

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas**



**“BOSQUEJO PRELIMINAR DEL IMPACTO DE LA CAÍDA DEL  
PRECIO DEL PETRÓLEO EN EL PRODUCTO INTERNO BRUTO Y  
LAS FINANZAS PÚBLICAS DEL ECUADOR (PERÍODO 2010 –  
2016)”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN**

**Previa la obtención del Título de:**

**MAGISTER EN FINANZAS**

**Presentado por:**

**CLAUDIO ALEJANDRO ALVARADO MEJÍA**

**ISRAEL ENRIQUE ÁLVAREZ HIDALGO**

**Guayaquil – Ecuador**

**2018**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero empezar este agradecimiento a Dios, por ser mi guía incondicional para lograr conseguir una más de mis metas trazadas en mi vida.

Agradezco a mi esposa e hijos por brindarme la calidad humana de un hogar felizmente cosechado, a mis padres por guiar mis pasos y ser un hombre de bien en muchas circunstancias de adversidad.

A los docentes de la Escuela Politécnica del Litoral que me ayudaron en el aprendizaje y que con sus enseñanzas me abrieron el camino hacia una mejor carrera como profesional.

Agradezco de manera especial a la Econ. Katia Rodriguez por la buena voluntad y esfuerzo para sacar adelante este proyecto de titulación.

*CLAUDIO ALEJANDRO ALVARADO MEJÍA*

Agradezco principalmente a Dios que es la fuerza universal, la luz y la guía de todo ser humano, y principalmente a mí para seguir mejorando día a día, ya que sin el este logro no existiría.

Agradezco a mi madre por amarme tanto y tener fe siempre en mi y en mis capacidades, y a mi padre por haberse convertido en estos últimos años en mi mejor amigo.

Agradezco a la Escuela Politécnica del Litoral por todas las enseñanzas y experiencias vividas en este tiempo, a mis compañeros y docentes, en especial a la Econ. Katia Rodriguez que con su tenacidad se pudo lograr esto.

*ISRAEL ENRIQUE ÁLVAREZ HIDALGO*

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a mi valiente esposa Fadia, a mis hijos Sebastián y Valentina quienes han sido mi fortaleza para desarrollar mi crecimiento personal y profesional. A mis padres Efrén, Maryela y mi hermana Gabriela, que pese a las circunstancias de la vida nos separó, siempre sentí el apoyo incondicional y jamás dude de la confianza puesta en mí. Su ejemplo de lucha y perseverancia me hizo ser una persona más fuerte y luchadora.

De una manera muy especial a las personas que creyeron, familiares, y todos mis compañeros y amigos de la ESPOL

*CLAUDIO ALEJANDRO ALVARADO MEJÍA*

Dedico este proyecto a mis dos hermosos hijos, Israel y Francisco ya que son ellos el motivo de levantarme cada mañana y mi fuerza para ser mejor cada día, a toda mi familia y también a todas las personas que me ayudaron a conseguir este logro.

*ISRAEL ENRIQUE ÁLVAREZ HIDALGO*

## COMITÉ DE EVALUACIÓN



---

**Ph.D. Katia Rodríguez**

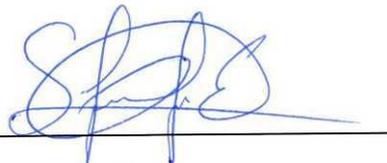
**Tutora del Proyecto**



---

**M.Sc. Milton Paredes**

**Evaluador**



---

**M.Sc. Sara Escobar**

**Evaluadora**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Titulación, corresponde exclusivamente al autor, y al patrimonio intelectual de la misma **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**”



---

**CLAUDIO ALEJANDRO ALVARADO MEJÍA**



---

**ISRAEL ENRIQUE ALVAREZ HIDALGO**

## ÍNDICE GENERAL

<i>AGRADECIMIENTO</i> .....	<i>ii</i>
<i>DEDICATORIA</i> .....	<i>iii</i>
<i>COMITÉ DE EVALUACIÓN</i> .....	<i>iv</i>
<i>DECLARACIÓN EXPRESA</i> .....	<i>v</i>
<i>ÍNDICE GENERAL</i> .....	<i>vi</i>
<i>RESUMEN</i> .....	<i>viii</i>
<i>ÍNDICE DE GRÁFICOS</i> .....	<i>ix</i>
<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i> .....	<i>ix</i>
<i>ÍNDICE DE TABLAS</i> .....	<i>ix</i>
<i>ÍNDICE DE CUADROS</i> .....	<i>x</i>
<i>ABREVIATURAS</i> .....	<i>xi</i>
<i>CAPÍTULO I</i> .....	<i>12</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	<i>12</i>
<b>1.1 JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>18</b>
<b>1.2 ALCANCE DEL ESTUDIO</b> .....	<b>18</b>
<b>1.3 OBJETIVO GENERAL</b> .....	<b>18</b>
1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
<b>1.4 METODOLOGÍA</b> .....	<b>19</b>
1.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA .....	21
1.4.2 FUENTES DE INFORMACIÓN.....	24
<i>CAPÍTULO II</i> .....	<i>266</i>
<i>REVISIÓN DE LITERATURA</i> .....	<i>26</i>
<b>2.1 LA TEORÍA DEL RENTISMO</b> .....	<b>266</b>
2.1.1 Estructura económica y el sector petrolero .....	277
2.1.2 Objetivos de la gestión del sector petrolero y fiscalidad petrolera ....	28
2.1.3 Dependencia y vulnerabilidad ante las fluctuaciones del precio de petróleo.....	29
2.1.4 La reforma del sector petrolero ecuatoriano .....	311
2.1.5 Dependencia y volatilidad ante la evolución del precio de petróleo..	32
<b>2.2 ESTUDIOS PREVIOS ACERCA DE LA RELACION PRECIO / PIB</b> .....	<b>33</b>

2.2.1	Metodología de Modelo VAR.....	35
2.2.2	Prueba de raíz unitaria.....	366
2.2.3	Procedimiento de causación de Toda-Yamamoto (TY).....	37
2.2.4	Modelo autorregresivo del vector (VARM).....	38
2.2.5	Función de Respuesta al Impulso (FIR).....	39
2.2.6	Análisis de la descomposición de la varianza.....	40
2.2.7	Pruebas de diagnóstico.....	41
2.2.8	Modelo de estabilidad.....	44
<b>2.3</b>	<b>POLÍTICAS PETROLERAS .....</b>	<b>44</b>
2.3.1	<i>Timeline</i> del sector petrolero en Ecuador: eventos destacados.....	48
2.3.2	Gestión de las agencias petroleras en Ecuador.....	49
2.3.3	Asignación de recursos en Ecuador: breve reseña.....	511
<b>2.4</b>	<b>FINANZAS PÚBLICAS ECUATORIANAS Y SU RELACIÓN CON LA VOLATILIDAD DEL PRECIO DEL PETRÓLEO .....</b>	<b>533</b>
2.4.1	Deuda Pública del Sector Público del Ecuador.....	666
2.4.2	Opiniones de expertos en cuanto a manejo económico y política fiscal ecuatoriana.....	699
<b>2.5</b>	<b>MARCO LEGAL.....</b>	<b>72</b>
2.5.1	Reforma a la Ley de Hidrocarburos.....	72
	<b><i>CAPÍTULO III .....</i></b>	<b>766</b>
	<b><i>ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LA CAÍDA DE LOS PRECIOS DEL PETRÓLEO EN EL PIB REAL DEL ECUADOR.....</i></b>	<b>766</b>
	<b><i>CONCLUSIONES.....</i></b>	<b>933</b>
	<b><i>BIBLIOGRAFÍA.....</i></b>	<b>966</b>

## **RESUMEN**

El presente estudio provee un bosquejo preliminar del impacto de la caída del precio del petróleo en el producto interno bruto y las finanzas públicas del Ecuador en el marco temporal 2010-2016, años medulares de la política económica propuesta durante los dos últimos períodos presidenciales de la Revolución Ciudadana. El análisis despliega contingente teórico basado en estudios previos que analizan términos como el rentismo en países mono-exportadores de petróleo y la maldición de los recursos, que reflejan la estrecha relación que mantiene la caída de precios del crudo con la disminución del PIB; además de la exposición literal de esta relación, se muestra la correlación estadística de estas variables mediante modelos de vectores autorregresivos, que aseveran la veracidad de esta hipótesis. La dependencia de las finanzas públicas se manifiesta fuertemente ligada a los ingresos nacionales, por lo que la volatilidad de los precios del petróleo incide directamente en esta tercera variable, de manera que en este análisis se estudian las medidas contingentes tomadas por el gobierno del Ecuador durante el período citado, las cuales pretendieron sostener el gasto público con alternativas que incidieron a nivel económico y político, argumentos sostenidos no solo mediante documentación e información recopilada de organismos estatales, sino además corroborada por renombrados analistas económicos del medio local. Finalmente, se realiza un análisis estadístico que comprueba la prociclicidad de las variables PIB, precios del petróleo y gasto público, para demostrar la incidencia de la volatilidad del precio del óleo crudo sobre las finanzas públicas nacionales durante el período 2010-2016.

Palabras clave: PIB, finanzas públicas, precio del petróleo, volatilidad, rentismo

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Función Impulso de respuesta. Respuesta de $d(\log\text{pibper})$ a $d(\log\text{oil})$ .....	40
Gráfico 2 Modelo de Estabilidad .....	44
Gráfico 3: Ejecución presupuestaria - Ingresos .....	62
Gráfico 4: Ejecución presupuestaria - Gastos.....	62
Gráfico 5: Ejecución Presupuestaria – Gastos de los sectores más relevantes (2010 - 2016) .....	65
Gráfico 6 Evolución del Gasto en la Ejecución Presupuestaria (2010-2016).....	65
Gráfico 7 Coeficiente Deuda /PIB (2010 – 2016) .....	67
Gráfico 8 Coeficiente Deuda Consolidada/PIB (2010 – 2016) .....	67
Gráfico 9: Histogramas de frecuencias de las variables USD (2008-2017) .....	86

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Tasa de Crecimiento PIB (2008-2017).....	79
Figura 2: Evolución Precio Petróleo-PIB (2008-2017) .....	80
Figura 3: Evolución Precio Petróleo-Gasto Público (2008-2017) .....	80
Figura 4: Evolución Precio del Petróleo vs Gasto/PIB (2008-2017).....	81
Figura 5: Tasa de Variación PIB (2008-2017).....	81
Figura 6: Tasa de Variación Gasto/PIB (2008-2017) .....	82
Figura 7: Tasa de Variación Precio del Petróleo vs Tasa de Variación Gasto/PIB (2008-2017) .....	83
Figura 8: Variación PIB vs Precio del Petróleo (2008-2017).....	84

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pruebas de raíz de la unidad .....	37
Tabla 2: Variable dependiente Log (PIB).....	38
Tabla 3: Resultados de VAR .....	39
Tabla 4: Descomposición de la varianza .....	41
Tabla 5: Normalidad .....	42
Tabla 6: Autocorrelación .....	43
Tabla 7: Heterocedasticidad.....	43
Tabla 8: Operacionalización de variables .....	47
Tabla 9: Balanza de pagos analítica Período 2010-2016 (Millones de dólares).....	58

Tabla 10: Ejecución Presupuestaria Sectorial – Gastos (2010-2016).....	63
Tabla 11: Ejecución Presupuestaria – Gastos de los sectores más relevantes (2010-2016) .....	64
Tabla 12 Coeficiente Deuda/PIB (2010-2016).....	66
Tabla 13: Valores reales trimestrales de las variables económicas analizadas USD (2008-2017).....	78
Tabla 14: Matriz de Correlaciones de Variaciones PIB-GASTO-PRECIO (2008-2017).	85
Tabla 15: Regresión Lineal (PRECIO/PETRÓLEO-PIB) (2008-2017).....	86
Tabla 16: Autocorrelaciones totales y parciales de residuos estandarizados del modelo: Precio Petróleo – PIB (2008-2017).....	88
Tabla 17: Regresión Lineal PRECIO/PETRÓLEO-GASTO GUBERNAMENTAL) (2008-2017).....	89
Tabla 18: Autocorrelaciones totales y parciales de residuos estandarizados del modelo: precio/petróleo-gasto (2008-2017).....	91
Tabla 19: Relación Precio/petróleo-PIB vs Precio/Petróleo-Gasto (2008-2017).....	92

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Evolución de la Balanza de Pagos período 2010-2016.....	61
Cuadro 2 Saldo de la deuda pública agregada por acreedor (2010 – 2016).....	68
Cuadro 3 Saldo de la deuda pública agregada por deudor (2010 – 2016).....	69

## **ABREVIATURAS**

ADF	Prueba Aumentada de Dickey-Fuller
ARCH	Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero
BCE	Banco Central de Ecuador.
CEPE	Corporación estatal petrolera ecuatoriana
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
FIR	Función de Respuesta al Impulso.
GADs	Gobiernos Autónomos Descentralizados.
NEI	Nueva economía institucional.
OPEP	Organizaciones de países exportadores de petróleo.
PIB	Producto interno bruto.
VAR	Modelo vectorial autorregresivo.
VMA	Vector de promedio móvil.

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Ecuador es un país exportador de petróleo pero también importador de productos derivados de este recurso, en esta investigación se estudia la *Relación entre el precio global del petróleo y el Producto Interno Bruto (PIB) del Ecuador*, tomando datos anuales de ambas variables analizadas es decir del precio del petróleo y el producto interno bruto, desde 2008 hasta 2017 (a pesar de que el tema de estudio se centra en el período 2010-2016, es pertinente el análisis considerando el comienzo del período político de Rafael Correa y su finalización, es decir las etapas pre y post declive de los precios del petróleo, estimando el inicio y final de este ciclo político y socio económico), teniendo en cuenta que hay indicios de que existe una relación causal entre el PIB y el precio del petróleo mediante modelados estadísticos para comprobar la prociclicidad de las variables.

El establecer la *Correlación de las variables enmarcadas en las series temporales* permite establecer de forma sencilla pero eficaz las tasas de variación, es decir la *volatilidad* de dichas variables, de modo que se puede determinar de forma simple y eficiente la incidencia directa de la volatilidad del precio del petróleo y su impacto en el PIB ecuatoriano y en el gasto gubernamental, es decir en sus finanzas públicas.

Además de la propia contribución estadística del presente estudio, se presentarán evidencias teóricas revisadas por diversos autores, que proveen material fehaciente de la intrínseca relación de las variables, como el *Modelo Vectorial Autorregresivo (VAR)*, esencial para establecer la correlación entre el precio del petróleo y crecimiento del PIB real de Ecuador mediante un enfoque autorregresivo de vectores, que se utiliza para explicar la dinámica de las relaciones entre variables, consideradas dentro del modelo como endógenas, y expresadas bajo sus propios retrasos y demoras de las otras variables.

La dependencia del PIB sobre los precios del petróleo se analiza en detalle como una temática importante para el hallazgo de conclusiones y recomendaciones, ya que las políticas económicas deberían centrarse en este punto, dado que es innegable que el petróleo es y será uno de los recursos más utilizados en el planeta, su naturaleza de recurso no renovable explotado en países que buscan el desarrollo debe ser estudiada en profundidad para el establecimiento de mejores planes económicos y de política fiscal.

Con sus altas y bajas, el precio del petróleo ha tenido una tendencia al alza desde los años 80 (Barriga, 2009), con la excepción del último período que se ha visto gravemente afectado debido al exceso de oferta global. Asimismo el consumo de este recurso no renovable se ha incrementado por su uso en diversas industrias. Es importante estudiar las variaciones en el PIB en relación con el precio del petróleo, ya que Ecuador es un exportador de este recurso, pero a su vez también importa derivados de petróleo que están sujetos al precio de este.

Los países ricos en petróleo tienden a experimentar un crecimiento económico más bajo que los países no dotados (Auty, 2009). Esa paradoja, conocida en términos económicos como la *Maldición de los recursos*, comprende una postulación teórica esencial para este documento. Se explica por fallas en instituciones como la inestabilidad política, los altos costos de transacción o la falta de transparencia, lo que evita un crecimiento económico estable (North, 2005). La investigación busca evidencia empírica de la maldición de los recursos a través de las políticas de reservas petroleras impulsadas por Ecuador durante el auge y declive del petróleo durante el inicio de la década del 2010.

La investigación está respaldada por la nueva teoría de la economía institucional (NEI) que es una perspectiva económica que intenta extender la economía centrándose en las normas y reglas sociales y legales (que son instituciones) que subyacen a la actividad económica y con análisis profundo de la economía institucional y la economía neoclásica previa (North, 2005). Establece que las instituciones crean el patrón histórico para enfrentar la incertidumbre en períodos de crisis. La experiencia durante una nueva crisis ofrece aprendizaje de políticas, a través de cambios graduales en las instituciones para mejorar el crecimiento económico. Las instituciones eficientes marcan la diferencia en el patrón de crecimiento entre las economías.

Las instituciones ayudan a reducir el costo de transacción de los intercambios políticos y económicos. Permite a las economías participar en negociaciones más complejas y crecer más rápido. Sin embargo, algunos expertos rechazan el papel de las instituciones en la estabilidad del crecimiento económico (Warner y Sachs, 1995). En cambio, varios analistas económicos tales como Warner y Sachs (1995) afirman que la “*maldición de los recursos*” es independiente de las instituciones, y que la eficiencia institucional no previene sus causas ni reduce su efecto. Por lo tanto, esta investigación busca el papel de las instituciones en la estabilidad del crecimiento económico.

El presente estudio despliega en qué medida la eficiencia institucional ayuda a los países ricos en petróleo a fomentar políticas de reservas petroleras, que conducen a un

crecimiento económico estable, examinando la eficiencia institucional a través de organismos informales, entorno institucional, transparencia institucional y costos de transacción de exportación; políticas de petróleo como tasa de producción, gestión de agencias, asignación de recursos y control al ciclo de auge y caída; y el crecimiento económico estable a través de la dependencia de los productos básicos, la volatilidad económica, el bienestar y la economía informal.

Ecuador ha sido siempre vulnerable porque el ciclo de búsqueda de rentas afectaba el ambiente institucional (Monty y Keith, 2009). Los ingresos petroleros se concentraron en el gasto del gobierno central en lugar del desarrollo regional. Otros sectores transables en Ecuador no recibieron incentivos y perdieron competitividad (BCE, 2014). Por lo tanto, las instituciones hicieron la diferencia en la estabilidad del crecimiento económico de Ecuador.

La investigación incluye un enfoque teórico que introduce el enigma de la maldición de los recursos (Auty, 1993) y la hipótesis sobre el papel de las instituciones en el crecimiento económico según NIE (North, 1990), además de sugerir medidas políticas y económicas para frenar la maldición de los recursos.

Las naciones pueden ser identificadas con diversos epítetos acorde a su estructura económica, en el caso de presentar poca diversificación y polarización hacia el petróleo, además de evidenciarse fiscalidad petrolera alta con una administración de su renta que se rige bajo criterios políticos, son características esenciales como para denominar a un estado como rentista. No obstante la principal característica de un Estado Rentista es la significancia de una economía vulnerable ante la volatilidad del precio del petróleo. El presente análisis concluye que estas características se acentuaron en el Ecuador como consecuencia del cambio político acentuado a inicios de la década del 2010.

Particularmente se reforzaron aspectos del sector público y se replantearon los objetivos de la gestión de la renta, con un considerable aumento en la vulnerabilidad de la demanda conforme a la evolución del precio del petróleo. De esta manera, no obstante los intentos del gobierno en aquel entonces por incrementar la recaudación de ingresos no petroleros con la intención de invertir en capital, no se logró contrarrestar el constante grado de rentismo.

La *Teoría del Estado Rentista*<sup>1</sup> considera un conglomerado de ideas acerca de procesos de evolución socio económica y la composición natural del Estado en economías las cuales consideran a la renta externa con imperativa importancia (Yates, 1996). Este concepto se fortaleció en la década de los setenta conforme se cimentaban: la creación de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (1968), y el surgimiento de los denominados *picos petroleros* en los precios del mineral. En estos sucesos resaltó el derecho y oportunidad de las naciones a la soberanía y empleo de sus recursos naturales para impulsar el desarrollo nacional (OPEP, 2011; Mañé Estrada, 2004; Machín Álvarez, 2010).

No obstante, a causa del decrecimiento de poder de la OPEP, el desarrollo de estas naciones se vio truncado a causa del fracaso de las estrategias propuestas en conjunto con la desaparición progresiva de las condiciones iniciales del rentismo; actualmente este término ha sido cambiado por otros términos tales como países productores/exportadores de petróleo. Sin embargo estos términos no evidencian componentes para indicar si en una nación abundante en recursos naturales, productora y exportadora de petróleo se manifiestan condiciones de rentismo, esto es si el sistema económico es ínfimamente diversificado y polarizado hacia el petróleo, si la fiscalidad petrolera siempre es alta y la administración de la renta se lleva acorde a criterios políticos, además de que la economía se encuentre preponderadamente vulnerable ante la volatilidad del precio del petróleo.

De esta manera, este concepto es útil para comprender la estrategia política y económica de los gobernantes de un país relacionada al proceso de mejora económica social. Debido a esto, el rentismo funge como término apropiado para la comprensión de los recientes sucesos económicos en el Ecuador.

El creciente protagonismo que experimentó el sector petrolero ecuatoriano en la economía se dio conforme al descubrimiento de nuevas reservas en los años sesenta y con el aumento de los ingresos de este rubro que acontecieron debido a los picos de petróleo en los años setenta, de modo que convirtió en la base de su patrón primario de exportación.

En la década de los ochenta el auge del petróleo tuvo su fin a causa del declive del precio del barril de petróleo y a que el flujo de préstamos se revirtió, préstamos que previamente se habían direccionado a países en vías de desarrollo como el Ecuador. Dentro de aquel

---

<sup>1</sup> Rentismo: término usado en política que hace referencia a ingresos de un gobierno que se derivan de actividades económicas no productivas, generalmente la extracción de petróleo.

contexto inicia la aplicación de políticas de ajuste lideradas por el Consenso de Washington<sup>2</sup>, que en conjunto con demás factores, dio origen al empeoro de la crisis económica de Ecuador y a que se retrocediera en las políticas de índole nacionalista de 1972. De esta manera el Estado cedió paulatinamente más proporción de la renta petrolera con la finalidad de cautivar inversión extranjera y la industria petrolera nacional se fue debilitando.

En los años posteriores a estos acontecimientos el sector petrolero ecuatoriano se distinguió por el dominio de compañías privadas, con apoyo del Estado de turno, conservando un fondo petrolero destinado para la atención de la deuda externa en contraste a un gasto público limitado, situación que se extendió hasta inicios del Siglo XXI (Acosta, 2009).

En el año 2007 se manifestó un cambio político radical en el Ecuador con el ascenso al poder de Rafael Correa, que mediante su maquinaria política emprendió planes de desarrollo cuya base comprendían la ruptura conceptual del Consenso de Washington en pro de las otrora intenciones políticas inclinadas a un “Socialismo del Buen Vivir” (Movimiento Alianza País, 2011).

Para la consecución de tales objetivos se introdujeron reformas de restablecimiento y reestructuración del sector petrolero con la meta de incrementar los ingresos estatales provenientes del comercio del petróleo, apuntando al incremento de la inversión y el gasto público.

En cuanto al manejo de finanzas públicas, destaca el ascenso a la presidencia en el 2007 de un gobierno que se mantiene en el poder durante dos períodos presidenciales enmarcado en un discurso político distanciado de una proyección a corto plazo proponiendo la implementación de una política de gasto público que priorizaba la inversión en capital humano, tales como expendios en salud y educación, además de infraestructura estatal, mientras se postulaba que sea sostenible a largo plazo.

Tal propuesta se plasmó en la Constitución de la República y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Sin embargo tal postulado se opone a principios elementales de sostenibilidad patrimonial y de responsabilidad entre generaciones, de tal manera que dicha

---

<sup>2</sup> El denominado Consenso de Washington se refiere al conjunto de medidas de política económica de corte neoliberal aplicadas a partir de los años ochenta para, por un lado, hacer frente a la reducción de la tasa de beneficio en los países del Norte tras la crisis económica de los setenta, y por otro, como salida impuesta por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) a los países del Sur ante el estallido de la crisis de la deuda externa. Todo ello por medio de la condicionalidad macroeconómica vinculada a la financiación concedida por estos organismos.

gestión acoge medidas que perjudican profundamente la sostenibilidad de organismos de seguridad social como el IESS, en sus fondos de pensiones y de salud.

Entre los elementos más graves de esta particular gestión se encuentra la eliminación de los fondos de estabilización petroleros, desproveyéndola de recursos para enfrentar la volatilidad del precio de petróleo, tema central del presente análisis económico.

