: una aplicación al caso colombiano.» Bogotá: Dirección de Estudios Macroeconómicos de la CGR, 10 de noviembre.
- Belmonte, Ana y Clemente Polo. 2004. «Formulaciones de la ley de Okun y resultados para España.» España: Universidad de las Islas Baleares, mayo.
- Blanchard, Olivier. 1990. «Suggestions for a New Set of Fiscal Indicators.» n° 79. París: OCDE, 1-37.
- Bodmer, Frank y Alain Geiner. 2004. «Estimates for the Structural Deficit in Switzerland, 2002 to 2007.» *OECD Journal on Budgeting*, 77-100.
- Boije, Robert. 2004. «The general government structural budget balance.» *Economic Review*, 5-33.
- Bornhorst Fabian, Gabriela Dobrescu, Annalisa Fendelino, Jan Gottschalk y Tasuke Nakata. 2011. «Technical Notes and Manuals.» *When and How to Adjust Beyond the Business Cycle? A Guide to Structural Fiscal Balances*. Washington D.C: Fondo Monetario Internacional, abril.
- Brenes, Karen. 2018. *Las Reglas Fiscales: justificación, debilidades y fortalezas. El caso de Costa Rica*. San José: MH de Costa Rica, diciembre.
- Briceño, José. 2011. «De la curva de Phillips a la NAIRU: un análisis empírico.» *Análisis Económico* (Universidad Autónoma Metropolitana) 25, n° 62: 5-30.
- Budnevich, Carlos. 2002. «Countercyclical Fiscal Policy.» *A Review of the Literature, Empirical Evidence and some Policy Proposals*. Santiago de Chile : Universidad Finis Terrae, April.
- Canales, Ricardo y Eleonora del Socorro Rodríguez. 2013. «Estimaciones alternativas del PIB Potencial de Nicaragua.» *Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Ecómicas Abriendo Camino al Conocimiento* (UNAN-Managua), Noviembre, 188-202.
- Cancelado, Dario. 2012. «Convergencia de la NAIRU: El caso Colombia.» *Revista Civilizar*: 32-51.
- Cárdenas, Gloria y Vargas José. 2015. «Propuesta para el análisis de la política fiscal.» *Revista de Derecho de la Universidad de Guadalajara*, n° 18: 119-138.

- Cardona, David y Lya Sierra. 2020. «Impacto de la política monetaria en el equilibrio del mercado de trabajo: países de la Alianza del Pacífico.» *Revista Finanzas y Política Económica* (Universidad Católica de Colombia), Julio, 491-521.
- Castellano, Cristina. 2013. «La Ley de Okun.» Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Centro de Estudio de las Finanzas Públicas, (CEFP). 2009. «Cálculo del Balance Estructural para México.» n° 083. Ciudad de México: CEFP, noviembre.
- CEPAL. 2009. «La política Fiscal en tiempos de crisis. Una reflexión preliminar desde América Latina y el Caribe.» Santiago de Chile: CEPAL, enero, 1-20.
- Chafra, Guadalupe Jorge y Pablo. 2017. «La crisis financiera internacional del 2009 y la economía ecuatoriana. Los elementos que explican cómo Ecuador eludió la crisis.» *CienciAmérica* 6: 73-84.
- Congreso de Colombia. 2011. «Ley 1473 de 2011.» Bogotá: Congreso de Colombia.
- Congreso de la Republica de Perú. 2013. «Ley N 30099.» Lima: Congreso de la Republica de Perú, jueves 31 de octubre.
- Congreso Español. 1997«Ley 358 de 1997.» Bogotá: Diario Oficial No. 42.973, 4 de febrero.
- Darvas, Zsolt, Vadas Gábor. 2003. «Univariate Potential Output Estimations for Hungary.» Szabadság: Magyar Nemzeti Bank, septiembre.
- Estrella, Arturo y Frederi Mishin. 1998. «Rethinking the role of NAIRU in monetary policy: implications of model formulation and uncertainty.» Massachusetts: NBER WORKING PAPER SERIES, abril.
- Fanny, Sandoval. 2015. «Estimación del Crecimiento Potencial del Ecuador .» Quito: Escuela Politécnica Nacional , abril.
- Fiduciaria Bogotá, Fidubogota. 2011. «Marco Regulatorio y Regla Fiscal.» Bogotá: Duff y Phelps.
- Flores, Melania. 2001. «El filtro Baxter-King, metodología y aplicaciones.» *Economía y Sociedad*, agosto, 61-78.
- Fondo Monetario Internacional. 2012. *Fiscal Frameworks for Resource Rich Developing Countries*. Washington: FMI.
- Fondo Monetario Internacional. 2017. *Fiscal monitor: World economic and financial surveys, 0258-7440*. Washington, FMI.

- Fondo Monetario Internacional. 2012. *Macroeconomic Policy Frameworks for Resource-Rich Developing Countries*. Washington: FMI.
- Fondo Monetario Internacional, (FMI). 2015. «Fiscal Policy and long-term growth .» Washington,D.C.: IMF, junio.
- Fondo Monetario Internacional. 2015. «La montaña rusa de los precios de las materias primas.» *Un marco fiscal para tiempos inciertos*. Washington: FMI, octubre.
- Frankel, Jeffrey. 2011. «Una solución a la prociclicidad fiscal: Chile, pionero en instituciones presupuestarias estructurales.» *Documento de trabajo del Banco Central del Chile* 14, n° 2: 39-78.
- Fuentes, Hector y Favian Rodríguez. 2007. «" La Nairu": una aproximación teórica (1ra parte).» *Apuntes del CENES*, 113-128.
- Fuentes, Julieta y Marlene Tobar. 2004. «La Política Fiscal como herramienta de ajuste cíclico en El Salvador.» n° 2004-01. El Salvador: BCR, 1-45.
- Giorno, Claude, Pete Richardson, Deborah Roseveare y Paul van den Noord. 1995. «Estimating Potencial Output, Output Gaps and Structural Budget Balance.» n° 152. Paris: OCDE.
- Gómez, Angel Luis. 1993. «Indicadores de la Política Fiscal: Una aplicación al caso español.» n° 9304. Madrid: Banco de España, 1-67.
- Gómez, Francisco y Carlos Usabiaga. 2009. «Estudio sobre la economía Española.» *Las estimaciones de la NAIRU: Una valoración de conjunto*. FEDEA.
- Gonzáles, Eduardo. 2015. «Experiencia Internacional en el cálculo del resultado estructural.» *Trilogía, Facultad de Asministración y Economía* (Univeridad Tecnológica Metropolitana), 154-155.
- Gonzales, José. 1994. «Una aplicación de los indicadores de discrecionalidad de la política fiscal a los países de la U.E.» Banco de España, 64-68.
- Granda, Alejandro, Liendo César y Carlos Rojas. 2012. «El Indicador de Balance Estructural.» *Una herramienta analítica de la política fiscal*. Lima : MEF, Junio.
- Greenslade, Jennifer, Richard G Pierse y Jumana Saleheen. 2003. «A Kalman filter approach to estimating the UK NAIRU.» n° 179. London: Banco de Inglaterra.

- Güenaga, Margarita, José Mourelle y Leonardo Vicente. 2012. «Estimaciones alternativas de producto potencial y brecha de producto en Uruguay. La función de producción versus filtros univariados.» Montevideo: Banco Central de Uruguay, diciembre .
- Guisan, Marpia del Carmen. *DOC.MX*. 2018. <https://xdoc.mx/documents/metodos-de-estimacion-de-la-funcion-ces-5ddae555c8d13#> (último acceso: 22 de septiembre de 2021).
- Gusmán, Daniela. 2014. «Apuntes de economía: Curva de Phillips.» Santiago de Cali: Universidad ICESI, 22 de mayo.
- Hagemann, Robert. 1999. «The Structural Budget Balance.» *IMF Working Paper*. Perugia: Fondo Monetario Internacional, julio. 15.
- Hernández, José. 2014. «Reinventando la Política Fiscal: Una nueva estrategia para la estabilización y el crecimiento económico?» *Cuaderno de Economía de la Universidad Nacional de Colombia* (Facultad de Ciencias Económicas) 33, n° 62: 119.