Además, es importante para la exploración de la temática acerca de la *Sostenibilidad fiscal de Ecuador*, que se seccione el presente estudio, primero considerando y exponiendo terminología empleada en la literatura para establecer el concepto de solvencia y sostenibilidad pública, ejecutando un enfoque teórico estándar que indagará como se implementa tal visión en la administración de las finanzas públicas del país, además de presentar conclusiones y recomendaciones a las que se concuerda en base al propio estudio del caso y demás discusiones empíricas de diversos autores acerca de tal temática en el Ecuador.

Es importante también destacar la limitación del enfoque estándar en naciones productoras de recursos que no son renovables, presentando recomendaciones halladas en literatura dirigida a este tipo de estados, específicamente la República del Ecuador. Finalmente, la revisión de teoría con evidencia empírica acerca de la sostenibilidad de la política fiscal ecuatoriana será clave para dirigir el presente enfoque económico hacia las finanzas del país.

Posteriormente se desplegará un aproximado del *Balance del sector público* del período 2010-2016, años medulares del cambio político y socio económico que experimentó el país en la década 2007-2017, con la finalidad de establecer un indicador de riqueza neta y emplear ese artilugio para la evaluación de la sostenibilidad patrimonial de la administración de las finanzas públicas durante tal período.

En el presente estudio se analiza además la *Solvencia y sostenibilidad de las finanzas públicas* del país, sin considerar los aspectos inherentes a la sostenibilidad de su balanza de pagos. No se estimará para efectos del presente análisis, a pesar de ser subyacente al mismo, la incertidumbre asociada tanto a la deuda como a los ingresos/gastos del sector público, y su impacto en el mismo.

Por otra parte, acorde a la generalidad de estudios relacionados a la solvencia del sector público, en este análisis se emplean indicadores de deuda y de riqueza neta agregados, de tal forma que no despliegan información alguna acerca de la composición de la deuda en términos de antigüedad, acreedor, divisa o estructura de la tasa de interés. Cabe recalcar que el

presente estudio radica en el análisis de la incidencia de la volatilidad del precio del petróleo y su impacto en el PIB y en las finanzas públicas del Ecuador, por lo que se explora la sostenibilidad fiscal únicamente desde una visión de equilibrio parcial, sin considerar los efectos que surgen tanto directa como indirectamente y su impacto en la política fiscal.

## **1.1 JUSTIFICACIÓN**

En el plano económico-político-fiscal, el ambiente institucional ecuatoriano se ha visto erosionado por fallas políticas. Ecuador fomentó políticas petroleras que aumentaron su dependencia del petróleo y permitió el efecto negativo de la dolarización en la industria manufacturera (BCE, 2014). Ecuador tenía una asignación de recursos centralizada (Esmap, 2005), y la recuperación de su economía estaba condicionada por el ciclo del petróleo. La administración de Rafael Correa (2008-2016) proporcionó más estabilidad a la economía que los gobiernos anteriores, sin embargo, Correa enfocó la economía ecuatoriana en el sector petrolero. En términos generales, el análisis histórico advierte sobre la fragilidad de la economía ecuatoriana entre el período 2010-2016 para hacer frente a la volatilidad del petróleo.

## **1.2 ALCANCE DEL ESTUDIO**

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque de tipo cuantitativo con un alcance descriptivo – correlacional, presentando un diseño no experimental de corte longitudinal.

El estudio estará enfocado en el desarrollo de temas económicos y financieros que estén directamente relacionados al análisis de las incidencias del Producto Interno Bruto en el Ecuador. Se limita a exponer en detalle los postulados teóricos y matemáticos que aseveran la correlación del precio del petróleo con el PIB de un país rentista mono exportador, que bajo el contexto del presente estudio es la República del Ecuador, además de indagar la incidencia de esta relación en la sostenibilidad fiscal y finanzas públicas del Estado. El estudio presente explora la sostenibilidad fiscal únicamente desde una visión de equilibrio parcial, sin considerar los efectos que surgen tanto directa como indirectamente y su impacto en la política fiscal.

## **1.3 OBJETIVO GENERAL**

Establecer un análisis macroeconómico preliminar de la incidencia de la volatilidad del precio del petróleo en el PIB y un bosquejo de su repercusión en las finanzas públicas.

### **1.3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Presentar los postulados teóricos que muestren la relación de la economía local y los ingresos petroleros.
2. Documentar las políticas petroleras a través de una recopilación histórica del sector petrolífero del Ecuador y su legislación para evaluar los cambios de renegociación de contratos con empresas extractoras en el período 2010-2016.
3. Analizar las finanzas y patrimonio públicos en el período 2010-2016 en base a la volatilidad de precios y su incidencia en los ingresos estatales.

### **1.4 METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de este proyecto se analizará la evolución en un periodo del precio del petróleo en base a métodos estadísticos, tablas de frecuencias, procesamiento y posicionamiento de datos en series temporales modelado de vectores autorregresivos, análisis de correlación de Dublin Watson, para analizar las fluctuaciones y el impacto que esto ha causado en los ingresos por exportaciones petroleras, con datos obtenidos del Banco Central del Ecuador, Ministerio de Finanzas y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

Metodológicamente, se empleará la investigación cuantitativa. En ciencias naturales y ciencias sociales, la investigación cuantitativa es la investigación empírica sistemática de fenómenos observables a través de técnicas estadísticas, matemáticas o computacionales. El objetivo de la investigación cuantitativa es desarrollar y emplear modelos matemáticos, teorías e hipótesis relacionadas con los fenómenos (Mesly, 2015).

El proceso de medición es central para la investigación cuantitativa porque proporciona la conexión fundamental entre la observación empírica y la expresión matemática de las relaciones cuantitativas. Los datos cuantitativos son cualquier información que se encuentre en forma numérica, como estadísticas, porcentajes, etc. (ej. Datos obtenidos por organismos institucionales que detallan valores del PIB, precio del petróleo, Deuda Pública, Gasto Público, etc., los cuales son considerados variables). El investigador analiza los datos con la ayuda de estadísticas y espera que las cifras arrojen un resultado imparcial que pueda generalizarse a una población mayor.

En las ciencias sociales, la investigación cuantitativa se usa ampliamente en psicología, economía, demografía, sociología, mercadeo, salud comunitaria, salud y desarrollo humano, género y ciencias políticas, y con menos frecuencia en antropología e historia. La

investigación en ciencias matemáticas como la física también es "cuantitativa" por definición, aunque este uso del término difiere en contexto. En las ciencias sociales, el término se relaciona con métodos empíricos, que se originan tanto en el positivismo filosófico como en la historia de la estadística, que contrastan con los métodos de investigación cualitativa (Mesly, 2015).

La investigación cualitativa produce información solo en los casos particulares estudiados, y cualquier conclusión más general es solo una hipótesis. Los métodos cuantitativos se pueden usar para verificar cuáles de tales hipótesis son verdaderas. Dentro de la investigación cualitativa se empleó la estadística para la determinación de patrones específicos que presentan las variables estudiadas en el presente caso de estudio (Given, 2008).

La estadística es la rama más utilizada de las matemáticas en la investigación cuantitativa fuera de las ciencias físicas, y también encuentra aplicaciones dentro de las ciencias físicas, como en la mecánica estadística. Los métodos estadísticos se utilizan ampliamente en campos como la economía, las ciencias sociales y la biología. La investigación cuantitativa utilizando métodos estadísticos comienza con la recolección de datos, basada en la hipótesis o teoría (Mesly, 2015).

Para el presente estudio resulta preciso recolectar una gran muestra de datos, esto requeriría verificación, validación y registro antes de que el análisis pueda tener lugar. El paquete de software IBM SPSS *Statistics*®, es la herramienta empleada en el presente análisis para el tratamiento de datos y consecuentes análisis estadísticos.

Las relaciones causales se estudian manipulando factores que se cree que influyen en los fenómenos de interés mientras se controlan otras variables relevantes para los resultados experimentales (Mesly, 2015).

Las relaciones y asociaciones empíricas también se estudian con frecuencia utilizando algún tipo de modelo lineal general, modelo no lineal o mediante el uso de análisis factorial. Un principio fundamental en la investigación cuantitativa es que la correlación no implica causalidad, aunque existen excepciones en las que una serie de correlaciones puede implicar un grado de causalidad. Este principio se sigue del hecho de que siempre es posible que exista una relación espuria para las variables entre las cuales se encuentra covarianza en algún grado. Las asociaciones pueden examinarse entre cualquier combinación de variables continuas y categóricas utilizando métodos de estadística (Mesly, 2015).

La metodología empleada en el presente análisis también comprende la investigación científica, que es una búsqueda para encontrar la respuesta a una pregunta utilizando el método científico. A su vez, el método científico es un proceso sistemático que implica el uso de observaciones mensurables para formular, probar o modificar una hipótesis. Finalmente, una hipótesis es una explicación propuesta para algún fenómeno observado, basado en la experiencia o la investigación (Given, 2008). La investigación científica es empleada en este caso de estudio para desarrollar mejores modelos y explicaciones para los hechos citados dentro del contexto temporal expuesto (2010-2016).

En última instancia, pero no con menos importancia, se usa la investigación documental como método de recopilación de información y datos, esenciales para el discernimiento teórico y comprobación estadística del presente estudio. La investigación documental como parte esencial de un proceso de investigación científica, puede definirse como una estrategia en la que se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades teóricas y empíricas usando para ello diferentes tipos de documentos donde se indaga, interpreta, presenta datos e información sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, métodos e instrumentos que tiene como finalidad obtener resultados que pueden ser base para el desarrollo de la creación científica (Given, 2008).

La investigación documental es esencial para el estudio de las finanzas nacionales, al desplegar información cualitativa y cuantitativa de la administración pública, incluyendo Balanza de Pagos, el compendio del Gasto Público y la sustentación de este mediante endeudamiento externo e interno.

#### **1.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA EMPLEADA**

Para el análisis económico – estadístico desplegado en el presente estudio resulta necesario el uso y determinación de series temporales. Una serie temporal es una serie de puntos de datos indexados (o listados o graficados) en orden de tiempo. Más comúnmente, una serie de tiempo es una secuencia tomada en sucesivos puntos igualmente espaciados en el tiempo. Por lo tanto, es una secuencia de datos discretos.

Las series de tiempo se trazan con mucha frecuencia a través de gráficos de líneas. Las series temporales se utilizan en estadísticas, procesamiento de señales, reconocimiento de patrones, econometría, finanzas matemáticas, predicción del tiempo, predicción de terremotos, electroencefalografía, ingeniería de control, astronomía, ingeniería de comunicaciones y, en

gran medida, en cualquier dominio de ciencia aplicada e ingeniería que involucre mediciones temporales.

El análisis de series de tiempo comprende métodos para analizar datos de series temporales a fin de extraer estadísticas significativas y otras características de los datos. La previsión de series temporales es el uso de un modelo para predecir valores futuros basados en valores observados previamente. Mientras que el análisis de regresión se emplea a menudo para probar teorías que los valores actuales de una o más series de tiempo independientes afectan el valor actual de otras series de tiempo, este tipo de análisis de series temporales no se llama "análisis de series de tiempo", que se enfoca en comparar valores de una única serie de tiempo o múltiples series de tiempo dependientes en diferentes momentos. El análisis de series de tiempo interrumpido es el análisis de intervenciones en una sola serie de tiempo.

Los datos de series de tiempo tienen un orden temporal natural. Esto hace que el análisis de series de tiempo sea distinto de los estudios transversales, en los que no hay ordenamiento natural de las observaciones (por ejemplo, explicando los salarios de las personas por referencia a sus respectivos niveles de educación, donde los datos de los individuos pueden ingresarse en cualquier orden) (Woodward et al, 2012)

Un modelo estocástico para una serie de tiempo generalmente reflejará el hecho de que las observaciones cercanas en el tiempo estarán más relacionadas que las observaciones más alejadas. Además, los modelos de series de tiempo a menudo harán uso del ordenamiento natural de un solo sentido del tiempo, de modo que los valores de un período determinado se expresarán como derivados de valores pasados, en lugar de valores futuros. El análisis de series temporales se puede aplicar a datos continuos de valores reales, datos numéricos discretos o datos simbólicos discretos (es decir, secuencias de caracteres, como letras y palabras en inglés) (Woodward et al, 2012).

En el presente análisis, se utiliza además un modelo del tipo vector autorregresivo (VAR) para caracterizar las interacciones simultáneas entre un grupo de variable. Un VAR es un modelo de ecuaciones simultáneas formado por un sistema de ecuaciones de forma reducida sin restringir. Que sean ecuaciones de forma reducida quiere decir que los valores contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones. Por el contrario, el conjunto de variables explicativas de cada ecuación está constituido por un bloque de retardos de cada una de las variables del modelo.

Que sean ecuaciones no restringidas significa que aparece en cada una de ellas el mismo grupo de variables explicativas (Asteriou et al, 2011).

El modelo VAR es muy útil cuando existe evidencia de simultaneidad entre un grupo de variables, y que sus relaciones se transmiten a lo largo de un determinado número de períodos. Al no imponer ninguna restricción sobre la versión estructural del modelo, no se incurre en los errores de especificación que dichas restricciones pudieran causar al ejercicio empírico. De hecho, la principal motivación detrás de los modelos VAR es la dificultad en identificar variables como exógenas, como es preciso hacer para identificar un modelo de ecuaciones simultáneas (Asteriou et al, 2011).

La autorregresión vectorial (VAR) es un modelo de proceso estocástico que se utiliza para capturar las interdependencias lineales entre series de tiempo múltiples. Los modelos VAR generalizan el modelo autorregresivo univariado (modelo AR) al permitir más de una variable en evolución. Todas las variables en un VAR ingresan al modelo de la misma manera: cada variable tiene una ecuación que explica su evolución en función de sus propios valores rezagados, los valores rezagados de las otras variables del modelo y un término de error. El modelado de VAR no requiere tanto conocimiento sobre las fuerzas que influyen en una variable como lo hacen los modelos estructurales con ecuaciones simultáneas: el único conocimiento previo requerido es una lista de variables que se puede hipotéticamente que se afectan entre sí de forma intertemporal (Asteriou et al, 2011).

El estudio de posibles fuentes de fluctuaciones económicas ha sido la mayor preocupación en macroeconomía en los últimos años, siendo fundamental dentro del contexto temporal estudiado tener una idea del funcionamiento de la economía y facilitando la comprensión de la formulación y la conducción de la política económica. El presente estudio se basa en los recientes desarrollos en la moderna investigación del ciclo económico y la metodología estadística y se analiza cómo se pueden estudiar los ciclos económicos con la ayuda de sistemas completos, aunque pequeños y transparentes.

Ese análisis cíclico es relevante, al comparar el producto interno bruto (PIB) nacional con las fluctuaciones del precio del petróleo, ilustrando la persistencia de las fluctuaciones económicas y las correlaciones entre los agregados económicos. A diferencia de su contraparte teórica, el equilibrio, el ciclo económico es en primer lugar un fenómeno empírico, establecido a través de experiencias históricas. En general, los ciclos económicos se conocen como los

períodos regulares de expansión y contracción en las principales variables económicas agregadas, con una duración promedio de 4 a 6 años (Asteriou et al, 2011).

Como el foco principal aquí es identificar las fuentes de los ciclos económicos, en el apartado de Revisión Teórica del presente estudio se discute las autorregresiones estructurales de vectores de longitud (VAR) como un dispositivo para analizar las fuentes de los ciclos económicos presentando un modelo VAR empírico que demuestra la correlación existente entre el PIB y el precio del petróleo.

En el plano estadístico, el presente estudio se cimenta principalmente en la correlación entre variables, que expresa la dependencia o asociación, causal o no, entre dos variables aleatorias o datos bivariados. La correlación es cualquiera de una amplia clase de relaciones estadísticas que involucran dependencia, aunque en el uso común a menudo se refiere a cuán cerca están dos variables de tener una relación lineal entre sí (Hazewinkel, 1994).

Las correlaciones son útiles porque pueden indicar una relación predictiva que puede aprovecharse en la práctica. Sin embargo, en general, la presencia de una correlación no es suficiente para inferir la presencia de una relación causal (es decir, la correlación no implica causalidad).

Formalmente, las variables aleatorias son dependientes si no satisfacen una propiedad matemática de independencia probabilística. En lenguaje informal, la correlación es sinónimo de dependencia. Sin embargo, cuando se usa en un sentido técnico, la correlación se refiere a cualquiera de varios tipos específicos de relación entre los valores medios. Hay varios coeficientes de correlación, a menudo denotados  $\rho$  o  $r$ , que miden el grado de correlación. El más común de ellos es el coeficiente de correlación de Pearson, que es sensible solo a una relación lineal entre dos variables (que puede estar presente incluso cuando una variable es una función no lineal de la otra). Se han desarrollado otros coeficientes de correlación para que sean más sólidos que la correlación de Pearson, es decir, más sensibles a las relaciones no lineales. La información mutua también se puede aplicar para medir la dependencia entre dos variables (Hazewinkel, 1994).

## **1.4.2 FUENTES DE INFORMACIÓN**

Las fuentes de información empleadas para la aplicación de la metodología serán las siguientes:

Para el análisis externo se utilizarán fuentes secundarias información publicada en las páginas web de las siguientes instituciones: Banco Central del Ecuador (BCE), Ministerio de Economía y Finanzas, Subsecretaría de Financiamiento, Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), así como artículos en periódicos y revistas relacionados al tema.

Para el análisis interno se utilizarán fuentes primarias como los reportes de gestión, informes de mercadeo y presentaciones de perfil corporativo.

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1 LA TEORÍA DEL RENTISMO

Hossein Mahdavy, teórico que expuso por primera vez el término Rentismo en Irán en 1970, lo conceptualizó ampliamente como una nación a la que se adjudican substanciales cantidades de renta externa. Determinados ingresos se manifiestan independientemente de la fuerza productiva del país ya que surgen de un proceso de negociación de un recurso natural, el cual se encuentra comúnmente poco elaborado, en los mercados internacionales. Esta conceptualización sirve como punto de inicio de la teoría rentista con la finalidad de estudiar el impacto del ingreso de considerables cantidades de renta durante un rango corto de tiempo en el Estado.

Otros economistas como Hazem Beblawi y Giacomo Luciani durante la década de los 80 postularon la idea de la existencia del estado rentista, el cual receipta un gran flujo de renta de agentes externos a la economía local. Según estos autores el rentismo combina indicadores básicos que fungen como descriptores de la sinergia entre el gobierno y la economía proyectada en la política económica de la nación. La composición de un país rentista se discierne esencialmente analizando su dimensión relativa a esa economía, al igual que las fuentes y composición de sus ingresos, el objetivo del gasto público y la legislación y regulación que incide la vida económica (Yates, 1996).

Para discernir las causales previas a citados procesos de desarrollo socio-económico es vital estudiar la composición tanto económica como política. La razón principal del desarrollo de un indicador macroeconómico se puede hallar en características líticas al igual que se pueden presentar específicos comportamientos de la misma índole según como acontezcan ciertos factores macroeconómicos. Las circunstancias tanto políticas como sociales son de igual manera esencial para clasificar a un estado como rentista (Mañé, 2004).

El rentismo puede únicamente persistir mediante mecanismos que aseveran una determinada gestión y reparto de la renta, según Beblawi, quien define además a un estado rentista cuyo sistema económico se fundamenta en sustanciales flujos de renta externa creada por un pequeño extracto de la sociedad y cuyo predominante receptor y distribuidor es el estado (Machín Álvarez, 2010). Acorde tanto a Beblawi como a Luciani definir a un estado como

rentista depende de juicio propio, siendo así que no hay países netamente rentistas, no obstante las características de rentismo son predominantes (Yates, 1996).

A continuación se despliega un resumen de las características esenciales de un país rentista, sean estos aspectos tanto políticos como económicos. Estas características se han seccionado en tres ámbitos:

- Estructura económica y el sector petrolero
- Características relacionadas con fiscalidad petrolera
- Objetivos de la gestión del sector petrolero y del uso de la renta
- Dependencia y vulnerabilidad ante fluctuaciones del precio de petróleo.

### **2.1.1 Estructura económica y el sector petrolero**

Acorde a Beblawi, en un estado rentista el origen de la renta debe ser externo y únicamente una ínfima parte de la sociedad es partícipe en el surgimiento de esta fuente. De esta manera, no todos los estados con sustanciales ingresos foráneos son rentistas, citando un ejemplo, una nación con un prolífero sector de turismo no es calificada como rentista ya que una considerable parte de la población contribuye en la producción de la renta (Yates, 1996).

El rentismo petrolero en una economía ocurre esencialmente cuando la nación es *mono exportadora*<sup>3</sup> de petróleo. Empleando este término, se hace referencia a economías primario exportadoras, sin diversificación que exportan petróleo crudo o gas sin procesar (Mañé, 2004). Además se considera a determinado país como mono exportador cuando el producto exportado representa aproximadamente el 50% del compendio de sus exportaciones.

El sector petrolero es una parte sustancial de la composición productiva de una economía rentista, teniendo en su lado opuesto un gran sector de servicios que aprovecha las importaciones (Mañé, 2004). El sector comercial crece acorde a la demanda de los bienes que se importan, que se sustenta de la ínfima capacidad de producir dichos bienes y de las desventajas competitivas en cuanto a la calidad de los bienes elaborados localmente frente a aquellos que se importan.

---

<sup>3</sup> Economía que consiste en explotar un recurso específico, el cual aporta la mayoría del presupuesto nacional. Esto no significa que no se puedan explotar ni trabajar otros recursos.

(Yates, 1996) denomina a esto como “consumo conspicuo”, que comprende el consumo de bienes con la finalidad de establecer una comparación individual, obteniendo de esta manera una ventaja los bienes extranjeros sobre aquellos domésticos, siendo el sector importador quien genera un alto nivel comercial. Siendo el estado el receptor y distribuidor de renta más importante, su maquinaria burocrática suele ser ampliada lo que impulsa el crecimiento del sector de servicios.

Los servicios que mantienen relación con el sector petrolero tienden al crecimiento, no obstante cuando la fuerza laboral local no se encuentra capacitada idóneamente, se recurre a traerla del exterior (Yates, 1996). Adicional a esto, el sector de la construcción se impulsa dadas las inversiones ambiciosas en infraestructura que propone un estado rentista., de esta manera se re-direcciona la poca capacidad del sector petrolero para la generación de plazas de trabajo hacia el sector de servicios.

En una economía rentista la distribución pública-privada del sector petrolero existe un predominio de la empresa nacional extractora de petróleo, convirtiéndose en herramienta esencial del gobierno; así se reduce la participación de las empresas petroleras extranjeras en el sector (Machín Álvarez, 2010; Mañé Estrada, 2004).

### **2.1.2 Objetivos de la gestión del sector petrolero y fiscalidad petrolera**

En un estado rentista este debe ser el primordial receptor y distribuidor de la renta; autores como Luciani los clasifica como “estados distribuidores”, instrumentos clave en la articulación de un consenso social enmarcado en la captación y reparto de la renta obtenida con el comercio del petróleo, mientras que Beblawi acota que el gobierno sujetará a criterios políticos dicha distribución, manteniendo la dinámica rentista en cuanto a la captación y reparto de los ingresos obtenidos por la comercialización de este recurso, manteniendo el estado su legítima posición (Machín Álvarez, 2010).

Entre los varios objetivos/características de la gestión del sector petrolero y fiscalidad petrolera citados por autores como Acosta (2009), Beblawi, Luciani, Mañé Estrada y Yates, se enlistan a continuación los más significativos:

- Obtener la maximización de beneficios para el Estado, asignándole autonomía que busca la distribución de la renta obtenida de tal manera que se cimiente un contrato social

- Evadir la necesidad de extraer ingresos de la economía local dado que existe un alto nivel de ingresos externos hacia las arcas fiscales
- Convertirse en "Estado de asignación de recursos", en donde los ingresos provienen principalmente de rentas externas y el objetivo de la política económica es el gasto
- Más del 40% de los ingresos fiscales totales provienen de petróleo u otras fuentes externas, representando el gasto público una parte fundamental del PIB
- Fiscalidad Relativa Ponderada (FRP)<sup>4</sup> elevada que señala que los ingresos de comercialización petrolera representa más en los ingresos fiscales que el sector petrolero en el compendio de la economía
- Políticas de alianzas en el marco de la escena energética internacional con el objetivo de maximizar los ingresos de sus exportaciones para el Estado
- Gestión de la empresa nacional petrolera, adaptada a los objetivos políticos de recaudar de forma centralizada el máximo de la renta petrolera
- Los ingresos provenientes de las exportaciones petroleras son para el gobierno su principal instrumento de intervención pública y se traducen en políticas de gasto destinados fundamentalmente a legitimar el sistema vigente

Por esta razón, la renta petrolera tiende a ser destinada a actividades no productivas. Como constata Beblawi y Luciani, un estado puede ser productivo o acumulativo. El estado rentista se asocia con lo segundo, ya que una economía rentista no produce dinámicas de inversión productiva. Por esta razón es fundamental estudiar hacia donde se va la renta. (Yates, 1996).

### **2.1.3 Dependencia y vulnerabilidad ante las fluctuaciones del precio de petróleo**

Una de las dificultades más prominentes de estados petróleo-rentistas es la creciente vulnerabilidad de su economía ante la volatilidad de los precios del petróleo. De esta manera, en períodos de abundancia en el comercio exterior inciden sustancialmente en el crecimiento del PIB, existiendo una vinculación hacia el superávit comercial, mostrando una alta elasticidad ante los cambios en el precio del petróleo en el mercado global (Mañé Estrada, 2004).

---

<sup>4</sup> FRP=Fiscalidad petrolera / (sector de petróleo/PIB)

Cuando un país es rentista – mono exportador en este caso del petróleo, su economía se vinculará con la volatilidad de la evolución de los precios del petróleo – dado que los ingresos de sus exportaciones dependen precisamente de estos precios, por lo cual mientras más perenne sea esta característica más inestable será la gestión económica que mantenga el país.

La gestión de finanzas públicas se comprometen negativamente a causa del gran nivel de fiscalidad petrolera, en donde los ingresos públicos son altamente dependientes de los precios del crudo y se mantiene ante la expectativa de la fluctuación de los mismos en el mercado internacional. A continuación se presentan las características más prominentes de la dependencia y vulnerabilidad ante las fluctuaciones del precio de petróleo:

- Recurrir a endeudamiento internacional para sostener los altos niveles de gasto, ya que los estados rentistas dadas sus conocidas políticas emprenden grandes proyectos de inversión y gasto, por lo que ante la eventual disminución de los ingresos públicos, sujetos a la volatilidad de los precios de crudo, el Estado se ve forzado a tomar medidas desesperadas.
- Inversión pública considerablemente elástica
- Consumo e inversión privada con elasticidad sin afectar (a causa de que la renta petrolera llega limitadamente al sector privado)
- Consumo doméstico limitado del crudo nacional (la mayor parte es destinada para la exportación)
- El Estado rentista no busca fortalecer el sector privado, ya que esto podría amenazar su posición, por lo cual no incentiva el consumo y sobre todo no incentiva la inversión privada.

Resumiendo, ser receptor de grandes flujos de renta externa proveniente de la exportación de petróleo es condición necesaria pero no suficiente para que un país pueda ser considerado rentista. Además de esto, lo que caracteriza en grandes líneas un país petrolero rentista es que su estructura económica es poco diversificada y polarizada hacia el petróleo, la fiscalidad petrolera es alta y la gestión de la renta se rige bajo criterios políticos, además de que la economía es altamente vulnerable ante las fluctuaciones del precio de petróleo.

#### **2.1.4 La reforma del sector petrolero ecuatoriano**

En septiembre de 2008 se aprobó por mayoría de la población ecuatoriana un nuevo marco constitucional. Esta nueva constitución demandó importantes cambios en el marco jurídico del sector de hidrocarburos. Se redefine el papel del Estado en la explotación de recursos naturales no renovables y se reclama el fortalecimiento del Estado y de sus empresas, significando esto un cambio radical al modelo anterior (Acosta, 2011).

“Centrada en un conjunto de reformas institucionales y mejoras políticas, económicas y sociales, la nueva visión de desarrollo del Ecuador entiende que el Estado es actor fundamental del cambio, garante de un funcionamiento adecuado del mercado y de la corrección de su funcionamiento, pero sobre todo debe asegurar, de manera universal, un conjunto de servicios básicos y derechos fundamentales de las personas.” (Asamblea Constituyente de Ecuador, 2007a, p.276). También se constata la importancia de la recuperación y el aumento de la competitividad de las empresas públicas. (Asamblea Constituyente de Ecuador, 2007).

La Visión de Hidrocarburos establece que para el nuevo modelo de desarrollo del Estado ecuatoriano es esencial la recuperación de la soberanía y el incremento de los ingresos petroleros, ya que el sector de hidrocarburos es determinante para la economía del país. Las nuevas políticas de soberanía del crudo respaldan el hecho de que el petróleo sea 100% ecuatoriano y la nueva Ley de Hidrocarburos es la herramienta que intentó generar esta nueva visión.

Ya que la constitución del 2008 establece que el manejo de los recursos petroleros es de competencia exclusiva del Estado y que son considerados estratégicos, la construcción de su organización institucional es fundamental. Así, la constitución también establece que el Estado tiene la potestad de crear empresas públicas para la gestión de recursos estratégicos. La empresa nacional petrolera está encargada de la producción y comercialización del petróleo.

La reforma de la ley de hidrocarburos buscó un mayor control y participación del Estado en el sector, además de “impulsar la actividad hidrocarburífera incrementando los niveles de producción de los campos petroleros, dentro de un esquema contractual de prestación de servicios, que devuelva la titularidad de la totalidad de la producción nacional a favor del Estado, estableciendo únicamente el reconocimiento de una tarifa por barril producido a favor

de las Contratistas, que no fluctuó en función del precio de petróleo, del cual se han beneficiado desproporcionadamente las compañías operadoras” (República del Ecuador, 2010, p.1).

Así, en la nueva Ley de Hidrocarburos, el Estado comenzó a explotar el petróleo directamente a través de Petroecuador EP y sólo de manera excepcional puede delegar que estas actividades sean realizadas por empresas nacionales o extranjeras, por lo cual la Secretaria de Hidrocarburos puede firmar contratos de asociación, de participación, de prestación de servicios u otras formas contractuales que están en vigencia en la legislación. (República del Ecuador, 2010).

En teoría, uno de los problemas que enfrenta un país rentista es que la renta petrolera es suficientemente significativa para que no haya necesidad de extraer recursos del resto de la economía a través de los ingresos tributarios, lo cual desincentiva las políticas dirigidas a promover la actividad económica nacional y el objetivo de la política económica es el gasto de la renta. Los ingresos no petroleros son los que mayor peso tienen en los ingresos fiscales del Ecuador y con excepción del 2008 mantuvieron un peso bastante constante alrededor del 70% de los ingresos totales.

La inversión pública ganó peso en el PIB en perjuicio de la inversión privada. Así, la inversión pública aumentó su peso en el PIB de forma importante a partir del 2006, después de haber mantenido un peso reducido y estable los años anteriores. En cambio las inversiones privadas perdieron peso, disminuyendo a partir del 2006, de un 18% del PIB a -11% del PIB en el 2009 (Gráfico 19). La inversión privada en el

Ecuador se vio reducida en parte, como consecuencia de la renegociación de los contratos petroleros, lo cual desincentivó la inversión de empresas extranjeras petroleras. Por otro lado, los nuevos contratos establecen el requisito de que éstas inviertan en el sector. Sin embargo según algunos autores, el monto de la inversión requerida es de poca importancia. Así, las empresas petroleras extranjeras van a invertir 12 000 millones de USD durante los cuatro próximos años, monto que equivale a lo que invirtieron solamente en el 2006, y que es demasiado bajo para impedir que la producción siga cayendo (The Economist, 2010).

### **2.1.5 Dependencia y volatilidad ante la evolución del precio de petróleo**

Como se ha podido evidenciar previamente acorde a Acosta (2008), entre 2003 -2006 los componentes de la demanda evolucionan de acuerdo con el precio de petróleo, aunque

manteniendo tasas de crecimiento por debajo de éste. Sin embargo, a partir del 2006 los componentes de la demanda se vuelven claramente más elásticos ante el precio de petróleo, especialmente la inversión pública, el gasto público y las importaciones (Ministerio de Economía y Finanzas, 2017). Los primeros dos incluso registran tasas de crecimiento superiores al del precio de petróleo; los que menos aumentan sus elasticidades son el PIB, la inversión privada y el consumo (Acosta, 2008).

Las elasticidades con respecto al precio pasan de ser inelásticas a ser elásticas, para todos los componentes de la demanda, destacando con muy altos valores la inversión pública, las importaciones y el gasto público. Esto refleja que la economía ecuatoriana se vuelve más dependiente y vulnerable ante la evolución del precio de petróleo a partir del 2006 y en particular los componentes relacionados con el ámbito público. La explicación se encuentra en la reforma del sector petrolero que significó una mayor dependencia de los ingresos fiscales del precio de petróleo, siendo estos canalizados al gasto y a la inversión pública a través de amplios programas sociales, incremento del aparato público administrativo y grandes proyectos públicos de inversión. La evolución de los componentes de la demanda con respecto a la producción de petróleo nos da resultados más variados, indicándonos que no es tanto la cantidad de petróleo producido la que determina los componentes de la demanda como la evolución del precio de petróleo (Ministerio de Economía y Finanzas, 2017).

Así, en periodos de bonanza el comercio exterior influye de forma más importante en el crecimiento del PIB a partir del 2006. El alto nivel de fiscalidad petrolera hace que esta bonanza se canalice a los ingresos públicos. Ya que éstos a partir del 2006 dependen más del precio de petróleo, la evolución del gasto público y de las inversiones públicas también depende más del precio de petróleo, lo cual da lugar a dificultades en la gestión del presupuesto público, debido al carácter fluctuante de los ingresos. Las elasticidades del consumo, de la inversión privada y del PIB son las que se ven menos afectadas por el mayor nivel de rentismo.

## **2.2 ESTUDIOS PREVIOS ACERCA DE LA RELACION PRECIO/PIB**

Existen diversos estudios previos que analizan la incidencia del precio del petróleo en el PIB, estos análisis se remontan desde la década de 1990, donde se indagaron las correlaciones de estas variables en diversas naciones del mundo; entre las primeras conclusiones de dichos análisis se determinó una correlación entre el impacto de los precios del petróleo y las recesiones en la economía de los EE. UU. (Hamilton, 1996). En una investigación posterior, el autor aumentó la evidencia y concluyó que si los datos se incluyeron

después de 1995, esa correlación negativa sí ocurrió, de lo contrario, la *causalidad de Granger*<sup>5</sup> se perdió (Mork, 1989).

Mediante el uso de un *Modelo de Vector Autorregresivo* (VARM)<sup>6</sup> citados autores determinaron que los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) tienen una relación directa entre los cambios en los precios del petróleo y el crecimiento del PIB. En general, los países miembros importadores de petróleo demostraron que, frente a la disminución de los precios del petróleo, cada uno de ellos redujo el PIB de esos países, excepto Japón (Rodríguez y Sánchez, 2004).

Los estudios comprendieron establecer la relación a corto y largo plazo de los precios del petróleo y diversas variables macroeconómicas, como el PIB, lo que demuestra que no hay causalidad de los precios del petróleo con el PIB, en el caso de los países exportadores de petróleo, mientras que únicamente el PIB a largo plazo se ve afectado por el precio de dicho recurso natural (Lescaroux y Mignon, 2008).

Los análisis no se limitaron solamente al territorio americano, ya que además se estudió la relación entre el PIB y los precios del petróleo en China, lo que resulta en una dependencia del PIB en relación con los precios. Estos resultados mostraron que el PIB de China está correlacionado con los precios: un aumento en los precios del petróleo resultó en un aumento en el PIB, otorgando resultados opuestos a estudios previos (Du, Yanan y Wei, 2010).

La relación de los precios del petróleo y el PIB de España indican una dependencia estadísticamente significativa (Gómez-Loscos, Montañés y Gadea, 2011). En relación con el estudio de las mismas variables en Turquía resultó en un efecto negativo sobre el PIB en términos de variaciones en el precio del petróleo, es decir, un aumento en el precio mostró una disminución del PIB en general (Aydın y Acar, 2011).

Dichos análisis concluyeron que los precios del petróleo no afectan a los países de este medio como Bahrein, Djibouti, Egipto, Israel, Jordania, Marruecos y Túnez, pero si hay un

---

<sup>5</sup> Test consistente en comprobar si los resultados de una variable sirven para predecir a otra variable, si tiene carácter unidireccional o bidireccional. Para ello se tiene que comparar y deducir si el comportamiento actual y el pasado de una serie temporal A predice la conducta de una serie temporal B.

<sup>6</sup> Los modelos autorregresivos fueron planteados inicialmente por Christopher Sims en un artículo publicado en 1980 bajo el título de "Macroeconomía y la Realidad". En el modelo VAR todas las variables son consideradas como endógenas, pues cada una de ellas se expresa como una función lineal de sus propios valores rezagados y de los valores rezagados de las restantes variables del modelo. Lo anterior permite capturar más apropiadamente los conocimientos de las variables y la dinámica de sus interrelaciones de corto plazo, lo cual no es detectable con modelos univariantes como los ARIMA. El VAR es también una técnica poderosa para generar pronósticos confiables en el corto plazo, aunque se le señalan ciertas limitaciones.

impacto positivo significativo en países como Argelia, Irán, Iraq, Kuwait, Libia, Omán, Qatar, Siria y los Emiratos Árabes Unidos. Los impactos positivos en el precio del petróleo afectan las economías de los países importadores de petróleo; la variación incremental del precio de este recurso podría considerarse “mala” para los países importadores de petróleo, pero “buena” para los países exportadores. Lo contrario podría esperarse para la caída de los precios del petróleo (Berument, Ceylan, y Dogan, 2010).

Se estudió además la relación entre los precios del petróleo y las variables macroeconómicas en Turquía y su PIB, entre otros, y determinaron que los altos precios del petróleo no son estadísticamente significativos en relación con las variables macroeconómicas (Aktaş, Özenç y Arica, 2010). Tales análisis incluyeron el cálculo de la elasticidad del crecimiento de la economía en relación con el precio y el consumo de petróleo; estos mostraron que una disminución o un aumento en el precio del petróleo causaría una disminución en el crecimiento de la economía en el mismo año (Leesombatpiboon, 2009).

Según entrevista planteada al Econ. Zanzzi profesor de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), el precio del petróleo tiene incidencia directa en las variaciones del PIB y el Gasto Público, debido que el Ecuador es un país dependiente de las ventas del petróleo, es decir que es su principal y más fuerte fuente de ingresos, y esto implica del incremento del precio (p) o de la cantidad (comercialización) afecten al ingreso nacional y por lo tanto, al gasto público que es un componente del PIB. Por ende si existe una reducción en los ingresos petroleros a las arcas del Estado, ya sea por el factor de fluctuaciones en el precio del crudo o de otras circunstancias externas, es de esperar la reducción del gasto estatal, por lo tanto del PIB y viceversa.

### **2.2.1 Metodología de Modelo VAR**

En esta investigación, según Jesser Paladines (2017) en su estudio *Precio del petróleo y crecimiento del PIB real de Ecuador: un enfoque autorregresivo de vectores* para estudiar la dinámica entre el precio promedio mundial del petróleo y el crecimiento del PIB de Ecuador, los datos anuales de 1980 a 2016 provienen de la base de datos en línea del Banco Mundial (World Bank Group, 2016).

El PIB per cápita se tomó en valores reales constantes, y el precio promedio para pesos iguales de petróleo según los precios de Brent, Dubai y WTI en valores nominales. Ambas variables se transformaron a su logaritmo natural.

Para analizar la relación de dependencia entre el PBI per cápita de Ecuador y el precio promedio mundial del petróleo, se siguió el siguiente procedimiento:

1. Determinar la estacionalidad de la serie.
2. Verificar la causalidad entre variables mediante el procedimiento *Toda-Yamamoto*.
3. Desarrollar el modelo VAR, y
4. Realizar varias pruebas para determinar la estabilidad del modelo.

### 2.2.2 Prueba de raíz unitaria

Existen diferencias importantes entre *series temporales estacionarias* y *no estacionarias*. Los cambios en las series estacionarias son necesariamente temporales, con el tiempo, los efectos de los choques se disiparán y la serie volverá a su nivel medio en el largo plazo. Mientras que una serie no estacionaria necesariamente tiene componentes permanentes. La media y la varianza de una serie no estacionaria dependen del tiempo (Enders, 2015).

El estudio comprende el cálculo de los valores críticos de la estadística  $t$  en base a las simulaciones de Monte Carlo. Esta estadística  $t$  se conoce como la *prueba Dickey-Fuller (DF)*<sup>7</sup> (Dickey y Fuller, 1981), que no sigue la distribución  $t$  típica. La prueba DF se estima utilizando tres ecuaciones diferentes: con intercepción, pronóstico e intercepción y caminata aleatoria (caminata aleatoria). En cada caso, la hipótesis nula es que existe raíz unitaria. Las pruebas de DF suponen que los errores son independientes y tienen una variación constante (Agung, 2009; Enders, 2015).

Las pruebas son válidas solo si  $u$  es ruido blanco, es decir, se supone que no está correlacionado. Si este es el caso, la prueba exageraría el valor de P. La solución es "aumentar" la prueba utilizando retrasos  $P$  (retrasos) de la variable dependiente. Ahora los rezagos de  $\Delta$  y  $t$  reducen cualquier estructura dinámica en la variable dependiente, para garantizar que  $u$  no esté autocorrelacionado. La prueba se conoce como la prueba Dickey-Fuller mejorada (ADF). Phillips y Perron han desarrollado una teoría más completa de la raíz de unidad no estacionaria. Las pruebas son similares a las pruebas ADF, pero incorporan una corrección automática del procedimiento DF para permitir residuos autocorrelacionados (Brooks, 2008).

---

<sup>7</sup> La Prueba de Dickey-Fuller busca determinar la existencia o no de raíces unitarias en una serie de tiempo. La hipótesis nula de esta prueba es que existe una raíz unitaria en la serie.

Estos datos fueron sometidos a una prueba de raíz unitaria para las series de precios del petróleo y el PIB de Ecuador. Tanto la Prueba Aumentada de Dickey-Fuller (ADF)<sup>8</sup> como la prueba de Phillips-Perron (PP) (Phillips y Perron, 1988) mostraron que ambas series tienen raíz unitaria en niveles, pero a primera diferencia no tienen intercepción ni tendencia, mostrando valores significativos al 1%, siendo ambas series I (1).

Tabla 1: Pruebas de raíz de la unidad

<i>Variables</i>	<i>P valores en niveles</i>		<i>P valores en diferencias</i>	
	ADF	PP	ADF	PP
<i>Log (petróleo)</i>	0.55	0.50	0.00	0.00
<i>Log (PIB)</i>	0.94	0.94	0.00	0.00

Fuente: Paladines (2017)  
Elaborado por: Autores

### 2.2.3 Procedimiento de causación de Toda-Yamamoto (TY)

Acorde a la *Causalidad de Granger*, el cálculo comprendió la prueba de chi<sup>2</sup> utilizada, esto es condicional en muchos ítems si las variables son estacionarias, por lo que la estadística no es válida si la serie no es estacionaria.

Si alguna de las variables no es estacionaria, y está o no cointegrada, la estadística de *prueba de Wald*<sup>9</sup> no tiene una distribución asintótica de chi<sup>2</sup>. Un procedimiento para manejar esto es a través de precisamente el procedimiento de causación de Toda y Yamamoto (YT) (Toda y Yamamoto, 1995).

Una solución es propuesta por (Toda y Yamamoto, 1995) citado por (Ghosh y Kanjilal, 2013) que utiliza una prueba Wald modificada para ser aplicada a los parámetros de un modelo VAR de restricción con k retrasos. Donde k se modifica después de maximizar el valor de integración (d max), entonces el modelo VAR (k + d max) comprende coeficientes estimados de este último retardo vectorial (d max) que se ignoran. La estadística de Wald

<sup>8</sup>La prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF) es una prueba de raíz unitaria para una muestra de una serie de tiempo. Es una versión aumentada de la prueba Dickey-Fuller para un conjunto más amplio y más complejo de modelos de series de tiempo. La estadística Dickey-Fuller Aumentada (ADF), utilizada en la prueba, es un número negativo. Cuanto más negativo es, más fuerte es el rechazo de la hipótesis nula de que existe una raíz unitaria para un cierto nivel de confianza.

<sup>9</sup>La prueba de Wald es una prueba estadística paramétrica nombrada así en honor del estadístico Abraham Wald. Cada vez que hay una relación dentro o entre los datos se puede expresar un modelo estadístico con los parámetros a ser estimados a partir de una muestra, la prueba de Wald se utiliza para poner a prueba el verdadero valor del parámetro basado en la estimación de la muestra.

converge a una distribución variable Chi 2, dando grados de libertad igual al número de variables retrasadas excluidas, independientemente de si el proceso es estacionario, con tendencia lineal o está cointegrado.

De acuerdo con los resultados que utilizan el procedimiento (TY), se observa un valor P de 0.002 Chi 2. Por lo tanto, la hipótesis nula de no causalidad es rechazada y se puede concluir que el logaritmo del petróleo Granger Causa el PIB por capital.

*Tabla 2: Variable dependiente Log (PIB)*

<i>Excluido</i>	<i>Chi-cuadrado</i>	<i>gl</i>	<i>Valor P</i>
<i>Log (petróleo)</i>	14.47061	3	0.0023

Fuente: Paladines (2017)  
Elaborado por: Autores

#### **2.2.4 Modelo autorregresivo del vector (VARM)**

Los modelos autorregresivos de vectores (VAR) se popularizaron en econometría por Sims (1980) como una generalización natural de los modelos autorregresivos univariados. Un VAR es un modelo de sistemas de regresión (hay más de una variable dependiente) que se puede considerar como una clase híbrida entre modelos de series temporales univariadas y modelos de ecuaciones simultáneas (Brooks, 2008).

Se eligió 3 como la longitud de retraso de acuerdo con los criterios de selección del modelo dados por Lütkepohl (1991). La Tabla a continuación muestra el modelo VAR, donde se observa que los cambios en el PBI per cápita de Ecuador, están influenciados por el Precio del Petróleo de una unidad de tiempo anterior (-1).

Tabla 3: Resultados de VAR

	$d(\logoil)$	$d(\logpibper)$
$d(\logoil(-1))$	0.027662	0.055338
	(0.22476)	(0.01805)
	[ 0.12308]	[ 3.06625]
$d(\logoil(-2))$	-0.000542	0.007350
	(0.25386)	(0.02038)
	[-0.00213]	[ 0.36055]
$d(\logoil(-3))$	0.001274	0.007654
	(0.25214)	(0.02025)
	[ 0.00505]	[ 0.37802]
$d(\logpibper(-1))$	-2.233.337	0.061853
	-244.717	(0.19650)
	[-0.91262]	[ 0.31477]
$d(\logpibper(-2))$	2.501.706	0.037167
	-243.653	(0.19565)
	[ 1.02675]	[ 0.18997]
$d(\logpibper(-3))$	-0.241371	0.007269
	-213.505	(0.17144)
	[-0.11305]	[ 0.04240]
$c$	0.019316	0.008725
	(0.06221)	(0.00500)
	[ 0.31049]	[ 1.74662]

Fuente: Paladines (2017)  
Elaborado por: Autores

### 2.2.5 Función de Respuesta al Impulso (FIR)

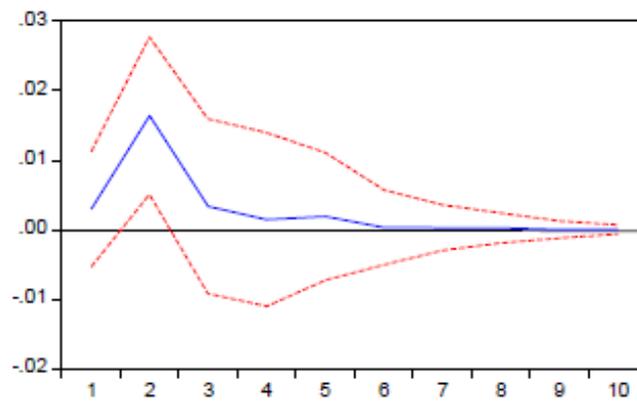
Dado que los coeficientes individuales en los modelos VAR estimados a menudo son difíciles de interpretar, los profesionales comúnmente estiman la Función de Respuesta al Impulso (FIR)<sup>10</sup> (Gujarati, 2010), proponiendo un tipo de Impulso - Respuesta Generalizada que consiste en construir un conjunto de innovaciones ortogonales (choques), de modo que no dependan del ordenamiento en el VAR (Pesaran y Shin, 1998).

La FIR rastrea la respuesta de las variables dependientes en un VAR a los choques de cada una de las variables. Luego, para cada variable de cada ecuación por separado, se aplica una unidad de choque al error, y se observa el efecto en el sistema VAR a lo largo del tiempo. La forma de lograrlo en la práctica es expresar el modelo VAR como un VMA, que es un modelo vectorial autorregresivo como un vector de promedio móvil (Brooks, 2008).