- Hodrick, Robert y Edward Prescott. 1997. «Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation.» *Journal of Money, Credit and Banking*, 29, n° 1: 1-16.
- Iparraquirre, Jose Luis. 2011. «Fluctuaciones del ciclo económico de Colombia. Análisis comparativo según métodos univariados .» Medellín: Universidad de Medellín , 4 de octubre.
- Kuusi, Tero. 2017. «Does The Structural Budget Balance Guide Fiscal Policy Pro-Cyclically? Evidence from the Finnish Great Depression of the 1990s.» *National Institute Economic Review*, 14-31.
- Larraín, Felipe, Rosanna Costa, Rodrigo Cerda, Mauricio Villena y Andrés Tomaselli. 2011. «Una política fiscal de balance estructural de segunda generación para Chile.» Santiago de Chile : Dirección de Presupuesto, Ministerio de Hacienda , octubre.
- Le Fort V, Guillermo. 2006. «Política fiscal con meta estructural en la experiencia Chilena.» Cartagena: LAC Debt Group, 20 de abril, 69.
- Levy, Noemi. 2016. «Política fiscal y desequilibrios económicos: el impacto de la composición del gasto público sobre el crecimiento de la economía mexicana.» *Journal of Economic Literature* 13, n° 39 (septiembre-diciembre): 82-105.

- López, Johanna y Ramiro López. 2019. «Regla fiscal para el gobierno central en Colombia.» Bogotá: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), diciembre, 78.
- López, Mauricio, Sara Duque y Blanca Gómez. 2009. «Alcances de la política fiscal contracíclica: el caso reciente de América Latina.» *Perfil de Coyuntura Económica*, 51-68.
- Mandujano, Nicolás. 2006. «Federalismo y Descentralización. Los estabilizadores fiscales automáticos en el PEF. El caso de los excedentes petroleros en México.» *Carta de políticas públicas*, n° 44: 34-44.
- Marcel, Mario, Marcelo Tokman, Rodrigo Valdés y Paula Benavides. 2001. «Balance Estructural del Gobierno Central.» *Metodología y Estimaciones para Chile: 1987-2000*. Santiago de Chile: MH, septiembre.
- Marcel, Marrio, Marcelo Tokman, Rodrigo Valdés y Paula Benavides. 2001. «Structural Budget Balance: Methodology and Estimation for the Chilean Central Government 1987-2001.» Santiago de Chile: DIPRES, 1-35.
- Miller, Shirley. 2003. «Métodos alternativos para la estimación del PBI potencial: Una aplicación para el caso de Perú.» *Estudios Económicos del Banco de Reservas del Perú*, n° 10: 63-101.
- Ministerio de Economía y Finanzas de Perú, (MEF). 2016. «Metodología para el cálculo de las Cuentas Estructurales.» Lima: MEF, domingo 31 de enero.
- Ministerio de Economía y Finanzas. 2015. «Finanzas para todos.» Quito: MEF, agosto.
- Ministerio de Economía y Finanzas. *Informe semestral de ejecución del Presupuesto General del Estado*. Informativo, Quito: MEF, 2019.
- Musgrave, R y Merton Miller. 1948. «Built-in flexibility.» *American Economic Review* 38, n° 1, Marzo, 122-128.
- Navarrete, Michelle y Saavedra Eilana. 2014. «Tesis de grado.» *Análisis y comparación económica de la crisis del auge petrolero ecuatoriano en relación a los períodos de 1970 y 2000*. Quito: Universidad de San Francisco de Quito, mayo.
- Pacheco, Diana. 2006. «Ecuador: Ciclo Económico y Política Fiscal.» *Cuestiones económicas del Banco Central del Ecuador*, 1-53.

- Padilla, Luis. 2017. «Estimación del déficit fiscal de la economía nicaragüense, ajustado por ciclo económico.» *Documentos de trabajo*. Managua: Banco Central de Nicaragua, diciembre, 30.