<sup>10</sup> La respuesta a un impulso o respuesta impulsiva de un sistema es la que se presenta en la salida cuando en la entrada se introduce un impulso.

De acuerdo con los resultados, se obtiene una innovación de desviación estándar a través de la descomposición de Choleski al PBI per cápita de Ecuador, que tiene un efecto positivo pero disminuye después de 2 unidades de tiempo, corroborando la práctica, ya que Ecuador es un país exportador neto de petróleo, de acuerdo con investigaciones similares de Gómez-Loscos, Montañés y Gadea (2011), Lescaroux y Mignon, (2008) y Berument, Ceylan, y Dogan, (2010). Además de que el impacto se desvanece gradualmente, al afirmar que el modelo es estable (Brooks, 2008), y las bandas de confianza muestran valores significativos para la respuesta de  $d(\log pibper)$  a un shock  $d(\log oil)$ .

Gráfico 1: Función Impulso de respuesta. Respuesta de  $d(\log pibper)$  a  $d(\log oil)$



Fuente: Paladines (2017)  
Elaborado por: Autores

### 2.2.6 Análisis de la descomposición de la varianza

La predicción de las descomposiciones de la varianza del error también son herramientas populares para interpretar los modelos VAR (Lütkepohl y Krätzig, 2004); la descomposición de la varianza ofrece un método ligeramente diferente para examinar la dinámica de un sistema VAR. Estas predicciones dan la proporción de los movimientos en las variables dependientes que se deben a sus propios choques, a los choques de otras variables. Un impacto en la variable  $i^{(n)}$  afectará directamente a esa variable, pero se transmitirá a todas las demás variables en el sistema a través de la estructura dinámica del VAR (Brooks, 2008).

Al analizar la Tabla se observa que la variabilidad del PIB por crecimiento de capital puede explicarse hasta un 33% aproximadamente por el precio del petróleo.

Tabla 4: Descomposición de la varianza

<i>dlog(oil)</i>			<i>dlog(pib)</i>		
<i>P</i>	<i>dlog(oil)</i>	<i>dlog(pib)</i>	<i>P</i>	<i>dlog(oil)</i>	<i>dlog(pib)</i>
1	100	0	1	1.586267	98.41373
2	96.93219	3.067812	2	33.67561	66.32439
3	93.93017	6.069826	3	34.41854	65.58146
4	93.98375	6.016252	4	34.29111	65.70889
5	93.85844	6.141561	5	34.57179	65.42821
6	93.81918	6.180822	6	34.57974	65.42026
7	93.81986	6.180136	7	34.58188	65.41812
8	93.8189	6.181097	8	34.58688	65.41312
9	93.81828	6.181716	9	34.58697	65.41303
10	93.8183	6.181703	10	34.58704	65.41296

Fuente: Paladines (2017)  
Elaborado por: Autores

### 2.2.7 Pruebas de diagnóstico

Como la técnica VAR es relativamente flexible y está dominada por la endogeneidad de las variables, no es habitual analizar los coeficientes de regresión estimados y su significación estadística; tampoco lo es la bondad del ajuste ( $R^2$ ), por lo que es habitual verificar que se observa la ausencia de correlación serial de los residuos de las ecuaciones individuales del modelo y la distribución multivariada normal de las variables. Es común que se espere que las variables reflejen comportamientos coherentes con lo esperado. Algunos investigadores realizan pruebas adicionales, como la estabilidad del modelo, la significación conjunta de las variables consideradas, su dirección de causalidad, la cointegración de los residuos de las regresiones individuales y la descomposición de la varianza del error de pronóstico (DV) (Arias y Torres, 2004).

### 2.2.7.1 Diagnóstico Normal

Es necesaria la normalidad de los datos subyacentes de los procesos generados, por ejemplo, para establecer intervalos de pronóstico (los errores de pronóstico utilizados en la construcción de los intervalos de pronóstico son sumas ponderadas del  $U_t$ ). Los residuos no normales pueden indicar que el modelo no es una buena representación de los procesos de los datos generados. Por esta razón, es deseable probar esta suposición de distribución (Lütkepohl, 2005).

La prueba de normalidad mediante el método de *ortogonalización de Cholesky*<sup>11</sup> da como resultado un valor P de 0.2639 para la *estadística Jarque-Bera*<sup>12</sup> (JB) que se muestra en la Tabla a continuación, dando el no rechazo de la hipótesis nula de que los residuales son multivariados normales, por lo que puede concluirse que los residuos tienen una distribución normal. Pero teniendo en cuenta que la muestra es pequeña, y la estadística JB sigue una distribución asintótica.

Tabla 5: Normalidad

<i>Componente</i>	<i>Jarque-Bera</i>	<i>df</i>	<i>Prob.</i>
1	3.253.337	2	0.1966
2	1.982.681	2	0.3711
<i>Unión</i>	5.236.018	4	0.2639

Fuente: Paladines (2017)

Elaborado por: Autores

<sup>11</sup> André-Louis Cholesky, quien encontró que una matriz simétrica definida positiva puede ser descompuesta como el producto de una matriz triangular inferior y la traspuesta de la matriz triangular inferior.

<sup>12</sup> En estadística, el test de Jarque-Bera es una prueba de bondad de ajuste para comprobar si una muestra de datos tiene la asimetría y la curtosis de una distribución normal.

### 2.2.7.2 Autocorrelación

La prueba LM de autocorrelación de residuos de un VAR, da como resultado el no rechazo de la hipótesis nula de no autocorrelación hasta el 4º retraso. La determinación de la ausencia de correlación entre los residuos se muestra en la Tabla a continuación.

Tabla 6: Autocorrelación

<i>Lags</i>	<i>LM-Stat</i>	<i>Prob. *</i>
1	0.583504	0.9649
2	0.356194	0.9859
3	4.668.666	0.323
4	3.345.586	0.5017

\* Problemas de chi-cuadrado con 4 df.

Fuente: Paladines (2017)  
Elaborado por: Autores

### 2.2.7.3 Heterocedasticidad

La prueba de Blanco sin términos cruzados, en la que la hipótesis nula es la ausencia de heterocedasticidad en el VECM, no se rechaza en este modelo, teniendo un valor P de Chi cuadrado, de 0,9529. Aunque esta suposición no se descarta ya que la prueba blanca es para distribuciones asintóticas.

Tabla 7: Heterocedasticidad

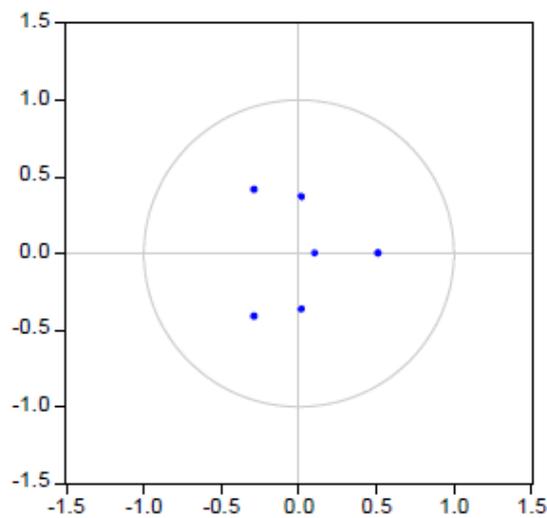
<i>Chi-sq df Prob.</i>	<i>df</i>	<i>Prob.</i>
2.308.632	36	0.9529

Fuente: Paladines (2017)  
Elaborado por: Autores

### 2.2.8 Modelo de estabilidad

El VAR estimado es estable (estacionario) si todas las raíces tienen módulos de menos de uno y se encuentran dentro del círculo unitario. Si el VAR no es estable, ciertos resultados (como los errores de respuesta al impulso estándar) no son válidos. De acuerdo con el gráfico de raíces unitarias, concluimos que el modelo es dinámicamente estable.

Gráfico 2 Modelo de Estabilidad



Fuente: Paladines (2017)  
Elaborado por: Autores

## 2.3 POLÍTICAS PETROLERAS

Para mayor comprensión de las políticas petroleras es preciso introducir nuevos términos del coloquio económico, introducidos por varios autores y pertinentes al presente estudio; es así que es útil citar en primera instancia la *Maldición de los Recursos*, el cual es un fenómeno de índole económica contrario a la intuición, donde los países más dotados mantienen un bajo crecimiento económico (Auty, 1993). La abundancia de recursos está relacionada con conflictos violentos entre grupos de ejércitos ilícitos por tierras fértiles y migración interna, extracción excesiva de recursos y daño ambiental, corrupción de los gobiernos que buscan rentas, pobreza y bajo desarrollo humano.

Varios investigadores han discutido si es posible frenar esta denominada *maldición* a través de instituciones eficientes. Warner y Sachs (1995) concluyen que la abundancia de

recursos conduce a un mayor consumo en lugar de crecimiento, afirmando que las instituciones no hacen la diferencia. Otros investigadores afirman que la eficacia institucional evita la mala administración de los recursos (Perry y Olivera, 2012). Este documento prosigue con el marco teórico, teniendo en cuenta que hay evidencia de economías que frenan la maldición a través de instituciones eficientes (Hagedorn, 2007), como Noruega (Stiglitz, 2007) que es un gran productor de petróleo y que registra un alto desarrollo humano.

La hipótesis es que los países con más fallas institucionales tienden a experimentar una alta volatilidad en la tasa de crecimiento económico. Por lo tanto, la eficiencia institucional frena la maldición de los recursos. En particular, los exportadores netos de petróleo están expuestos a este fenómeno, sin embargo aplican diferentes políticas petroleras. Por un lado, las instituciones eficientes permiten una visión general externa sobre la asignación de recursos, la transparencia en la gestión de las agencias petroleras y un plan a largo plazo para controlar los ciclos de auge y caída.

Por otro lado, las economías con instituciones menos eficientes tienen inestabilidad política, soluciones a corto plazo, ciclo de búsqueda de rentas y falta de autonomía de las agencias petroleras (Radon y Thaler, 2009), evitando que los países supervisen la asignación de recursos. En general, a mayor eficiencia institucional, menor vulnerabilidad a la volatilidad económica (Auty, 2009).

Las instituciones eficientes fomentan las políticas petroleras, que le permiten tener una tasa de crecimiento económico más estable. Las instituciones menos eficientes evitan que las economías resistan la volatilidad económica. En este caso, su crecimiento está impulsado por el ciclo de auge del petróleo, por lo tanto, las economías con instituciones eficientes son menos vulnerables a la maldición de los recursos.

La maldición de los recursos es un síntoma de la *enfermedad holandesa* (Khodeli, 2009), comprendiendo al sector petrolero; el sector no transable, como la construcción, y otros sectores transables, como la manufactura (Humphreys, Sachs y Stiglitz, 2007). La enfermedad comienza cuando el boom del petróleo atrae la atención del gobierno, que obtiene los mayores ingresos de este y mueve el trabajo calificado, la tecnología y las inversiones hacia el sector petrolero (Wohlmuth, 2007). Por otra parte, el gasto del gobierno se utiliza para promover sectores no transables, mientras que la apreciación real de la moneda afecta las exportaciones de otros sectores transables.

Además de esto, lleva a la desindustrialización (Jerome, 2007). Si el precio del petróleo cae, toda la economía también declina, encontrando dificultades para recuperarse a través de otros sectores transables, porque son débiles. En general, la *maldición de los recursos* está permitida por la sobreestimación del ingreso, la insuficiencia del ahorro, la inversión improductiva y el alto consumo del gobierno (Auty, 1993). En cambio, el valor real de los recursos depende de su acceso a los mercados de capital, para convertir estos recursos en riqueza durante el auge del petróleo. Protege los ingresos petroleros de la volatilidad de los precios.

La incertidumbre en el mercado del petróleo lleva a los países a enfrentar problemas para experimentar el crecimiento económico. Los actores toman decisiones de acuerdo con su capacidad para procesar la información disponible (Furubotn y Richter, 2005), existiendo incertidumbre sobre las expectativas en el proceso de toma de decisiones de otras personas.

El proceso de toma de decisiones de los actores está impulsado por su conocimiento del comportamiento de otras personas (Boland, 1993), sin embargo, las instituciones pueden moldear el comportamiento de los individuos en una dirección particular (Furubotn y Richter, 2005). Las instituciones dan una base para esperar un comportamiento en los intercambios económicos.

Las instituciones formales comprenden reglas escritas que incluyen constituciones, leyes, políticas y derechos de propiedad (Furubotn y Richter, 2005). Además, las instituciones informales surgen dentro de las brechas de la formal. Las instituciones informales sobreviven en la interacción diaria entre individuos que buscan su propio interés, siendo sistemas de creencias, motivos, hábitos de pensamiento/comportamiento y tradiciones. La correspondencia entre formalidad e informalidad determina el entorno institucional.

Las instituciones proporcionan a los actores el entorno estructural para enfrentar las externalidades de manera eficiente. La eficiencia es la condición "donde el conjunto existente de restricciones producirá crecimiento económico" (North, 1990, p.92). La complejidad de las transacciones depende de la eficiencia institucional. En general, la eficiencia institucional reduce la incertidumbre, evita la volatilidad y conduce a un patrón de crecimiento económico estable a través de la estabilidad de las políticas.

Tabla 8: Operacionalización de variables

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>	<b>VARIABLE QUE INTERVIENE</b>	<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>
<i>Eficiencia institucional</i>	<i>Políticas de reserva de petróleo</i>	<i>Crecimiento económico estable</i>
<b>SUB - VARIABLES</b>		
<i>Instituciones informales</i>	<i>Controlar los ciclos de auge y caída</i>	<i>Economía informal</i>
<i>Entorno institucional</i>	<i>Producción de petróleo</i>	<i>Volatilidad económica</i>
<i>Transparencia institucional</i>	<i>Asignación de recursos</i>	<i>Bienestar (HDI)</i>
<i>Exportar costos de transacción</i>	<i>Gestión de agencias petroleras</i>	<i>Dependencia de los productos básicos</i>

Fuente: North (1990)  
Elaborado por: Autores

La *eficiencia institucional* requiere que los antecedentes de la economía enfrenten desafíos adicionales, de esta manera es preciso analizar cuatro sub-variables:

- Las instituciones informales son creencias, motivos, hábitos de pensamiento y comportamiento y tradiciones históricas. Los actores pueden volverse dependientes de reglas informales paralelas dirigidas por grupos de interés. Podría ser permisivo para los buscadores de rentas y aumentar la presión sobre los actores políticos para que acepten prácticas duras (Humphreys et al, 2007).
- El entorno institucional es un nivel macroscópico que cubre el marco general sobre las transacciones económicas y políticas en la sociedad, como las constituciones (Furubotn y Richter, 2005). Previene los efectos de la inestabilidad política, como la corrupción, la alteración de los procesos democráticos, las tensiones en el territorio, la degradación ambiental y la migración.
- La transparencia institucional aumenta el acceso de la población a la información, a fin de monitorear los procesos (Wohlmuth, 2007).

- La eficiencia institucional reduce los costos de transacción de exportación (North, 1990). Previene la enfermedad holandesa y la dependencia de los productos básicos (Auty, 1993). Controla los efectos de la bajada de los ciclos económicos en el bienestar y el trabajo informal, incentivando a los empresarios y los trabajadores.

Las *políticas de reservas petroleras* provienen del entorno institucional. Los ajustes en las políticas petroleras cambian las circunstancias para el crecimiento económico. Las políticas de petróleo tienen cuatro sub-variables:

- La producción de petróleo requiere la gestión de las reservas, la exploración y la producción (Khodeli, 2009).
- La asignación de recursos analiza la proporción del gasto (Humphreys et al, 2007).
- El ciclo de control a auge y caída analiza el uso de los fondos del petróleo (Karl, 2007).
- La administración de las agencias petroleras analiza los roles del regulador y el operador (Radon y Thaler, 2009).

El *crecimiento económico estable* es el resultado de las instituciones que reducen la incertidumbre a través de las políticas petroleras (North, 1990). Tiene cuatro sub-variables:

- La dependencia de los productos básicos observa el peso de las exportaciones de petróleo en el presupuesto nacional. Solicita la capacidad del gasto público para incentivar a otros sectores.
- La volatilidad económica requiere el rendimiento histórico de la tasa de crecimiento del PIB per cápita y el impacto de las entradas y salidas de capital (Mork, 2000).
- La alta volatilidad económica conduce a un bajo bienestar.
- La economía informal destaca el tema de la aplicación de las políticas laborales (OIT, 2002).

### **2.3.1 *Timeline* del sector petrolero en Ecuador: eventos destacados**

- Petroecuador, la empresa estatal, representó el 50% de la producción nacional de petróleo entre 1996 y 2005 (Petroecuador, 2010).

- El precio del petróleo disminuyó de US \$ 18,2 por barril en 1996 a US \$ 11,2 en 1998 (EIA, 2014).
- Las exportaciones de petróleo ecuatorianas representaron el 33% de las exportaciones totales en 1999 y el 49% en 2000 (BCE, 2014).
- Ecuador sobrevivió a la inestable economía mediante el descubrimiento de petróleo en el Amazonas en 2003. Aumentó en 119% las reservas probadas de petróleo (EIA, 2014). La producción de petróleo aumentó un 25% en 2004 y las exportaciones de petróleo representaron el 54% de las exportaciones totales.
- Las compañías extranjeras representaron el 62% de la producción de petróleo en 2006.
- Ecuador se unió a la OPEP en 2007.
- En 2008, la OPEP redujo la producción ecuatoriana en 27.000 barriles por día (b / d) en octubre, y 40 mil en diciembre.
- Las exportaciones de petróleo de Ecuador disminuyeron 25% en 2009. Sin embargo, el precio aumentó de US \$ 61,4 por barril en 2007 a US \$ 85,71 en 2008 (EIA, 2014).
- Ecuador ofreció a la ONU en 2010 dejar el petróleo subterráneo en ITT, el mayor yacimiento petrolífero ecuatoriano con 850 millones de barriles, ubicado en el parque natural de Yasuní en las Amazonas en 4,8 millones de hectáreas (Yasuni-ITT, 2014). En compensación, Ecuador solicitó a la comunidad internacional el 50% de los ingresos que recibiría de las exportaciones petroleras. Representaría un ingreso anual de US \$ 350 millones para los próximos 12 años, no obstante, la propuesta no tuvo acogida.
- Correa renunció a su propuesta y ofreció a Yasuní a la explotación petrolera en 2013.
- Ecuador encendió su política en 2011 y aumentó un tres por ciento su producción de petróleo. Aprovechó el alto precio de US \$ 94,85 por barril ese año (EIA, 2014). La producción de petróleo aumentó a 526.000 b / d en 2013.

### **2.3.2 Gestión de las agencias petroleras en Ecuador**

El estado es dueño del 100% de Petroecuador, que firma y supervisa los contratos con las compañías petroleras. Petroecuador produce, refina, almacena, transporta y vende crudo. Ecuador enfocó sus políticas petroleras a fines de la década de 1990 en otorgar beneficios a

compañías extranjeras, con la finalidad de resolver su necesidad de capital luego de la crisis financiera asiática (Esmap, 2005). Por lo tanto, el gobierno dio incentivos adicionales a la exploración.

Ecuador participó en diez rondas de petróleo entre 1985-2003. La inversión extranjera directa aumentó de US \$ 90 millones en 1990 a US \$ 1063 millones en 2002. Existieron un total de siete rondas de petróleo en 1985-1996: la séptima y octava ronda dieron siete y diez bloques respectivamente en 1997, mientras que la novena ronda fue en 2002 sobre los campos costeros.

En 2003, se celebró la décima ronda sobre Napo, Pastaza, Zamora Chichipe y el campo de Ishpingo, Tambococha y Tiputini (ITT) en el Parque Nacional de Yasuní. Las rondas fueron manejadas por Petroecuador.

Las políticas petroleras cambiaron en 2005. A continuación se enlistan los eventos que sucedieron este cambio dentro del contexto temporal citado:

- En primer lugar, el presidente Alfredo Palacio y su ministro de Economía, Rafael Correa, cortaron el contrato a la empresa extranjera Occidental (EE. UU.) porque no informaron una transferencia del 40% de sus derechos de explotación a Alberta Energy Co. en 2000. El uso de la zona de explotación de la antigua Occidental representó una producción adicional de 97 mil barriles diarios y de US \$ 719,1 millones para el estado (Artola y Pazmiño, 2007).
- Segundo, el gobierno cambió los contratos con compañías extranjeras en 2006 a acuerdos sobre la provisión de servicios. Aumentó de 20 a 50% la participación del estado.
- Tercero, en 2007, el Presidente Correa reemplazó el Departamento de Energía por el Secretario de Petróleo, dependiente del Departamento de Desarrollo, centralizando el control del presupuesto nacional y las políticas petroleras (Petroecuador, 2010).

Según Guillame Fontaine, investigador de la Universidad Flacso, esta toma de decisiones otorgó mayor poder político al Gobierno. Petrobras (BRA) y Noble Energy (EE. UU.) No aceptaron el cambio en la política de contratos, de tal manera que Petroecuador se hizo cargo de los campos petrolíferos de estas compañías en 2011. La undécima ronda petrolera asignó cuatro bloques en el sureste de la Amazonía en 2012.

### **2.3.3 Asignación de recursos en Ecuador: breve reseña**

El ingreso petrolero es la principal fuente de presupuesto central (BCE, 2014). La participación de los ingresos petroleros en el presupuesto nacional fue del 28% de los ingresos totales en 2000 y 2008. Se debió a un mayor precio y al menor costo de producción. Ecuador tuvo un ingreso petrolero promedio de US \$ 9.8 por barril en 1998-2003 (Esmap, 2005).

El Banco Central de Ecuador (BCE) recibe los ingresos petroleros de compañías extranjeras, mientras que Petroecuador recolecta los ingresos del petróleo de sí mismo y de las compañías extranjeras en contratos compartidos. Hasta 2007, el BCE y Petroecuador enviaron los ingresos al Tesoro General Nacional, que los asignó al gobierno central, los participantes y los fondos del petróleo (Esmap, 2005).

La asignación de ingresos petroleros involucró a un conjunto de actores, de acuerdo con el tipo de contrato, la categoría de exportaciones, la diferencia en el precio del petróleo utilizado como referencia del presupuesto y el precio efectivo en cada barco. Durante el período 2002-2005 se distribuyó un total US \$ 7.223,2 millones por concepto de ingresos por exportación de hidrocarburos (BCE, 2012). Sin embargo, el rol central de Petroecuador hizo más difícil monitorear el proceso de contabilidad.

La participación promedio del gobierno central en la distribución del alquiler de petróleo fue del 80,8% en 1998-2002, mientras que el presupuesto nacional obtuvo el 100% de los ingresos petroleros en 1999 (Esmap, 2005). En 2002-2006, el ingreso petrolero fue de US \$ 11,410 millones, con un aumento anual promedio de 37%; esto se debe al aumento de las exportaciones de petróleo y al precio del petróleo de US \$ 16,6 por barril a US \$ 65,7.

Ese período, los ingresos petroleros fueron 12% del PIB y 51% de las exportaciones (BCE, 2014). Sin embargo, Ecuador no puede influir en el precio mundial, lo que conduce a la incertidumbre en las proyecciones presupuestarias. El ingreso petrolero en el presupuesto nacional cae 2.4% por cada dólar mientras el precio del petróleo disminuye (Artola y Pazmiño, 2007).

Existieron algunos errores al planificar la asignación de recursos. La designación de participantes no tenía un patrón, lo cual dependió de la percepción de los políticos. El uso descentralizado de los ingresos del petróleo fue solo del 2,3% (Esmap, 2005). La región amazónica recibió el 80% de la participación descentralizada. El Fondo de Desarrollo en las regiones orientales recibió el 11%.

El presidente Alfredo Palacio y su ministro, Rafael Correa, declararon la reforma de la Ley de Hidrocarburos en 2006. Los cambios en los contratos petroleros dieron un nuevo ingreso al estado de US \$ 863 millones el primer año (BCE, 2014). Una participación del 34% se destinó al gobierno central, 14% a Petroecuador y 52% a los participantes (Artola y Pazmiño, 2007).

Una nueva reforma se estableció en 2007, cuando el presidente Rafael Correa eliminó las asignaciones previas, a través de la Ley Reformativa para la Equidad Tributaria (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008). Por el contrario, el 100% del ingreso petrolero se destina al presupuesto central; no obstante, no existe un sistema para monitorear la administración del presupuesto y la distribución del alquiler (Fontaine, 2010).

Correa eliminó los fondos del petróleo en 2008, a través de la Ley Orgánica para la Recuperación de los Recursos Petrolíferos del Estado (Asamblea Constituyente del Ecuador, 2008). Los fondos petroleros se administraron sin control externo, ya que no tenían un gasto anual limitado y se usaron para financiar el consumo del gobierno; además, los fondos petroleros no controlaron la inflación y se usaron para pagar la deuda externa. En general, había una brecha entre el objetivo de los fondos y su uso real.

La administración de Rafael Correa proporcionó durante el inicio de su mandato más estabilidad en el gobierno. A pesar del intento para cambiar las políticas petroleras en el corto plazo, existió un aumento de la incertidumbre en la relación con las compañías petroleras y la asignación de recursos.

La producción de petróleo disminuyó con el regreso a la OPEP en 2007 (EIA, 2014). Correa aumentó la participación del estado en los contratos petroleros al 50% y elevó los ingresos, además de centralizar la formulación de políticas petroleras en el Departamento de Desarrollo. Petroecuador cobró regalías de sí mismo (Petroecuador, 2010); esto redujo la transparencia institucional.

El petróleo fue el 28% del ingreso nacional en 2008 (BCE, 2014), donde existió una inconsecuente asignación de recursos centrados en el consumo del gobierno (BID, 2014), en lugar del desarrollo regional.

El índice de desarrollo humano fue uno de los más bajos en América en 1996-2005. Sin embargo, aumentó su rendimiento los próximos años (HDI, 2014). El trabajo informal fue del 57% en 2008 y del 52% en 2013 (CEPAL, 2014). El fracaso de la política antiextracción

de la iniciativa Yasuni volvió a cambiar las políticas petroleras en 2010-2012. Correa aumentó la producción de petróleo en 2010-2013 y lanzó una nueva ronda de petróleo en 2012. Por un lado, el alto precio del petróleo impulsó la economía en la administración de Correa. Por otro lado, el precio mundial del petróleo llevó a la volatilidad en la economía ecuatoriana.

El crecimiento económico dependió del mercado petrolero y las remesas. El alto precio del petróleo no pudo proteger la tasa de crecimiento económico contra fallas institucionales, como la mala administración del presupuesto nacional, la falta de incentivos a la exportación, la economía informal y el bajo capital ahorrado en los fondos petroleros (Esmap, 2005). En general, el entorno institucional no pudo llevar los ingresos petroleros a proyectos de desarrollo para recuperar la economía.

#### **2.4 FINANZAS PÚBLICAS ECUATORIANAS Y SU RELACIÓN CON LA VOLATILIDAD DEL PRECIO DEL PETRÓLEO**

Al igual que otros países de Latinoamérica, Ecuador tiene experiencia con el uso de reglas fiscales, pero lamentablemente, estas se rompen. De hecho, como lo explican Ossowski y Havard (2016), al no existir sistemas robustos de transparencia y rendición de cuentas, las reglas pueden crear incentivos para contabilización y reclasificación “creativa” de gastos y de deuda.

Un ejemplo de esto es la reclasificación por parte del gobierno de las ventas anticipadas de petróleo como cuentas por pagar de Petroecuador, en lugar de deuda del gobierno, para no contrariar la disposición legal que establece un límite máximo al monto de la deuda y/o el impedimento de financiar gasto corriente con ingresos no permanentes. Otro ejemplo de reclasificación del gasto son las transferencias a los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) que figuran como gasto de inversión cuando en realidad en 2016 un 90% se destinó a gasto corriente.

En efecto, en Ecuador las reglas fiscales derivadas del enfoque estándar se plasmaron en la Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal de 2002 y, actualmente, la Constitución del Ecuador de 2008 y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas de 2010 contemplan reglas diseñadas para garantizar tanto la estabilidad del endeudamiento interno y externo (excluyendo la deuda del Gobierno con el IESS), como la capitalización de la riqueza.

La Ley Orgánica de Responsabilidad, Estabilización y Transparencia Fiscal de 2002, incluía reglas fiscales consistentes con la sostenibilidad de la deuda al establecer un límite máximo al endeudamiento interno y externo; pero, además, imponía límites al resultado primario no petrolero y al crecimiento del gasto corriente en términos reales. La Ley también normaba el destino de los ingresos petroleros hacia la inversión en capital humano (salud y educación), al pago de la deuda externa e interna (incluida la deuda del Gobierno con el IESS) y a fondos de estabilización de choques externos, como la volatilidad del precio del petróleo y desastres naturales. Las proyecciones hacia el 2010 del impacto de la Ley de 2002 en la sostenibilidad patrimonial del sector público sugerían una reversión de la tendencia a erosionar la riqueza neta del sector, observada desde 1970 (Fierro-Renoy, 2003).

La Constitución del Ecuador de 2008 eliminó todas las preasignaciones petroleras (excepto aquellas destinadas al desarrollo de la región amazónica) y los fondos de estabilización petrolera. Las reglas fiscales existentes fueron reemplazadas por una única normativa: No se puede financiar el gasto corriente con recursos provenientes de deuda o con ingresos petroleros.

En efecto, la Constitución de la República del Ecuador (2008) y el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010) van más allá de las reglas fiscales estándares consistentes con la sostenibilidad de la deuda, al normar explícitamente que la gestión de las finanzas públicas debe ser consistente con la sostenibilidad patrimonial. El artículo 286 de la Constitución manda que las finanzas públicas deben ser “conducidas en forma sostenible” explícitamente dictando que “los egresos permanentes se financiarán con ingresos permanentes”.

La norma anterior es de extraordinaria relevancia en términos patrimoniales porque conlleva que los gastos corrientes deben ser financiados únicamente con ingresos tributarios y otros ingresos operacionales. En otras palabras, subyacente estaría el mandato de que los ingresos provenientes de recursos no renovables y de deuda se destinen exclusivamente al financiamiento de inversión física, gastos de reposición de capital y/o la cancelación de pasivos.

En Ecuador, la regla de que las finanzas públicas deben contribuir a la capitalización de la riqueza pública es pues, mandato de la Carta Magna. La normativa del artículo 286 de la Constitución, no obstante, acota que “de manera excepcional”, los egresos permanentes para salud, educación y justicia podrán ser financiados con ingresos no permanentes. Sin embargo,

no define los eventos “excepcionales” con lo cual se produce un vacío legal (*loophole*) para que se pueda financiar el gasto corriente de esos sectores con la venta de activos públicos y/o emisión de deuda.

Por otro lado, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (2010) incorpora de forma inherente los conceptos de responsabilidad intergeneracional y de sostenibilidad patrimonial. En efecto, el Código Orgánico le asigna al Sistema Nacional de Finanzas Públicas, SINFI, el objetivo específico de la sostenibilidad del endeudamiento público (Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, 2010, Art. 74, núm. 4).

Para ello establece normas como que todo incremento de los presupuestos aprobados, sin excepción, deberá contar con el respectivo financiamiento sin que se modifique el límite de endeudamiento aprobado por la Asamblea Nacional (Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, 2010, Art. 118). De igual forma, fija el monto máximo de endeudamiento del SPNF y norma la función de reacción del gobierno en caso de que el endeudamiento alcance ese límite –sobrentendiéndose que el fisco debe realizar los ajustes a nivel del gasto y/o incremento de ingresos consistentes con ese nuevo límite de endeudamiento. En efecto, el Código Orgánico establece que:

“El monto total del saldo de la deuda pública realizada por el conjunto de las entidades y organismos del sector público, en ningún caso podrá sobrepasar el cuarenta por ciento (40 %) del PIB. En casos excepcionales, cuando se requiera endeudamiento para programas y/o proyectos de inversión pública de interés nacional, y dicho endeudamiento supere el límite establecido en este artículo, se requerirá la aprobación de la Asamblea Nacional con la mayoría absoluta de sus miembros. Cuando se alcance el límite de endeudamiento se deberá implementar un plan de fortalecimiento y sostenibilidad fiscal (Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas, 2010, Art. 124)”.

A pesar de que la normativa legal vigente en Ecuador incluye reglas fiscales diseñadas para asegurar la estabilidad de la deuda como porcentaje del PIB y evitar la erosión patrimonial, las finanzas públicas enfrentan actualmente otra crisis de sostenibilidad de envergadura con profundas implicaciones para la economía en su conjunto.

El ciclo de los recursos no renovables (*commodities*) puso en evidencia nuevamente la vulnerabilidad de las finanzas públicas a los choques externos como la volatilidad de sus

ingresos petroleros. Esto es aún más preocupante cuando, bajo dolarización, la política fiscal es la única herramienta que tiene el país para enfrentar choques desestabilizadores.

En efecto, al no existir la forma para que el fisco atenúe los choques, los ajustes fiscales profundizan el revés económico. Villafuerte et al. (2010) presentan evidencia de que Ecuador está altamente expuesto a choques de precios del petróleo y de que la política fiscal ecuatoriana fue pro-cíclica entre 2003–2008, especialmente durante el boom de los precios. Para esos autores, esto sustenta la idea de que la prociclicidad se produce por las presiones de gasto cuando hay mayores ingresos más que por las restricciones de financiamiento (p.14).

Se colige, entonces, que es menester que las reglas de solvencia fiscal vengan acompañadas de la voluntad política para diseñar y mantener mecanismos institucionales que permitan instrumentar políticas fiscales contra-cíclicas que resistan las presiones de gasto en las épocas de afluencia. De otra manera, las finanzas públicas están destinadas a ajustes recurrentes traumatizantes como el actual, que se estima redundará en un incremento de la tasa de desempleo a un 6.9% en 2016, misma que se mantendría hacia el 2020 (International Monetary Fund, 2016).

Un mecanismo institucional que permite la implementación de una política fiscal contra-cíclica son los fondos de estabilización que se nutren del ahorro fiscal apalancado, no de pre-asignaciones dispuestas por ley indistintamente del nivel de ahorro fiscal. Lamentablemente, la creación y compromiso de mantener activos fondos de estabilización petroleros han constituido un desafío para Ecuador desde su creación en 1998 hasta su eliminación con la aprobación de la Constitución en 2008 y la emisión de la Ley Orgánica para la Recuperación del Uso de Recursos Petroleros del Estado y Racionalización Administrativa de los Procesos de Endeudamiento de 2008. Vale la pena reiterar que la eliminación de los fondos de estabilización, tal como analistas económicos lo advirtieron insistentemente, dejó al fisco desprovisto de la liquidez necesaria para hacer frente a la súbita pérdida de ingresos petroleros observada a partir de mediados de 2014.

Según lo comentado por el Econ. Zanzzi en la entrevista realizada, el estado ecuatoriano para mantener el mismo nivel de deuda pública sin verse afectados los principales sectores del país ante la caída del precio del petróleo; podría endeudarse a través de préstamos, emitiendo bonos o realizando pre ventas petroleras, cuyo recurso es muy usado en muchos países, sin embargo el Gobierno anterior lo utilizó en gran escala. No es recomendable el mecanismo de incremento de impuestos.

Se debería de seguir manteniendo el nivel de gasto público, si la decisión sería reducirlo se tendría que despedir personal público y eso reduce la comercialización interna. Sin embargo, se debiera reducir las construcciones y adquisiciones, manteniendo la prestación de servicios que naturalmente reducen la desigualdad (bienes públicos, en términos económicos), como la educación, salud y seguridad, etc.

Se considera que, para enfrentar estas situaciones, se pudiera tener fondos de contingencia o contratos de largo plazo para endeudamientos a tasas bajas, en caso de reducciones de precios no esperadas u otros shocks que afecten la producción petrolera del país. Así lo hacen los países más desarrollados, como Noruega, y algunos Estados de EEUU, como Alaska.

A continuación se agregan datos de la balanza de pagos período 2010-2016:

Tabla 9: Balanza de pagos analítica Período 2010-2016 (Millones de dólares)

Transacción / Período	Años						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>CUENTA CORRIENTE</b>	<b>-1.582,6</b>	<b>-400,0</b>	<b>-165,1</b>	<b>-921,2</b>	<b>-522,0</b>	<b>-2.111,3</b>	<b>1.442,3</b>
<b>BIENES</b>	<b>-1.504,0</b>	<b>-302,6</b>	<b>49,9</b>	<b>-528,6</b>	<b>-63,5</b>	<b>-1.649,8</b>	<b>1.567,3</b>
Exportaciones Mercancías generales (3) (5)	18.137,1	23.082,3	24.568,9	25.586,8	26.596,5	19.048,7	17.425,4
Reparación de bienes adquiridos en puerto por medios de transporte	17.766,4	22.612,4	24.069,0	25.070,1	26.059,3	18.662,6	17.100,8
Bienes adquiridos en puerto por medios de transporte	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Importaciones Mercancías generales (3) (4) (5)	364,7	464,0	493,9	510,7	531,2	380,2	318,6
Reparación de bienes adquiridos en puerto por medios de transporte	-19.641,1	-23.384,9	-24.518,9	-26.115,3	-26.660,0	-20.698,5	-15.858,1
Importaciones Mercancías generales (3) (4) (5)	-19.618,3	-23.362,1	-24.496,1	-26.092,5	-26.637,2	-20.675,7	-15.835,3
Reparación de bienes adquiridos en puerto por medios de transporte	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Reparación de bienes adquiridos en puerto por medios de transporte	-16,8	-16,8	-16,8	-16,8	-16,8	-16,8	-16,8
<b>SERVICIOS</b>	<b>-1.522,4</b>	<b>-1.562,7</b>	<b>-1.394,3</b>	<b>-1.419,6</b>	<b>-1.170,7</b>	<b>-805,2</b>	<b>-1.054,5</b>
Servicios prestados	1.472,2	1.587,5	1.804,0	2.041,4	2.346,3	2.391,3	2.139,8
Transporte	359,8	398,9	408,7	435,8	437,0	444,3	409,8
Viajes	781,3	843,4	1.032,5	1.246,2	1.482,1	1.551,4	1.443,6
Otros servicios	331,1	345,2	362,8	359,4	427,1	395,7	286,4
Servicios recibidos	-2.994,7	-3.150,2	-3.198,4	-3.460,9	-3.517,0	-3.196,6	-3.194,3
Transporte	-1.716,2	-1.761,7	-1.708,4	-1.708,9	-1.743,9	-1.510,1	-1.238,2
Viajes	-568,1	-593,7	-610,6	-622,5	-634,6	-638,6	-661,1
Otros servicios	-710,4	-794,9	-879,4	-1.129,5	-1.138,5	-1.047,8	-1.295,0
<b>RENTA</b>	<b>-1.037,1</b>	<b>-1.257,1</b>	<b>-1.300,9</b>	<b>-1.371,9</b>	<b>-1.552,0</b>	<b>-1.734,1</b>	<b>-1.850,9</b>
Renta recibida	77,7	84,5	104,9	112,6	120,7	140,3	161,7
Remuneración de empleados	7,5	8,2	9,3	9,3	10,7	9,7	10,1
Renta de la inversión	70,2	76,3	95,6	103,3	110,0	130,6	151,6
Otra inversión	70,2	76,3	95,6	103,3	110,0	130,6	151,6
Renta pagada	-1.114,9	-1.341,6	-1.405,9	-1.484,6	-1.672,7	-1.874,4	-2.012,6
Remuneración de empleados	-6,9	-7,6	-8,4	-9,8	-11,4	-13,5	-14,4
Renta de la inversión	1.107,9	1.334,0	1.397,5	1.474,8	1.661,2	1.860,9	1.998,2
Inversión directa	-543,4	-698,1	-674,4	-680,6	-663,2	-598,1	-433,1
Inversión de cartera	-64,3	-61,5	-64,0	-63,7	-143,2	-230,9	-300,7
Otra inversión	-500,3	-574,4	-659,0	-730,5	-854,8	-1.031,9	-1.264,4
<b>TRANSFERENCIAS CORRIENTES</b>	<b>2.481,0</b>	<b>2.722,4</b>	<b>2.480,2</b>	<b>2.398,8</b>	<b>2.264,1</b>	<b>2.077,8</b>	<b>2.780,3</b>
Transferencias corrientes recibidas	2.927,7	2.984,8	2.756,6	2.702,5	2.727,0	2.643,6	3.461,2
Gobierno general	233,1	225,3	207,0	177,3	189,1	187,9	225,5
Otros sectores	2.694,6	2.759,5	2.549,5	2.525,2	2.537,8	2.455,7	3.235,7
Remesas de trabajadores	2.591,5	2.672,4	2.466,9	2.449,5	2.461,7	2.377,8	2.602,0
Otras transferencias corrientes	103,1	87,1	82,6	75,7	76,1	77,9	633,7
Transferencias corrientes enviadas	-446,7	-262,3	-276,4	-303,7	-462,9	-565,9	-680,9
Gobierno general	-36,4	-3,7	-4,2	-10,8	-47,0	-46,8	-175,5
Otros sectores	-410,3	-258,6	-272,2	-292,9	-415,8	-519,1	-505,5

Transacción / Período	Años						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>CUENTA DE CAPITAL Y FINANCIERA</b>	<b>475,5</b>	<b>450,8</b>	<b>-514,2</b>	<b>2.912,4</b>	<b>322,2</b>	<b>587,7</b>	<b>-134,7</b>
<b>CUENTA DE CAPITAL</b>	<b>85,9</b>	<b>82,3</b>	<b>121,5</b>	<b>66,1</b>	<b>66,8</b>	<b>-69,1</b>	<b>-813,8</b>
Transferencias de capital recibidas	96,6	92,7	132,3	76,9	77,6	78,3	79,1
Gobierno general	70,8	68,3	107,8	54,3	53,9	54,4	55,0
Otros sectores	25,8	24,5	24,5	22,6	23,7	23,9	24,1
Transferencias de capital enviadas	-	-	-	-	-	-136,3	-881,8
Gobierno general	-	-	-	-	-	-136,3	-881,8
Adquisición de activos no financieros no producidos	-10,7	-10,4	-10,8	-10,8	-10,8	-11,2	-11,2
<b>CUENTA FINANCIERA</b>	<b>389,6</b>	<b>368,5</b>	<b>-635,7</b>	<b>2.846,3</b>	<b>255,4</b>	<b>656,8</b>	<b>679,1</b>
Inversión directa (6)	165,8	644,1	567,5	727,0	772,3	1.322,5	755,4
En el país	165,8	644,1	567,5	727,0	772,3	1.322,5	755,4
Inversión de cartera	-731,1	41,0	66,7	-909,8	1.500,4	1.473,4	2.200,9
Activos	-720,9	47,6	138,7	-903,5	-491,8	625,8	-555,1
Pasivos	-10,2	-6,6	-72,0	-6,4	1.992,2	847,5	2.756,0
Títulos de participación en capital	0,4	2,0	4,6	2,2	0,8	1,8	6,0
Títulos de deuda	-10,6	-8,6	-76,6	-8,6	1.991,4	845,7	2.750,0
Otra inversión	955,0	-316,5	-1.269,8	3.029,1	-2.017,2	-2.139,1	-2.277,2
Activos	243,3	-2.401,3	-1.594,5	-1.123,1	-5.529,8	-5.343,7	-6.045,5
Créditos comerciales	-618,3	-711,4	-778,7	-1.485,9	-1.575,6	-1.528,7	-1.395,5
Moneda y depósitos	770,5	-1.008,4	-422,5	-1.897,4	-4.326,5	-2.653,7	-5.088,8
Otros activos	91,1	-681,5	-393,2	2.260,2	372,2	-1.161,3	438,8
Pasivos	711,7	2.084,8	324,6	4.152,2	3.512,6	3.204,7	3.768,3
Créditos comerciales	0,4	583,1	-428,0	1.412,4	657,0	202,9	276,4
Gobierno general	-499,3	532,4	-495,1	1.362,7	-337,3	419,5	493,4
Otros sectores	499,7	50,7	67,1	49,7	994,3	-216,6	-217,0
Préstamos	734,9	1.502,4	679,4	2.763,4	2.828,2	3.055,1	3.545,7
Autoridades monetarias	-0,6	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-156,7
Gobierno general	1.175,3	1.405,4	794,3	2.129,3	1.745,6	2.072,9	2.278,6
Bancos	87,6	-65,4	29,7	-75,2	-18,5	-9,9	-1,5
Otros sectores	-527,4	162,8	-144,3	709,5	1.101,4	992,3	1.425,4
Moneda y depósitos	-23,6	-0,7	73,2	-23,5	27,3	-53,3	-53,8
Autoridades monetarias	-17,7	18,3	65,6	-67,0	-11,4	-24,0	-31,4
Bancos	-6,0	-19,1	7,6	43,5	38,7	-29,4	-22,4
<b>ERRORES Y OMISIONES</b>	<b>-105,2</b>	<b>221,1</b>	<b>97,4</b>	<b>-145,3</b>	<b>-224,6</b>	<b>35,2</b>	<b>-100,8</b>

Transacción / Período	Años						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>BALANZA DE PAGOS GLOBAL</b>	<b>-1.212,3</b>	<b>272,0</b>	<b>-581,9</b>	<b>1.845,9</b>	<b>-424,5</b>	<b>-1.488,4</b>	<b>1.206,7</b>
Activos de reserva	1.170,0	-335,6	475,1	-1.878,0	411,5	1.453,1	-1.762,9
Oro monetario	-268,6	-106,0	-109,3	379,1	558,6	54,4	-46,0
Derechos especiales de giro	1,8	1,8	-1,1	-3,7	2,0	1,3	3,6
Posición de reserva en el FMI	0,5	-17,4	-0,0	-0,1	2,6	1,8	1,2
Divisas	1.459,2	-210,3	1.128,4	-2.619,0	-149,2	1.352,8	-1.837,2
Otros activos	-22,9	-3,6	-542,9	365,7	-2,5	42,8	115,5
Financiamiento Excepcional	42,3	63,6	106,8	32,1	13,0	35,3	191,0
Condonación de deudas	19,5	16,4	16,4	18,8	20,0	20,4	19,5
Giros sobre nuevos préstamos - FMI, BIRF, FLAR, AC.SD	-	-	-	-	-	-	156,5
Acumulación de atrasos	23,7	47,7	114,9	37,0	15,0	15,0	15,0
Cancelación de atrasos	-0,9	-0,5	-24,5	-23,7	-22,0	-0,1	-0,1
<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>1.212,3</b>	<b>-272,0</b>	<b>581,9</b>	<b>-1.845,9</b>	<b>424,5</b>	<b>1.488,4</b>	<b>-1.206,7</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Subsecretaría de Presupuesto (2017)

Es preciso también presentar en detalle la Evolución de la Balanza de Pagos del Ecuador en el período 2010-2016 detallando las exportaciones totales, que se subdividen en Petroleras y no Petroleras, al igual que las importaciones totales, segregadas en bienes de consumo, materias primas, bienes de capital, etc. El cuadro a continuación presenta la evolución de la Balanza de Pagos y sus respectivas variaciones:

Cuadro 1: Evolución de la Balanza de Pagos período 2010-2016

	Ene - Nov 2010		Ene - Nov 2011		Ene - Nov 2012		Ene - Nov 2013		Variación 2013 - 2012	
	Valor		Valor		Valor		Valor		Valor	
	TM	USD FOB	TM	USD FOB						
<b>Exportaciones totales</b>	<b>24,237</b>	<b>15,763.64</b>	<b>25,097</b>	<b>20,347.19</b>	<b>25,457</b>	<b>21,713.58</b>	<b>26,756</b>	<b>22,764.14</b>	<b>5.102%</b>	<b>4.8%</b>
<i>Petroleras (2)</i>	123,671	8,669.7	124,744	11,872.4	129,355	12,697.4	135,063	12,922.5	4.4%	1.8%
<i>No petroleras</i>	7,034	7,093.9	7,764	8,474.7	7,464	9,016.2	7,937	9,841.6	6.3%	9.2%
<b>Importaciones totales</b>	<b>12,555</b>	<b>17,695.0</b>	<b>13,100</b>	<b>21,039.2</b>	<b>13,010</b>	<b>22,220.3</b>	<b>14,645</b>	<b>24,116.1</b>	<b>12.6%</b>	<b>8.5%</b>
<i>Bienes de consumo</i>	963	3,735.3	1,060	4,308.4	989	4,451.5	911	4,608.9	-7.9%	3.5%
<i>Tráfico Postal Internacional y Correos Rápidos (3)</i>			n.d.	124.9	n.d.	145.0	n.d.	201.8		39.2%
<i>Materias primas</i>	5,882	5,396.1	6,837	6,587.3	6,683	6,682.4	7,528	7,288.2	12.6%	9.1%
<i>Bienes de capital</i>	445	4,572.2	483	5,346.9	501	5,897.7	528	6,275.1	5.4%	6.4%
<i>Combustibles y Lubricantes</i>	5,254	3,732.7	4,717	4,579.2	4,833	4,982.2	5,672	5,622.5	17.4%	12.9%
<i>Diversos</i>	10.9	68.7	4.3	34.8	4.1	39.7	6.0	57.5	46.3%	44.8%
<i>Ajustes (4)</i>		189.9		57.6		21.9		62.0		183.3%
<b>Balanza Comercial - Total</b>		<b>-1,931.3</b>		<b>-692.0</b>		<b>-506.7</b>		<b>-1,351.9</b>		
<i>Bal. Comercial - Petrolera</i>		4,937.0		7,293.3		7,715.2		7,300.0		-5.4%
<i>Bal. Comercial - No petrolera</i>		-6,868.4		-7,985.3		-8,221.9		-8,651.9		-5.2%