- Pietrobuono, Andrea y Nicolás Todesca. 2013. «Estabilizadores automáticos vs. políticas discrecionales: El caso de la política fiscal Argentina.» *Revista de Ensayos sobre Economía Política y Desarrollo INSECAP*, 184-208.
- Ramales, Martín. 1997. «Mercado y Estado: Economía neoclásica vs economía keynesiana.» Editado por Universidad Técnica de Manabí. *Revista Científica de la Universidad Técnica de Manabí* 1, n° 2 (Mayo-Agosto): 35-50.
- Rasteletti, Alejandro. *Recaudando Bienestar*. 2016, 12 de diciembre.
<https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/> (último acceso: 24 de Febrero de 2020).
- Reuss, Alejandro. *Dollars and Sense: Real World Economics*. 2009.
<http://www.dollarsandsense.org/archives/2009/0509reusskeynespartI.html> (último acceso: 12 de mayo de 2020).
- Rojas, Daniel. 2017. «BALANCE FISCAL ESTRUCTURAL COSTA RICA 1998 – 2014.» *Ciencias Económicas* (Universidad Latina de Costa Rica) 35, n° 1, mayo, 39-55.
- Rozo, Damián. 2004. «¿Cómo se calcula el déficit estructural? Una propuesta para el caso de México.» CIDE, enero.
- Sánchez, Javier. 2016. *Economipedia: Haciendo fácil la economía* . Junio.
<https://economipedia.com/definiciones/ley-de-okun.html> (último acceso: 12 de octubre de 2021).
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público de Chile, (SHCP). 2014. «Balance Estructural del Sector Público Presupuestario Federal.» n° 1639. Santiago de Chile: Ministerio de Hacienda de Chile, 1-73.
- Secretaría General del Consejo Europeo. 2013. «El Consejo Europeo en 2012, por el presidente del Consejo Europeo, Herman Van Rompuy.» *El Consejo Europeo en 2012*. Luxemburgo: Unión Europea, enero, 1-84.
- Seminario, Bruno, Martha Rodríguez y José Zuloeta. 2008. «Métodos alternativos para la estimación del PBI potencial 1950-2007.» Lima: Universidad del Pacífico, diciembre.
- Serrano, Alfredo y Alberto Acosta. 2009. «Ecuador frente a la crisis económica internacional. Un reto de múltiples aristas.» *Revista de Economía Crítica*, n° 8: 145-167.

- Suárez, Fernando. 2010. «Estimación de una función de producción agregada : Argentina 1975-2006. Aplicaciones al crecimiento económico.» *Ensayos de Política Económica*, n° 4: 54-87.
- Tapia, Heriberto. 2003. «Balance estructural del Gobierno central de Chile: análisis y propuestas .» Santiago de Chile: CEPAL, agosto.
- Tapia, Mónica. 2017. *Estimación de la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU) para México*. Chetumal: Universidad de Quitana Roo, junio.
- Tereanu, Eugen, Anita Tuladhar y Alejandro Simone. 2014. «Structural Balance Targeting and Output Gap Uncertainty.» United State: FMI, junio, 29.
- Toro, P, A. Garcia, C. Aguilar, R. Acero, J. Perea y R. Vera. 2010. «Modelos econométricos para el desarrollo de Funciones de Producción.» Cordoba: DPTO PRODUCCIÓN ANIMAL. UNIVERSIDAD DE CORDOBA.
- Unidad Editorial Información Económica S.L. *Expansión*. 2019.
<https://www.expansion.com/economia/2019/08/30/5d68ff89468aebf7598b45a5.html>
(último acceso: 30 de agosto de 2019).
- Vásquez, Fredy, Sergio Restrepo y Jhnn Lopera. 2010. «Una Revisión Crítica de las técnicas de Filtrado para la Teoría de los Ciclos Económicos Reales.» *Cuaderno de Economía (Santafé de Bogotá)*, 119-153.
- Veld, Jan, Martin Larch y Marieke Vandeweyer. 2012. «Automatic Fiscal Stabilisers: What they are and what they do.» Belgium: European Commission, enero.
- Villena, José Emilio. 2013. «La ley de Okun en la economía española.» *eXtoikos*, n° 11: 19-27.