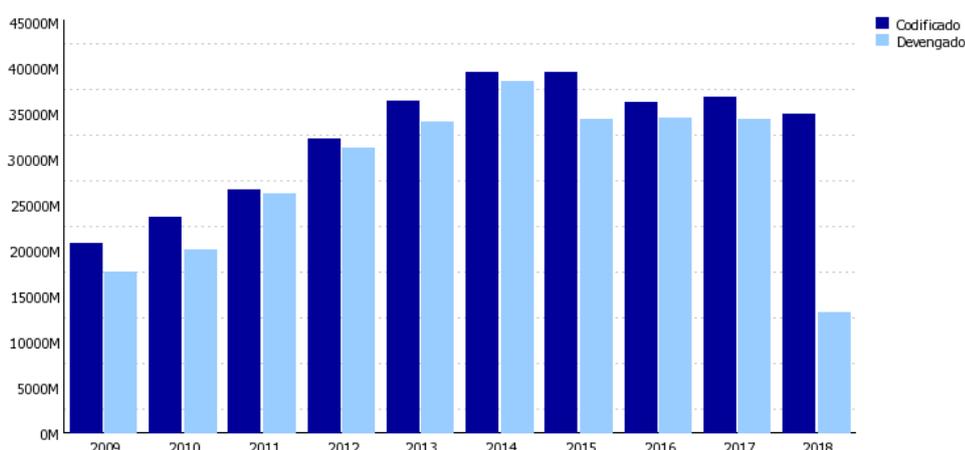
  

	Ene - Nov 2013		Ene - Nov 2014		Ene - Nov 2015		Ene - Nov 2016		Variación 2016 - 2015	
	USD FOB		USD FOB		USD FOB		USD FOB		USD FOB	
	TM	USD FOB	Absoluta	Relativa						
<b>Exportaciones totales</b>	<b>26.613,2</b>	<b>22.578,9</b>	<b>28.668,8</b>	<b>24.062,1</b>	<b>29.074,9</b>	<b>16.992,8</b>	<b>29.276,5</b>	<b>15.210,2</b>	<b>-1.782,6</b>	<b>-10,5%</b>
<i>Petroleras</i>	18.818,4	12.922,2	20.134,3	12.652,4	20.398,0	6.325,5	20.303,2	4.898,6	-1.426,9	-22,6%
<i>No petroleras</i>	7.794,9	9.656,7	8.534,5	11.409,7	8.676,9	10.667,2	8.973,3	10.311,6	-355,6	-3,3%
<b>Importaciones totales</b>	<b>14.489,6</b>	<b>23.903,2</b>	<b>15.651,3</b>	<b>24.176,7</b>	<b>14.272,6</b>	<b>19.059,1</b>	<b>12.268,6</b>	<b>14.049,9</b>	<b>-5.009,2</b>	<b>-26,3%</b>
<i>Bienes de consumo</i>	907,6	4.567,1	987,0	4.546,0	815,9	3.770,7	675,5	2.963,2	-807,5	-21,4%
<i>Tráfico Postal Internacional y Correos Rápidos (2)</i>	4,2	201,8	3,7	183,6	2,4	108,8	2,7	111,4	2,5	2,3%
<i>Materias primas</i>	7.516,2	7.282,8	7.845,1	7.387,4	6.628,8	6.380,5	6.089,5	5.129,9	-1.250,6	-19,6%
<i>Bienes de capital</i>	530,6	6.263,1	526,7	6.052,5	449,2	4.987,7	330,4	3.577,3	-1.410,4	-28,3%
<i>Combustibles y Lubricantes</i>	5.525,0	5.469,6	6.283,7	5.936,8	6.370,4	3.745,9	5.165,1	2.215,6	-1.530,3	-40,9%
<i>Diversos</i>	5,9	56,8	4,9	44,5	5,8	52,2	5,4	52,1	-0,1	-0,2%
<i>Ajustes (3)</i>		62,0		26,0		13,34		0,5		100,0%
<b>Balanza Comercial - Total</b>		<b>-1.324,3</b>		<b>-114,6</b>		<b>-2.066,4</b>		<b>1.160,3</b>	<b>3.226,7</b>	<b>156,2%</b>
<b>Bal. Comercial - Petrolera</b>		<b>7.507,8</b>		<b>6.764,0</b>		<b>2.626,9</b>		<b>2.682,9</b>	<b>56,0</b>	<b>2,1%</b>
<i>Exportaciones petroleras</i>		12.922,2		12.652,4		6.325,5		4.898,6	-1.426,9	-22,6%
<i>Importaciones petroleras</i>		5.414,3		5.888,5		3.698,7		2.215,7	-1.483,0	-40,1%
<b>Bal. Comercial - No petrolera</b>		<b>-8.832,2</b>		<b>-6.878,6</b>		<b>-4.693,2</b>		<b>-1.522,6</b>	<b>3.170,6</b>	<b>67,6%</b>
<i>Exportaciones no petroleras</i>		9.656,7		11.409,7		10.667,2		10.311,6	-355,6	-3,3%
<i>Importaciones no petroleras</i>		18.488,8		18.288,2		15.360,5		11.834,2	-3.526,2	-23,0%

Fuente: Banco Central del Ecuador (2017)

También, es pertinente presentar los datos acerca de la Ejecución presupuestaria, enmarcados en el contexto temporal estudiado, empezando por la revisión de la presupuestación de ingresos y gastos:

Gráfico 3: Ejecución presupuestaria - Ingresos



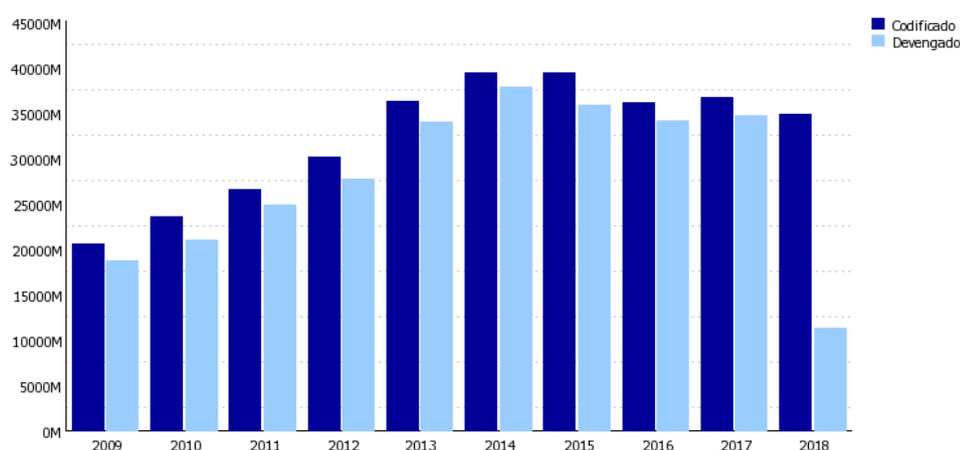
\*Nota: Los datos para el año vigente se presentan con corte a la fecha

Incluye todos los ingresos y egresos del SECTOR PÚBLICO, excepto SEGURIDAD SOCIAL, BANCA PÚBLICA, EMPRESAS PÚBLICAS Y GADS

(Art. 292 Constitución)

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Subsecretaría de Presupuesto (2017)

Gráfico 4: Ejecución presupuestaria - Gastos



\*Nota: Los datos para el año vigente se presentan con corte a la fecha

Incluye todos los ingresos y egresos del SECTOR PÚBLICO, excepto SEGURIDAD SOCIAL, BANCA PÚBLICA, EMPRESAS PÚBLICAS Y GADS

(Art. 292 Constitución)

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Subsecretaría de Presupuesto (2017)

Para proseguir con el análisis, se expondrá la evolución de los Gastos acorde a los datos de Ejecución Presupuestaria del Período 2010-2016 en base a información proveída por el Ministerio de Finanzas (2017):

Tabla 10: Ejecución Presupuestaria Sectorial – Gastos (2010-2016)

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA SECTORIAL – GASTOS (2010-2016)							
Sectorial	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
00 - TESORO NACIONAL	6,776,008,947	8,636,320,989	11,118,523,958	14,155,715,343	17,651,222,592	17,219,417,492	16,850,213,580
01 - SECTORIAL LEGISLATIVO.	51,770,461	56,270,377	59,193,089	68,433,440	62,281,320	72,156,094	61,196,705
02 - SECTORIAL JURISDICCIONAL	293,109,551	357,552,055	627,916,171	691,788,539	660,924,687	628,247,285	632,719,485
03 - SECTORIAL ADMINISTRATIVO	529,927,685	728,312,295	809,522,754	1,011,931,228	978,640,875	482,903,410	410,869,869
04 - SECTORIAL AMBIENTE	119,848,904	148,165,580	183,457,098	145,162,819	156,054,219	129,726,029	101,889,297
05 - SECTORIAL ASUNTOS INTERNOS	1,298,589,325	1,495,232,537	1,882,787,861	1,892,686,972	2,021,365,887	1,810,795,643	1,739,569,241
06 - SECTORIAL DEFENSA NACIONAL	1,671,837,331	1,845,726,165	1,859,775,766	2,012,974,593	2,070,818,598	1,689,944,806	1,703,104,312
07 - SECTORIAL ASUNTOS DEL EXTERIOR	92,932,021	107,936,343	135,943,135	174,935,356	190,709,882	176,199,800	158,664,311
08 - SECTORIAL FINANZAS	138,908,074	166,281,175	184,698,567	194,225,659	212,292,068	194,952,865	198,317,163
09 - SECTORIAL EDUCACION	3,041,948,269	3,559,749,724	3,853,660,313	4,656,558,926	4,701,796,129	4,188,946,027	4,300,349,139
10 - SECTORIAL BIENESTAR SOCIAL	1,046,891,741	1,155,909,537	1,146,407,680	1,363,590,636	1,248,285,626	1,056,582,865	1,028,792,554
11 - SECTORIAL TRABAJO	58,563,854	84,358,188	101,789,713	114,530,331	102,690,623	65,923,043	49,254,576
12 - SECTORIAL SALUD	1,130,514,908	1,288,715,045	1,658,523,868	1,951,178,940	2,155,648,988	2,119,301,999	2,363,549,742
13 - SECTORIAL AGROPECUARIO	303,768,342	293,142,377	403,097,716	346,479,609	429,988,808	452,074,913	294,537,358
14 - SECTORIAL RECURSOS NATURALES	945,907,959	1,319,466,528	1,214,856,599	1,687,370,915	1,669,351,882	1,291,591,346	1,201,731,364
15 - COM.EXT. INDUSTRIALIZACION PESCA Y COMPETITIVIDAD	86,392,117	58,649,931	48,147,149	108,954,351	87,231,580	99,121,704	45,135,454
16 - SECTORIAL TURISMO	17,682,414	37,319,858	46,109,206	36,257,375	60,581,430	36,331,025	25,012,940
17 - SECTORIAL COMUNICACIONES	1,103,059,145	1,110,148,059	1,360,059,142	1,798,766,019	1,485,845,930	796,154,667	980,492,585
18 - SECTORIAL DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA	213,635,497	208,064,680	448,567,381	800,617,524	676,689,449	396,718,987	815,031,762
22 - ELECTORAL	26,026,913	61,421,989	59,569,061	157,064,750	139,540,313	50,812,304	57,959,970
23 - TRANSPARENCIA Y CONTROL SOCIAL	179,345,315	207,267,553	214,540,973	237,247,209	265,563,577	241,439,184	229,360,247
<b>Total</b>	<b>19,126,668,782</b>	<b>22,926,010,993</b>	<b>27,417,147,209</b>	<b>33,606,470,546</b>	<b>37,027,524,474</b>	<b>33,199,341,498</b>	<b>33,247,751,663</b>

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Subsecretaría de Presupuesto (2017)

Elaborado por: Autores

Luego, se realiza un principal enfoque a los sectores de mayor relevancia del contexto económico del Ecuador, durante el período 2010-2016, que reflejan la política de inversión social que intentó mantener el Gobierno de Rafael Correa, situación que no obstante, se vio ligada a la prociclicidad de los ingresos con la volatilidad de los precios del petróleo, por tanto que una disminución en el PIB (sustentado en los ingresos petroleros) representó una disminución sustancial en el gasto y finanzas públicas.

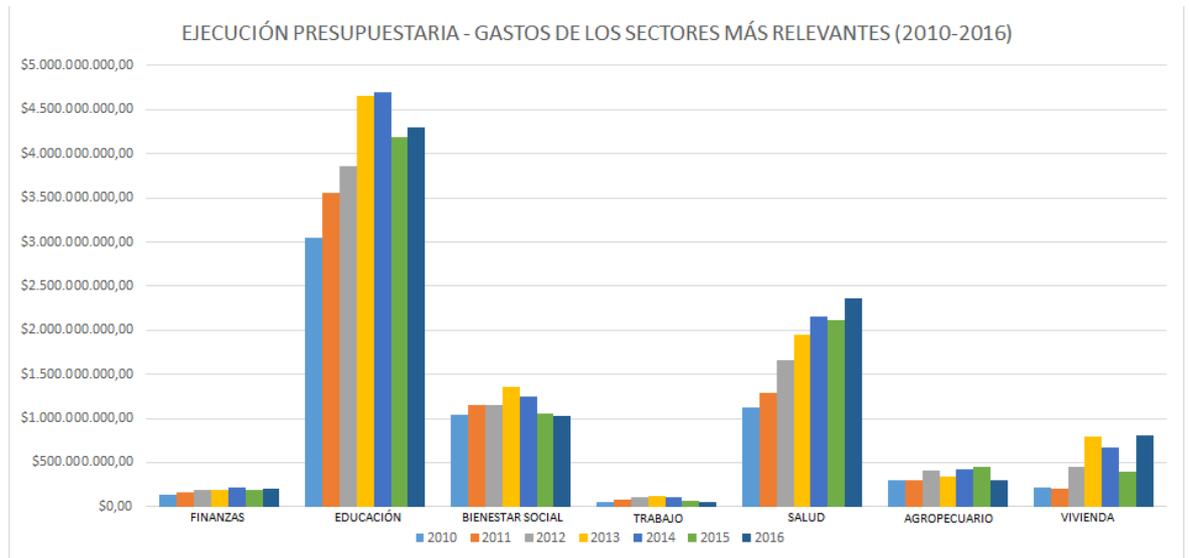
Esta aparente disminución en los años medulares del declive de los precios del petróleo (2008-2010) tomó un giro rotundo al emplear una política fiscal que intentó mantener constante la inversión pública, no obstante, al no existir ingresos petroleros que permitan sostener este nivel de gasto, el gobierno optó por emplear medidas alternas como endeudamiento externo, preventa de petróleo e incremento de impuestos, lo cual a la posta generó un efecto negativo en la economía, sobre todo porque muchos de estos impuestos, en especial los aranceles, son distorsionadores de la demanda.

*Tabla 11: Ejecución Presupuestaria – Gastos de los sectores más relevantes (2010-2016)*

EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA - GASTOS DE LOS SECTORES MÁS RELEVANTES (2010-2016)							
AÑO	SECTORIAL FINANZAS	SECTORIAL EDUCACION	SECTORIAL BIENESTAR SOCIAL	SECTORIAL TRABAJO	SECTORIAL SALUD	SECTORIAL AGRO	SECTORIAL DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
<b>2010</b>	\$138.908.074	\$3.041.948.269	\$1.046.891.741	\$58.563.854	\$1.130.514.908	\$303.768.342	\$213.635.497
<b>2011</b>	\$166.281.175	\$3.559.749.724	\$1.155.909.537	\$84.358.188	\$1.288.715.045	\$293.142.377	\$208.064.680
<b>2012</b>	\$184.698.567	\$3.853.660.313	\$1.146.407.680	\$101.789.713	\$1.658.523.868	\$403.097.716	\$448.567.381
<b>2013</b>	\$194.225.659	\$4.656.558.926	\$1.363.590.636	\$114.530.331	\$1.951.178.940	\$346.479.609	\$800.617.524
<b>2014</b>	\$212.292.068	\$4.701.796.129	\$1.248.285.626	\$102.690.623	\$2.155.648.988	\$429.988.808	\$676.689.449
<b>2015</b>	\$194.952.865	\$4.188.946.027	\$1.056.582.865	\$65.923.043	\$2.119.301.999	\$452.074.913	\$396.718.987
<b>2016</b>	\$198.317.163	\$4.300.349.139	\$1.028.792.554	\$49.254.576	\$2.363.549.742	\$294.537.358	\$815.031.762

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Subsecretaría de Presupuesto (2017)  
Elaborado por: Autores

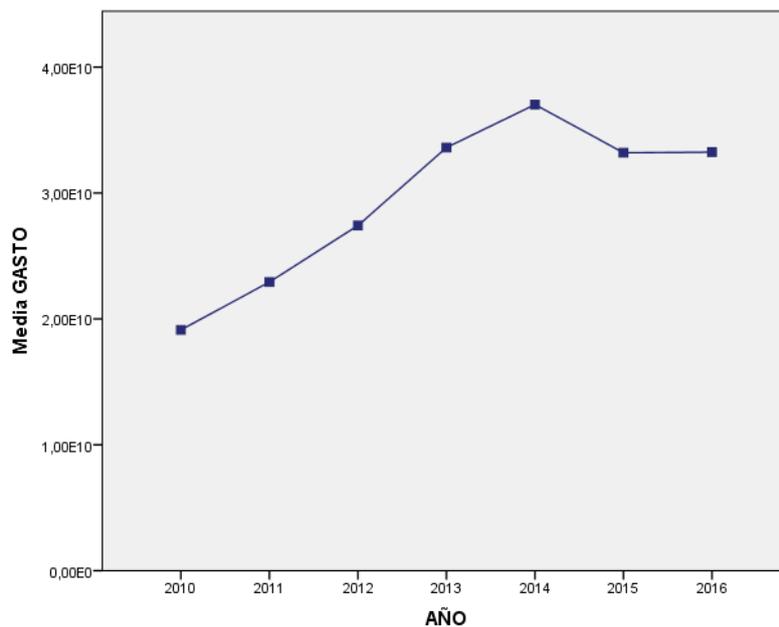
Gráfico 5: Ejecución Presupuestaria – Gastos de los sectores más relevantes (2010-2016)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Subsecretaría de Presupuesto (2017)  
Elaborado por: Autores

La evolución total de los Gastos también se ve reflejada en el siguiente Gráfico a continuación:

Gráfico 6 Evolución del Gasto en la Ejecución Presupuestaria (2010-2016)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas - Subsecretaría de Presupuesto (2017)  
Elaborado por: Autores

## 2.4.1 Deuda Pública del Sector Público del Ecuador

Tal como se analizó previamente, para mantener el creciente gasto público ante el desplome de los precios del petróleo, el gobierno tuvo que recurrir a endeudamiento externo; a continuación se presenta en detalle la evolución y crecimiento de este endeudamiento, en la Tabla 12, donde se especifica el saldo de la deuda tanto externa como interna, y el coeficiente deuda/PIB en ambos casos, en el período analizado 2010-2016.

Tabla 12 Coeficiente Deuda/PIB (2010-2016)

Coeficiente Deuda/PIB (2010-2016)						
Año	Saldo deuda interna	Deuda interna/PIB	Saldo deuda externa	Deuda externa/PIB	Deuda total/PIB	PIB
2010	8671,7	6,7	255,7	12,5	19,2	69555,4
2011	10055,3	5,7	376,9	12,7	18,4	79276,7
2012	10871,8	8,8	653,7	12,4	21,2	87924,5
2013	12920,1	10,4	1037,1	13,6	24	95129,7
2014	17581,9	12,3	1097,3	17,2	29,5	102292,3
2015	20225,2	12,5	1047,6	20,2	32,7	100176,8
2016	25679,3	12,9	1131,4	26,7	39,6	96217,9

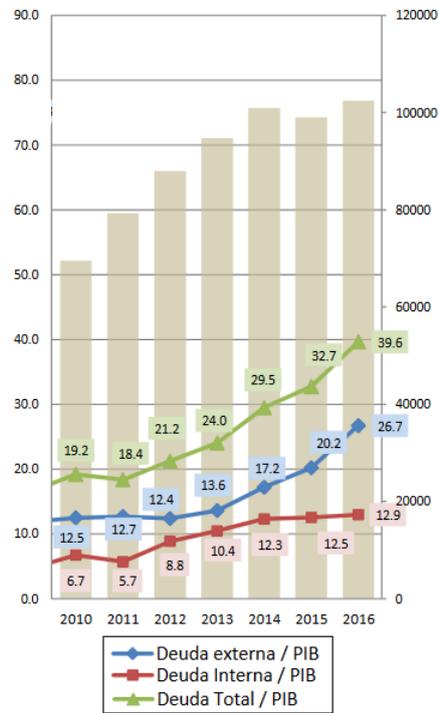
(Cifras en millones de dólares)

Fuente: Ministerio de Finanzas - Subsecretaría de Financiamiento Público (2017)

Cómo se puede observar en la tabla anterior y en el gráfico a continuación, la deuda en general aumentó progresivamente conforme el precio del petróleo iba en descenso, así de esta manera el nivel de endeudamiento total se incrementó en 20.4 puntos porcentuales desde el año 2010 al 2016, nivel de endeudamiento que no se había manifestado en tal magnitud desde la crisis financiera de 1998-1999 la cual se agravó precisamente por la caída del precio del petróleo, entre otras razones, donde la deuda incrementó en 29.6 puntos porcentuales en el transcurso de un año.

Gráfico 7 Coeficiente Deuda / PIB (2010 – 2016)

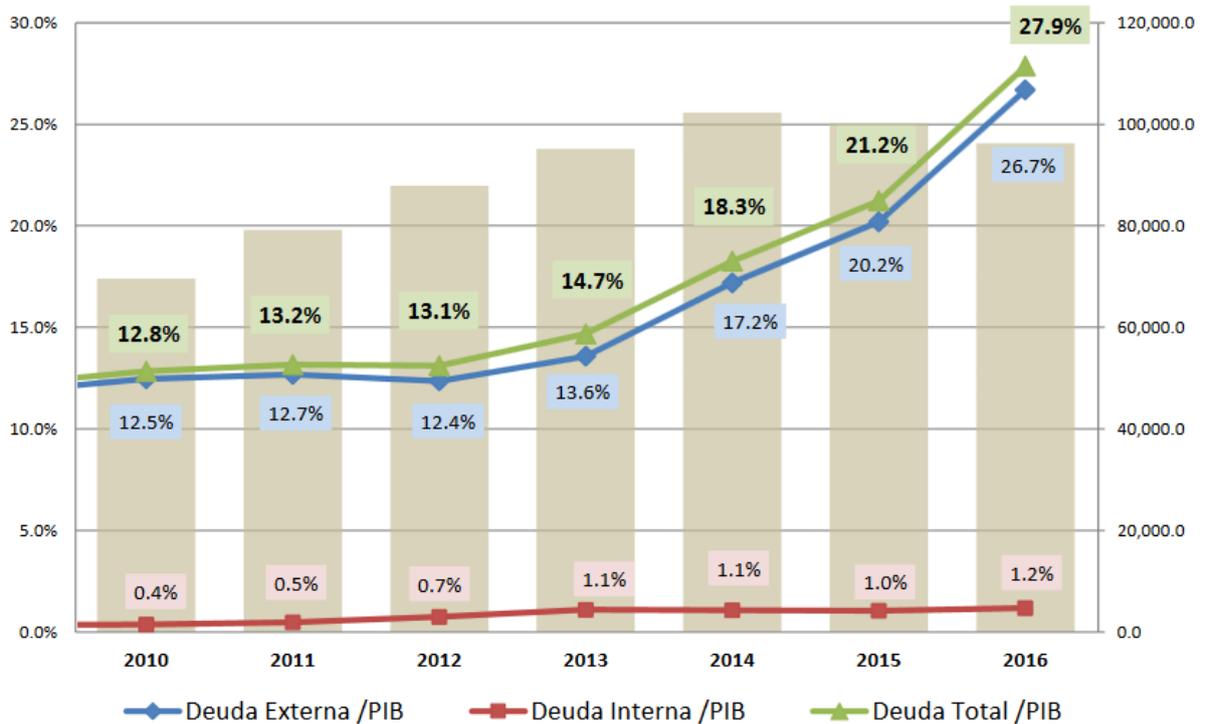
(Cifras en millones de US dólares)



Fuente: Ministerio de Finanzas - Subsecretaria de Financiamiento Público (2017)

Gráfico 8 Coeficiente Deuda Consolidada/PIB (2010 – 2016)

Cifras en millones de US dólares



Fuente: Ministerio de Finanzas - Subsecretaria de Financiamiento Público (2017)

A continuación también se visualiza en detalle los saldos de deuda pública agregada, tanto los acreedores como los deudores; entre los principales organismos internacionales acreedores se encuentran el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el CAF – Banco de Desarrollo de América Latina, mientras que las principales entidades deudoras son el gobierno en sus diversos organismos y Petroecuador.

*Cuadro 2 Saldo de la deuda pública agregada por acreedor (2010 – 2016)*

*Cifras en millones de US dólares*

CONCEPTO	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	DICIEMBRE
<b>TOTAL DEUDA PÚBLICA (I+II)</b>	<b>13,336.8</b>	<b>14,561.8</b>	<b>18,652.3</b>	<b>22,846.7</b>	<b>30,140.2</b>	<b>32,771.2</b>	<b>38,136.8</b>
<b>TOTAL DEUDA EXTERNA (I)</b>	<b>8,671.7</b>	<b>10,055.3</b>	<b>10,871.8</b>	<b>12,920.1</b>	<b>17,581.9</b>	<b>20,225.2</b>	<b>25,679.3</b>
ORG. INTERNACIONALES	5,258.0	5,291.5	5,866.0	6,013.8	6,560.0	7,927.7	8,247.2
BIRF	455.1	375.6	303.3	235.6	182.7	256.7	245.8
BID	2,085.6	2,330.4	2,502.7	2,714.1	3,045.8	4,203.5	4,640.2
CAF	2,285.0	2,391.6	2,528.5	2,590.1	2,683.8	2,888.0	3,090.9
FMI	-	-	-	-	-	-	-
FIDA	12.3	13.9	16.9	23.8	30.1	39.0	38.7
FLAR	420.0	180.0	514.6	450.3	617.6	540.4	231.6
GOBIERNOS	2,258.5	3,621.1	3,874.7	5,745.0	6,145.2	6,424.5	7,997.9
ORIGINALES (3)	1,626.3	3,045.7	3,362.0	5,300.6	5,784.2	6,141.6	7,795.6
CLUB DE PARÍS	632.2	575.4	512.8	444.4	360.9	282.8	202.3
CP. V	7.8	2.7	-	-	-	-	-
CP. VI	20.8	16.2	10.0	4.4	-	-	-
CP. VII	537.8	492.9	442.6	384.5	312.0	240.0	165.4
CP. VIII	65.8	63.6	60.1	55.6	48.9	42.8	36.9
-	-	-	-	-	-	-	-
BANCOS Y BONOS	1,107.4	1,102.2	1,086.9	1,132.4	3,853.6	5,066.5	8,844.7
ORIGINALES	88.3	68.5	48.7	77.8	792.6	1,144.8	2,158.0
BONOS BRADY	101.1	92.6	84.0	75.4	66.8	62.5	62.5
BONOS GLOBALES (1)	918.0	941.1	964.3	979.2	994.2	359.2	374.1
BONOS 2030	179.6	194.5	209.5	224.5	239.4	254.4	269.3
BONOS 2012	88.4	96.6	104.8	104.8	104.8	104.8	104.8
BONOS 2015	650.0	650.0	650.0	650.0	650.0	-	-
BONOS SOBERANOS 2014	-	-	-	-	2,000.0	2,000.0	2,000.0
BONOS SOBERANOS 2020	-	-	-	-	-	1,500.0	1,500.0
BONOS SOBERANOS 2022	-	-	-	-	-	-	2,000.0
BONOS SOBERANOS 2026	-	-	-	-	-	-	750.0
PROVEEDORES	47.8	40.5	34.2	28.8	1,023.1	806.5	689.5
<b>TOTAL DEUDA INTERNA (II)</b>	<b>4,665.1</b>	<b>4,506.5</b>	<b>7,780.5</b>	<b>9,926.6</b>	<b>12,558.3</b>	<b>12,546.0</b>	<b>12,457.4</b>
TÍTULOS Y CERTIFICADOS	3,698.3	3,658.6	6,950.3	9,124.6	11,778.7	11,779.5	11,895.2
BONOS LARGO PLAZO	3,564.9	3,525.2	6,816.9	8,991.9	11,778.7	11,779.5	11,895.2
CERT. DE TESORERÍA	-	-	-	-	-	-	-
BONOS AGO (2)	133.4	133.4	133.4	132.7	-	-	-
BONOS CFM	-	-	-	-	-	-	-
BONOS FILANBANCO	-	-	-	-	-	-	-
ENTIDADES DEL ESTADO	966.8	847.9	830.2	801.9	779.6	766.5	762.1

Fuente: Ministerio de Finanzas - Subsecretaría de Financiamiento Público (2017)

Cuadro 3 Saldo de la deuda pública agregada por deudor (2010 – 2016)

Cifras en millones de US dólares

CONCEPTO	31/12/2010	31/12/2011	31/12/2012	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	2016
							DICIEMBRE
<b>TOTAL DEUDA PUBLICA (I+II)</b>	<b>13,336.8</b>	<b>14,561.8</b>	<b>18,652.3</b>	<b>22,846.7</b>	<b>30,140.2</b>	<b>32,771.2</b>	<b>38,136.6</b>
<b>I TOTAL DEUDA EXTERNA</b>	<b>8,671.7</b>	<b>10,055.3</b>	<b>10,871.8</b>	<b>12,920.1</b>	<b>17,581.9</b>	<b>20,225.2</b>	<b>25,679.3</b>
SECTOR PUBLICO NO FINAN.	8,538.5	9,985.7	10,770.7	12,892.3	17,571.1	20,222.9	25,659.4
GOBIERNO (1) (3)	7,728.2	9,177.6	9,880.6	11,864.8	15,433.8	18,183.4	23,140.6
PETROEQUADOR	116.8	124.0	133.5	141.6	1,149.7	947.3	1,441.9
EMETEL	-	-	0.0	-	-	-	-
MUN. Y CONSEJOS PROV.	216.8	209.1	297.9	439.9	491.5	604.7	634.4
OTROS	476.7	475.0	458.7	446.0	496.1	487.5	442.5
SECTOR PUBLICO FINAN.	133.2	69.6	101.1	27.8	10.8	2.3	19.9
BNF	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CFN	132.0	68.5	100.1	26.9	10.1	1.6	1.4
BEV	1.1	1.0	0.9	0.9	0.7	0.7	0.6
BEDE	-	-	-	-	-	-	17.8
BCE	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-
BALANZA DE PAGOS	-	-	0.0	-	-	-	-
OTROS	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	-	-
<b>II TOTAL DEUDA INTERNA</b>	<b>4,665.1</b>	<b>4,506.5</b>	<b>7,780.5</b>	<b>9,926.6</b>	<b>12,558.3</b>	<b>12,546.0</b>	<b>12,457.4</b>
GOBIERNO (2)	4,665.1	4,506.5	7,780.5	9,926.6	12,558.3	12,546.0	12,457.4

Fuente: Ministerio de Finanzas - Subsecretaría de Financiamiento Público (2017)

## 2.4.2 Opiniones de expertos en cuanto a manejo económico y política fiscal ecuatoriana

Richard Martínez (2018), ministro de Finanzas, quien es economista por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, en una entrevista para Diario El Comercio (2018) sostiene que:

*“Despolitizar el manejo de las finanzas públicas, ordenar las cuentas, dar transparencia y es esencial en base a los antecedentes administrativos anteriores, y eso va más allá de cualquier ideología. Por responsabilidad tenemos que hacerlo, aunque esos datos sean fuertes.” – (Martínez, 2018)*

Además, señala que:

*“El Estado no puede ser un persecutor y un obstaculizador de la actividad privada. Queremos pasar de a una visión donde se recaude y controle como debe hacerse, pero también facilitar la vida del emprendedor, del ciudadano y del empresario, de acuerdo con estándares internacionales.” – (Martínez, 2018)*

En cuanto a la independencia del BCE el Ministro indicó:

*"Tenemos que lograr que no se le siga afectando por los préstamos que hace al Fisco y que lesionan las reservas, mejorar la calidad de los activos (...). Convertirlo en ser ese tercero confiable e independiente, que sea una guía para fijar las políticas públicas". – (Martínez, 2018)*

A inicios del presente año, 20 economistas que estuvieron al frente del Ministerio de Finanzas, del Banco Central del Ecuador (BCE), académicos y analistas que conforman el Foro de Economía y Finanzas Públicas, entre los que destacan Mauricio Pozo, Carlos Julio Emanuel, Bernardo Acosta, Jaime Carrera, Mauricio Dávalos, Pablo Lucio-Paredes, Vicente Albornoz, Alberto Dahik, Marco Flores, Rosa Matilde Guerrero y Walter Spurrier expusieron sus propuestas, entre las que señalan:

*"Antes que los problemas salgan de control es urgente y necesario reconstruir la competitividad productiva y el retorno a la responsabilidad y sostenibilidad fiscales, porque sin ellos no habrá inversión suficiente, ni crecimiento económico, ni el empleo, claves para el desarrollo", - (Foro de Economía y Finanzas Públicas, 2018).*

El economista Mauricio Pozo (2018) en una entrevista para el diario digital Ecuador en Vivo (2018) también da algunos ejemplos de dónde se puede mejorar el manejo económico del Estado, el consenso está en el orden fiscal y la transparencia de la información, aspectos en que nada se ha cambiado desde el gobierno anterior: "Se siguen cambiando las metodologías para medir indicadores como el PIB, lo cual torna imposible contar con una medición real" – (Pozo, 2018).

En su estudio titulado: "Análisis del manejo de finanzas públicas y de la evolución del endeudamiento público durante los años 2000 al 2017", conformado con demás analistas económicos para el Foro de Economía y Finanzas (2018), Mauricio Pozo hace una revisión del marco legal, donde queda en evidencia la forma cómo el gobierno, en contubernio con una mayoría legislativa, fue adecuando ese marco para viabilizar una política de endeudamiento agresivo cuyo objetivo fue el de financiar los permanentes desequilibrios fiscales de los últimos años.

En la segunda parte realiza un análisis del manejo fiscal y de la evolución del endeudamiento público durante la dolarización, además de versar sobre los aspectos que se

deberían considerar para hacer un análisis del endeudamiento público, poniendo énfasis en aquellas operaciones sobre la cual no se tiene información (Pozo, 2018).

Además, Mauricio Pozo formula una serie de recomendaciones para que en el futuro exista disciplina fiscal y freno al endeudamiento público, así como, obligar a que las cifras y condiciones de los contratos y convenios de endeudamiento sean, desde un primer momento, públicos y transparentes (Pozo, 2018).

A decir de Mauricio Pozo, estas brechas fiscales nunca fueron analizadas a profundidad. El tema de una posible eliminación del subsidio al gas, no solucionaría el problema; aseguraron los integrantes del Foro económico. “Representa alrededor de 300 millones de dólares, y así elimine el subsidio; sino arregla el otro lado del problema fiscal que es el tema del gasto, lo único que ha hecho es ganar tiempo”, indicó Mauricio Pozo (2018).

Consideran que el manejo de la deuda pública no fue la adecuada en los últimos 10 años, y que no se utilizó la ética pública monetaria. Falencias que generaron que el país este condenado al servicio del pago de la deuda, la negociación del déficit, y la colocación de bonos, recalcó Jorge Gallardo y Abelardo Panchana (2018).

Para Marco López (2016), en una entrevista a diario El Universo (2016), la mala administración del Banco Central del Ecuador tiene sus efectos: “En este instante el BCE tiene un hueco, entre depósitos monetarios y reserva internacional, que bordea los 7 mil millones de dólares” – (López, 2016).

Según Marco López (2016), si se revisan los boletines de deuda del Ministerio de Finanzas, a agosto del 2016, la deuda pública estaba en \$ 36.810,9 millones; de los cuales, la externa ascendía a \$ 23.634,1 millones; mientras la interna estaba en \$ 13.186,8 millones. Mientras, la consolidada llega a \$24.705 millones, de los cuales \$ 23.624,1 millones son externa; y \$ 1.081,3 millones, interna. El coeficiente de deuda, en este caso, es de 25,7% del Producto Interno Bruto (PIB).

Pero los últimos desembolsos de recursos provenientes de la colocación de bonos en septiembre (\$ 1.000 millones a una tasa de 10,75%) harían que la deuda del Ecuador llegue a un nivel del 39,5% del PIB, según los cálculos del exministro de Finanzas Fausto Ortiz. A agosto del 2016, la deuda estaba en un 38,3% mientras que para septiembre llegaría al límite del 40% (39,5%) que establece el Código de Planificación de las Finanzas Públicas.

Pero para Ortiz (2016), sumando preventa petrolera, Certificados de Tesorería y Pasivo Circulante, todas las obligaciones podrían estar en 45,4%. Por ello, el exfuncionario considera como es probable que el Gobierno busque darle viabilidad al endeudamiento usando el concepto de “deuda consolidada”; hasta ahora se aplicaba el de deuda agregada.

Alberto Acosta Burneo (2016), editor de Análisis Semanal, considera inconveniente tomar el concepto de deuda consolidada, pues no transparenta toda la deuda del Gobierno. Más bien piensa que se debería llevar una estadística en la que se incluyan las otras obligaciones, como preventa petrolera, ya que todos estos afectan las finanzas públicas.

Acosta cree que lo que más interesa es cuál es el monto de servicio de la deuda que se debe pagar. Explicó que en el 2010, esa cifra estuvo en \$ 1.700 millones, pero para el 2015 ya se colocó en \$ 7.700 millones. Esto porque se trata de una deuda cara y a corto plazo, comenta. La normativa permite incrementar dicho límite en casos excepcionales “cuando se requiera endeudamiento para programas y/o proyectos de inversión pública de interés nacional”; para ello se requerirá de la aprobación de la Asamblea con la mayoría absoluta de sus miembros (Acosta, 2016).

No obstante, el mismo Banco Central, detalla el Foro, proyecta un desplome de la inversión, y el subempleo sigue fijo en 60%. “No hay un crecimiento autogenerador de su propia dinamía en el tiempo; de hecho, es el gasto público el que alimenta el crecimiento en forma coyuntural, debido a la vulnerabilidad del gasto gubernamental...” (El Universo, 2016).

De ahí que recomiendan dimensionar el Estado acorde al tamaño y condiciones de la economía. Del presupuesto del Estado 2018, el Foro dice que está basado en proyecciones irreales de ingresos y gastos. “Se nutre de endeudamiento mimetizado con argucias contables para pretender mostrar una brecha fiscal en reducción” (El Comercio, 2018).

Los expertos señalan que la sobrecarga de impuestos a la producción nacional hace poco competitivo al país. “Podemos revertir los problemas que nos agobian; un mejor país es posible...” (El Comercio, 2018).

## **2.5 MARCO LEGAL**

### **2.5.1 Reforma a la Ley de Hidrocarburos**

Entre uno de los principales propósitos que se fijó el gobierno del Presidente Rafael Correa, estuvo el de las reformas a la Ley de Hidrocarburos, con las cuales pudo perfeccionar

también, el cambio del modelo de gestión petrolera en el Ecuador (Ley de Hidrocarburos, 2010). El aumento de la participación en las regalías petroleras por parte del Estado; la revisión y replanteamiento de los contratos; la potenciación de la industria petrolera fueron los argumentos esgrimidos para las reformas que a continuación esbozamos de forma sucinta:

Art. 1.- Sustitúyase el primer inciso del artículo 2 de la Ley de Hidrocarburos por lo siguiente:

*“El Estado explorará y explotará los yacimientos señalados en el artículo anterior en forma directa a través de la Empresas Públicas de Hidrocarburos. De manera excepcional podrá delegar el ejercicio d estas actividades a empresas nacionales o extranjeras, de probada experiencia y capacidad técnica y económica, para lo cual la Secretaría de Hidrocarburos podrá celebrar contratos de asociación, de participación, de prestación de servicios para exploración y explotación de hidrocarburos o mediante otras formas contractuales de delegación vigentes en la legislación ecuatoriana. También se podrá constituir compañías de economía mixta con empresas nacionales y extranjeras de reconocida competencia legalmente establecidas en el país” (Ley de Hidrocarburos, 2010)*

En la ley de hidrocarburos expedida en 1978 se establecía la exploración y explotación de la riqueza petrolera del Ecuador en forma directa a través de la Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE), entidad que tenía la única opción de los contratos de asociación con compañías nacionales, extranjeras o de economía mixta, lo cual convertía al estado y la compañía socia en copartcipe de las ganancias producto de la industria del petróleo (Ley de Hidrocarburos, 2010).

La reforma implementada en el año 2010 el estado mantiene la potestad de exploración y explotación directa, pero a través de las Empresas Públicas de Hidrocarburos y mediante una amplia variedad de formas contractuales lo cual le brinda al estado ecuatoriano la facultad potestativa de celebrar los contratos de concesiones petroleras en la forma que más convenga a los intereses del mismo (Ley de Hidrocarburos, 2010).

Art. 2.- En el primer inciso del artículo 3 de la Ley de Hidrocarburos sustitúyase la frase:

*“Serán realizados por PETROECUADOR según se establece en el segundo inciso de este artículo, o por empresas nacionales o extranjeras de reconocida competencia en estas actividades”, por “serán realizadas directamente por las empresas públicas, o por delegación por empresas nacionales o extranjeras de reconocida competencia en esas*

*actividades”; en el segundo inciso sustitúyase la frase “cuando PETROECUADOR realice las actividades previstas en el inciso anterior, podrá hacerlas directamente o delegarlas”, por “la Secretaría de Hidrocarburos podrá delegar las actividades de transporte de hidrocarburos por oleoductos, poliductos y gasoductos, su refinación e industrialización” y en el mismo inciso donde dice “PETROECUADOR” dirá “la Secretaría de Hidrocarburos”; y en el quinto inciso sustitúyase la frase “el Ministerio del ramo” por “la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero” (Ley de Hidrocarburos, 2010).*

El art. 2 de la reforma, de manera concomitante con la disposición de que la exploración y explotación de la riqueza petrolera sea realizada de manera directa por las empresas públicas de hidrocarburos, señala que el nuevo andamiaje empresarial público será el encargado de realizar el proceso en cada uno de sus fases, convirtiendo a la Secretaria de Hidrocarburos en el organismo estatal que sustituye en esas funciones a Petroecuador (Ley de Hidrocarburos, 2010).

Además se crea la Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero (ARCH) para las funciones de control que se deducen de sus denominaciones.

Art. 3.- Sustitúyase el artículo 6 por el siguiente:

*“Art. 6.- Corresponde a la Función Ejecutiva la formulación de la política de hidrocarburos. Para el desarrollo de dicha política, su ejecución y aplicación de esta Ley, el Estado obrará a través del Ministerio del ramo y de la Secretaría de Hidrocarburos” (Ley de Hidrocarburos, 2010)*

En el art. 3 de la reforma se mantiene la formulación de política de hidrocarburos en la Función Ejecutiva, pero a través del Ministerio del Ramo y la Secretaria de Hidrocarburos, eliminando la intervención de CEPE que ya no existe y del ministerio de Defensa.

Art. 4.- Sustitúyase el artículo 9 por el siguiente:

*“Art. 9.- El Ministerio Sectorial es el funcionario encargado de formular la política de hidrocarburos aprobado por el Presidente de la República, así como de la aplicación de la presente Ley. Está facultado para organizar en su Ministerio, los Departamentos Técnicos y Administrativos que fueren necesarios y proveerlos de los elementos adecuados para desempeñar sus funciones.*

*La industria petrolera es una actividad altamente especializada, por lo que, será normada por la Agencia de Regulación y Control. Esta normatividad comprenderá lo concerniente a la prospección, exploración, explotación, refinación, industrialización, almacenamiento, transporte y comercialización de los hidrocarburos y de sus derivados, en el ámbito de su competencia. (Ley de Hidrocarburos, 2010)”*

El art. 4 de la reforma deja la formulación de la política de hidrocarburos aprobada por Presidente de la República y la aplicación de la Ley de Hidrocarburos en manos del Ministro Sectorial y agrega la consideración de la compleja especialización de la industria petrolera que será normada por la Agencia de Regulación y Control (ARCH).

### **CAPÍTULO III**

#### **ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LA CAÍDA DE LOS PRECIOS DEL PETRÓLEO EN EL PIB REAL DEL ECUADOR**

Las economías en general se caracterizan por la volatilidad de su trayectoria, que por obvias razones no resulta lineal, si no manifiesta un comportamiento cíclico, registrando diversas fases tales como expansión, auge, crisis, recesión y depresión. Las diversas fases se acentúan mediante la variabilidad de determinadas variables macroeconómicas, sean estas producto interno bruto, gasto gubernamental, inversión, etc.

Es de esta manera que en el presente estudio se analiza el comportamiento de la economía ecuatoriana durante el período de análisis (2008-2017) y la incidencia de la caída de los precios del petróleo sobre el producto interno bruto ecuatoriano, que en primera instancia se evidencia cíclico. Además es importante comparar la variable independiente, es decir los precios del petróleo, contra otro factor determinante que ha sido motivo de debate en la última década en el entorno tanto económico como social: el gasto gubernamental

En efecto, la historia del Ecuador da cuenta de varios ciclos económicos. Si bien encontramos etapas de auge económico como el del cacao a comienzos del siglo XX o del petróleo en los años 70, también encontramos épocas de profunda recesión seguidas por agudas crisis causadas por varios factores políticos, económicos y sociales, tal como la crisis financiera de 1999.

El objetivo general de este trabajo es analizar la evolución cíclica del precio del petróleo y su incidencia en la economía ecuatoriana, y como se reflejó este impacto sobre el producto interno bruto, así como determinar los efectos del manejo de dichas variables sobre las condiciones de vida en el Ecuador. Además, el presente análisis busca:

- i) determinar las variables (Precio del petróleo, PIB y Gasto Gubernamental) que han evolucionado de forma pro o anticíclica;
- ii) establecer cuáles han sido los efectos de cada una de las variables sobre el estado general de la economía; y,
- iii) analizar el comportamiento de las variables mediante metodología estadística y econométrica.

Como hipótesis se plantea que las principales variables analizadas han mostrado prociclicidad a la evolución de la economía ecuatoriana, es decir su PIB y su política social;

dichas variables, tienen implicaciones directas sobre el estado general de la economía, por tanto, efectos estabilizadores o desestabilizadores sobre el producto.

El conocimiento del carácter cíclico de las variables fiscales ayudaría a establecer ciertas directrices y planes de contingencia, lo que a su vez reduciría el impacto sobre la economía y la sociedad, en el caso de que el precio del petróleo presente un nuevo declive.

El trabajo se encuentra dividido en cuatro partes. La primera presenta una introducción al contexto económico, social y político sobre el cual se fundamenta el desarrollo de este trabajo. El segundo capítulo brinda información teórica introductoria necesaria para comprender las variables estudiadas. La tercera parte se enfoca en el fenómeno de caída de precios de petróleo acontecido durante la última década (en el escenario nacional y mundial), las consecuencias y repercusiones tanto en el plano económico y fiscal, sustentado en el uso de modelos matemáticos para demostrar la hipótesis planteada.

En el presente capítulo, se analiza estadísticamente las variables (Precio del petróleo, PIB y Gasto Gubernamental) del período 2008-2017, determinando los ciclos, volatilidad y correlación de las mismas y sus efectos en la economía ecuatoriana así como en la sociedad. Finalmente, se presentan los resultados, así como ciertas conclusiones al documento.

Las hipótesis planteadas en este caso de estudio se detallan a continuación:

H1: La caída de los precios de petróleo tiene incidencia en la disminución del Producto Interno Bruto ecuatoriano.

H2: Existe una correlación positiva entre la volatilidad de los precios del petróleo y el Producto Interno Bruto ecuatoriano.

La comprobación de estas hipótesis se dará mediante los análisis de correlación, autocorrelación y correlación cruzada de las variables; si se comprueba una correlación positiva se descartará la nulidad de las hipótesis.

Para el presente análisis, se han considerado los rubros trimestrales durante el período 2008-2017 de las siguientes variables:

- i) Precio del barril de crudo WTI
- ii) Producto Interno Bruto del Ecuador
- iii) Gastos Gubernamentales del Ecuador

A continuación se detallan los valores reales correspondientes a las variables consideradas para el análisis:

Tabla 13: Valores reales trimestrales de las variables económicas analizadas USD (2008-2017)

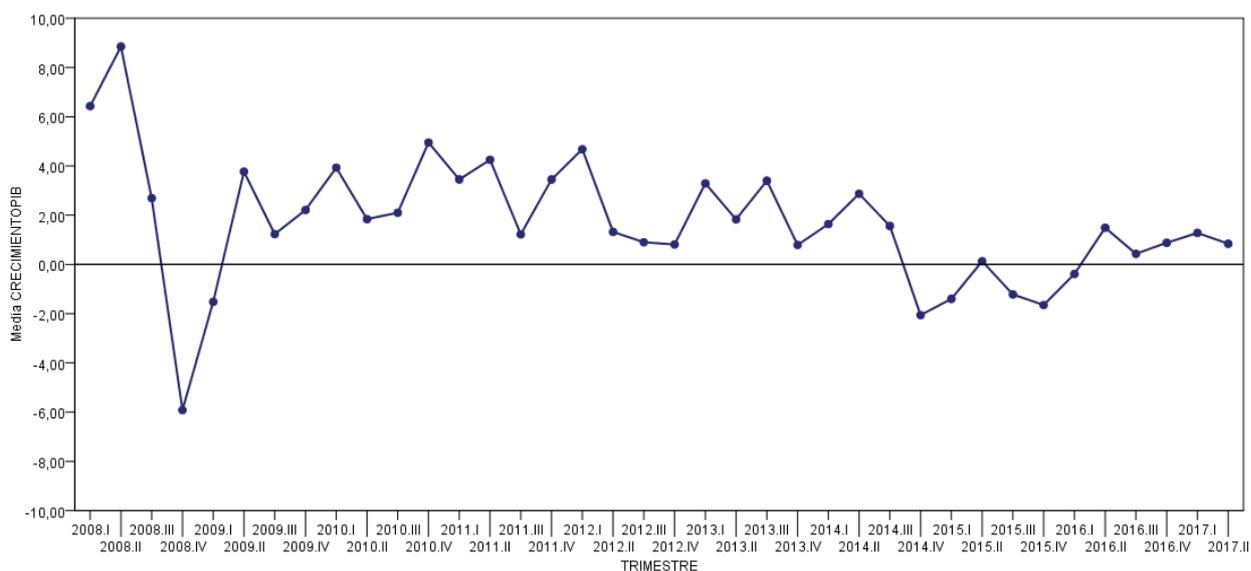
<b>TRIMESTRE</b>	<b>PRECIO DEL BARRIL DE PETRÓLEO WTI</b>	<b>% GASTO/PIB</b>	<b>% CRECIMIENTO PIB</b>
2008.I	\$ 95,31	11,52	6,43
2008.II	\$ 120,97	11,40	8,85
2008.III	\$ 115,69	11,73	2,69
2008.IV	\$ 56,00	12,68	-5,92
2009.I	\$ 44,12	13,45	-1,52
2009.II	\$ 59,19	13,47	3,77
2009.III	\$ 68,22	13,87	1,23
2009.IV	\$ 75,50	14,08	2,21
2010.I	\$ 77,06	13,33	3,93
2010.II	\$ 78,18	13,13	1,84
2010.III	\$ 75,51	13,21	2,10
2010.IV	\$ 85,42	13,14	4,95
2011.I	\$ 99,75	12,57	3,45
2011.II	\$ 110,05	12,87	4,25
2011.III	\$ 103,08	12,69	1,22
2011.IV	\$ 103,16	12,77	3,45
2012.I	\$ 112,52	12,98	4,68
2012.II	\$ 102,83	13,00	1,32
2012.III	\$ 102,77	13,35	0,90
2012.IV	\$ 101,92	14,01	0,81
2013.I	\$ 105,09	14,00	3,29
2013.II	\$ 99,32	14,13	1,83
2013.III	\$ 107,39	13,92	3,40
2013.IV	\$ 104,51	13,97	0,79
2014.I	\$ 103,66	13,71	1,64
2014.II	\$ 106,32	14,17	2,87
2014.III	\$ 100,38	14,23	1,56
2014.IV	\$ 74,59	15,05	-2,06

TRIMESTRE	PRECIO DEL BARRIL DE PETRÓLEO WTI	% GASTO/PIB	% CRECIMIENTO PIB
2015.I	\$ 51,58	14,43	-1,40
2015.II	\$ 60,45	14,39	0,13
2015.III	\$ 48,77	14,54	-1,22
2015.IV	\$ 42,21	14,35	-1,65
2016.I	\$ 32,72	14,44	-0,39
2016.II	\$ 44,79	14,41	1,49
2016.III	\$ 44,68	14,28	0,43
2016.IV	\$ 49,06	14,36	0,88
2017.I	\$ 52,95	14,11	1,28
2017.II	\$ 49,41	14,12	0,84

Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

Figura 1: Tasa de Crecimiento PIB (2008-2017)

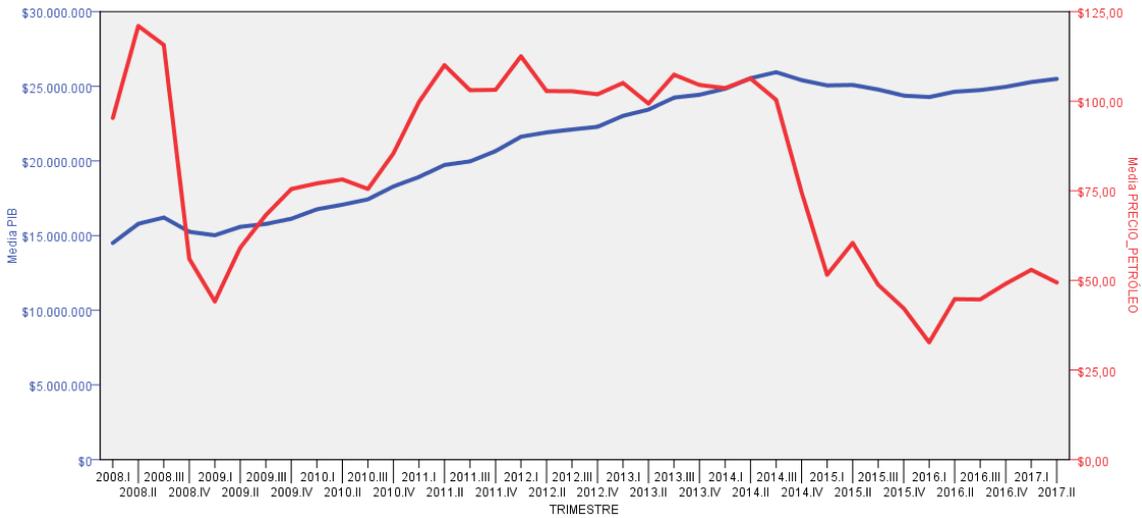


Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

En los gráficos predecesores, se visualizará la evolución comparativa de la variable independiente (Precio del petróleo), contra las variables dependientes (PIB y Gasto Gubernamental) para identificar de mejor manera como se situaron en el contexto de tiempo estudiado (2008-2017).

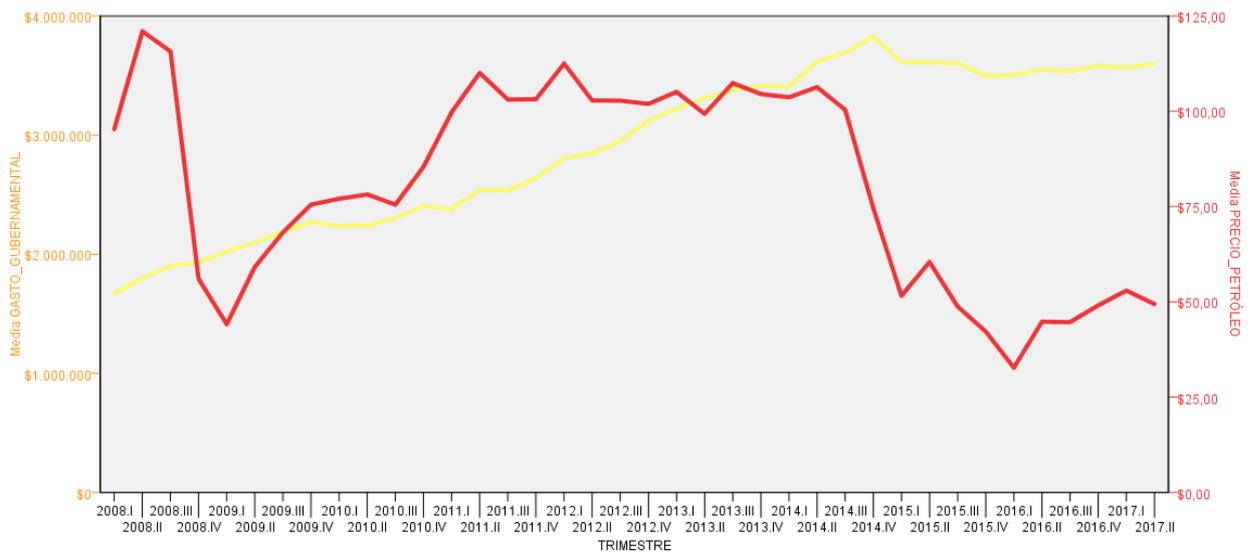
*Figura 2: Evolución Precio Petróleo-PIB (2008-2017)*



Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

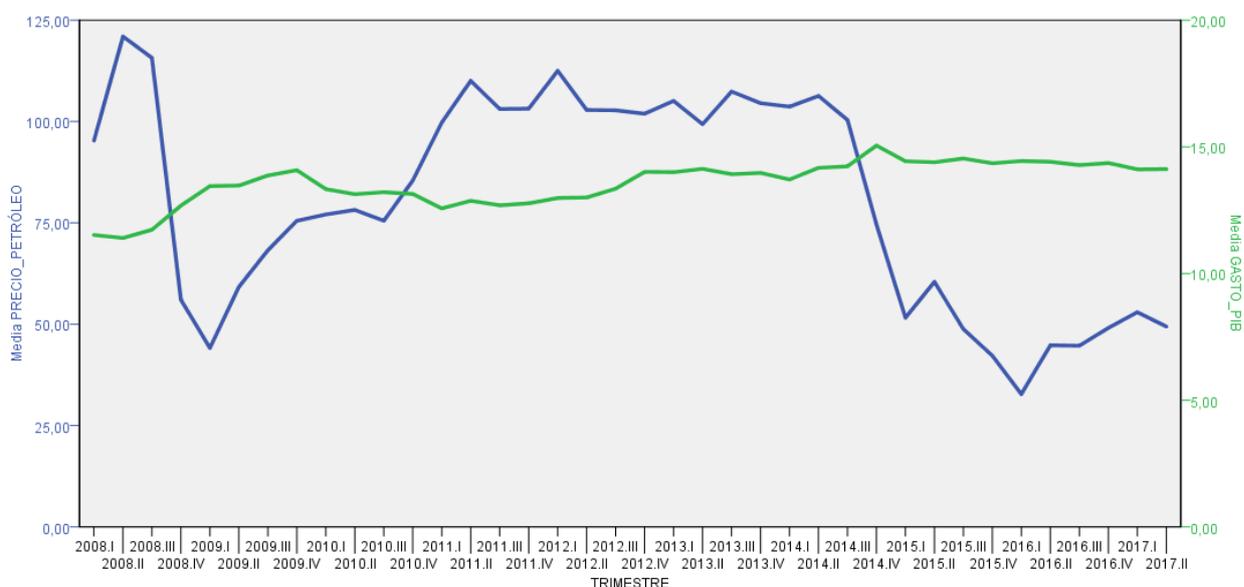
*Figura 3: Evolución Precio Petróleo-Gasto Público (2008-2017)*



Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

Figura 4: Evolución Precio del Petróleo vs Gasto/PIB (2008-2017)

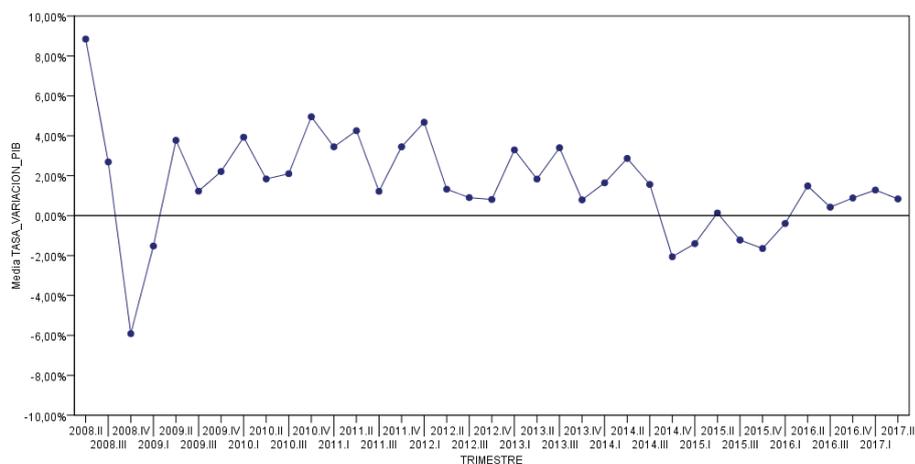


Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

Para determinar los ciclos y las correlaciones de las variables, se consideró la medición de la volatilidad de las mismas; esta volatilidad es clave para identificar de mejor manera cómo se relaciona el *comportamiento* de las variables. A continuación se detallan los ciclos respectivos, importantes para el análisis de incidencia posterior.

Figura 5: Tasa de Variación PIB (2008-2017)



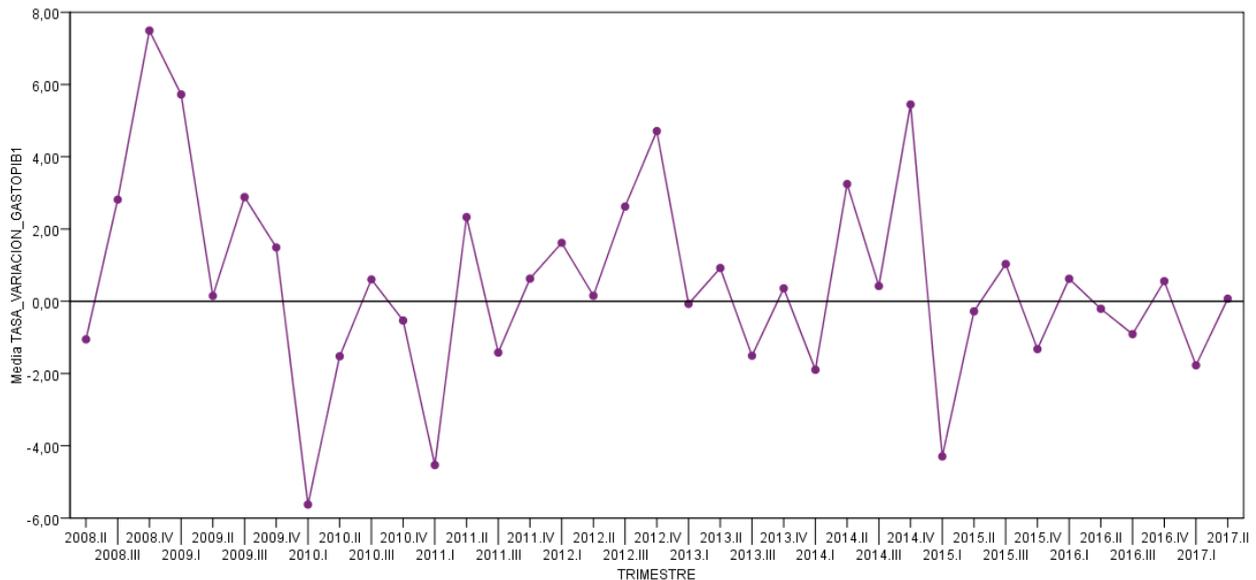
Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

Esta tasa de variación se obtuvo mediante la medición de la volatilidad de la variable, identificando en qué porcentaje varía la misma en determinado período de tiempo (2008-2017).

Como se puede observar, el PIB real varía respondiendo a un ciclo predeterminado (a excepción de la recesión mundial del 2008, en el que varía un decadente -6%), siguiendo una tendencia identificable. En el período 2014-2015, se evidencia una coincidente caída porcentual que se puede inferir, tiene relación con el debacle de los precios del petróleo. Tal hipótesis se va a comprobar posteriormente, mediante el análisis estadístico efectuado.

Figura 6: Tasa de Variación Gasto/PIB (2008-2017)



Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

En el gráfico anterior se evidencia la volatilidad de la variable Gasto/PIB (es decir la proporción del PIB empleada en el Gasto Público, durante el período (2008-2017); se puede identificar claramente que existe una alta volatilidad de esta variable, cayendo hasta 9 puntos porcentuales en ciertos períodos (por ejemplo desde el cuarto trimestre del 2014 al primer trimestre del 2015), por lo que será necesario identificar si esta variable tiene correlación con los precios del petróleo, dada su alta volatilidad sobre todo al panorama socio-político del Ecuador, que durante citada década prescindió de una política económica socialista con un alto gasto por parte del Estado. Como se citó previamente, el período 2014-2015, se evidencia una coincidente caída porcentual que se puede inferir, tiene relación con el debacle de los precios del petróleo. Estas y demás hipótesis se van a verificar posteriormente, mediante el análisis estadístico efectuado y los análisis de correlación de variables correspondientes.

*Figura 7: Tasa de Variación Precio del Petróleo vs Tasa de Variación Gasto/PIB (2008-2017)*



Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

En la Figura 7 se puede evidenciar con total claridad la prevalente contraciclicidad de las variables Precio del Petróleo y Gasto/PIB, esto viene explicado gracias a la gestión en política económica llevada durante los dos períodos presidenciales del Ec. Rafael Correa Delgado, orientado a sostener una gasto público en niveles altos a pesar de que no haya resultado sustentable y sostenible, sobre todo ante la dependencia del Ecuador en el sector petrolero y este a su vez a un agente exógeno como lo son los precios de petróleo, que en conjunto con la renegociación de contratos petroleros configuraron la fórmula perfecta para una recesión.

Figura 8: Variación PIB vs Precio del Petróleo (2008-2017)



Fuente: Datos de cuentas Trimestrales obtenidos del Banco Central del Ecuador (2017)

Elaborado por: Autores

A pesar de lo que se intuiría en primera instancia, el resultado para el precio del petróleo, variable que presenta prociclicidad en ciertos tramos, se puede evidenciar porque la evolución de esta variable no depende de las condiciones de nuestra economía, y también se puede establecer que sus fluctuaciones tienen un efecto temporal de retraso. Además, la volatilidad característica de los precios del petróleo refleja para algunos años que las variaciones han sido opuestas. Con esto no se quiere decir que la economía no depende del alto grado de este rubro, sino que las variaciones con respecto a su medio, y en términos constantes de los ingresos petroleros son ligeramente contracíclicos.

Analizando las curvas en su compendio, se puede inferir que en la mayoría de sus tramos se manifiesta una prociclicidad acentuada, por lo que resulta innegable, a primera vista, que el precio del petróleo incide en el total del PIB ecuatoriano. Dado este primer paso en el análisis, se necesita comprobar dicha hipótesis mediante la correlación y autocorrelación en base a sus regresiones lineales.

En los incisos de los Anexos del presente trabajo de investigación se puede observar y corroborar mediante el Anexo K la matriz de correlaciones de las variaciones (PIB-Gasto-Precio del Petróleo). Acorde a la matriz de correlaciones, existe una alta correlación entre las volatilidades de las variables precio del petróleo y PIB, con una concordancia de 0,756, mientras que el precio del petróleo con el gasto gubernamental tiene una correlación de 0,317. De igual manera, en la Tabla 11 se pueden visualizar los estadísticos descriptivos, tanto la desviación estándar como la varianza. Los valores de desviación estándar indican una moderada volatilidad en el caso de la variación del PIB y Gasto Gubernamental. No obstante,

la volatilidad en el petróleo es mucho más alta, lo que indica el gran nivel de incertidumbre de este rubro, del cual aún depende la economía ecuatoriana.

Tabla 14: Matriz de Correlaciones de Variaciones PIB-GASTO-PRECIO (2008-2017)

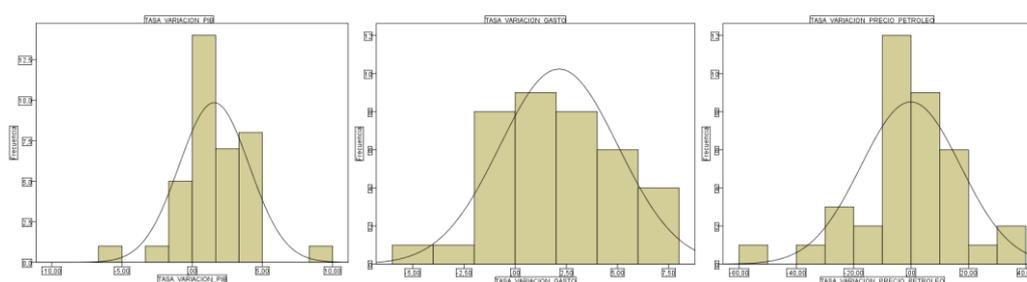
Correlaciones			
	TASA_VARIACION_PIB	TASA_VARIACION_GASTO	TASA_VARIACION_PRECIO_PETROLEO
TASA_VARIACION_PIB	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) Suma de cuadrados y productos vectoriales Covarianza N	1 ,479** 224,782 6,244 37	,756** ,003 124,346 3,454 37
TASA_VARIACION_GASTO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) Suma de cuadrados y productos vectoriales Covarianza N	,479** ,003 124,346 3,454 37	1 ,317 299,388 8,316 37
TASA_VARIACION_PRECIO_PETROLEO	Correlación de Pearson Sig. (bilateral) Suma de cuadrados y productos vectoriales Covarianza N	,756** ,000 1178,836 32,745 37	1 ,056 10827,611 300,767 37

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Elaborado por: Autores

En el Gráfico 5 se despliegan los histogramas de frecuencias de las variables, proveyendo visualmente la concentración de datos de las variables. Las variaciones de todas las variables analizadas conforman curvas leptocúrticas, con alta concentración de datos en ciertos valores, los cuales indican volatilidades altas bajas (en el caso del PIB y Gasto Gubernamental) y volatilidades muy altas en el caso del Precio del petróleo.

Gráfico 9: Histogramas de frecuencias de las variables USD (2008-2017)



Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.  
Elaborado por: Autores

A continuación se hace efectivo el análisis de los modelos de regresión lineal respectivos (Precio de petróleo-PIB, y Precio del petróleo-Gasto Gubernamental), que dará significancia a la correlación serial de las variables, para posteriormente identificar las autocorrelaciones de los modelos.

La Regresión Lineal (Precio/Petróleo – PIB), inscrita en la Tabla 12 del presente documento despliega en detalle los resultados obtenidos. La prueba estadística de Durbin-Watson (1,080) se encuentra dentro del rango permitido para inferir que existe en efecto una correlación. Recordemos que  $d = 2$  indica que no hay autocorrelación. El valor de  $d$  siempre está entre -1 y 1,5. Si la estadística de Durbin-Watson es sustancialmente menor que 0,5, hay evidencia de correlación serial positiva. Por tanto, al ser un valor tan cercano a 1, existe una correlación óptima entre las variables.

Tabla 15: Regresión Lineal (PRECIO/PETRÓLEO-PIB) (2008-2017)

Resumen del modelo <sup>b</sup>					
Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,345 <sup>a</sup>	,119	,093	2,10058	1,080

a. Predictores: (Constante), DIFF(TASA\_VARIACION\_PRECIO\_PETROLEO,1)

b. Variable dependiente: TASA\_VARIACION\_PIB

Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.

Elaborado por: Autores

ANOVA<sup>a</sup>

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	20,295	1	20,295	4,600	,039 <sup>b</sup>
Residuo	150,023	34	4,412		
Total	170,318	35			

a. Variable dependiente: TASA\_VARIACION\_PIB

b. Predictores: (Constante), DIFF(TASA\_VARIACION\_PRECIO\_PETROLEO,1)

Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía. / Elaborado por: Autores

Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	1,394	,350		3,979	,000
DIFF(TASA_VARIACION_PRECIO_PETROLEO,1)	,033	,015	,345	2,145	,039

a. Variable dependiente: TASA\_VARIACION\_PIB

Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.

Elaborado por: Autores

Estadísticas de residuos<sup>a</sup>

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Valor pronosticado	-,1643	3,3531	1,3633	,76148	36
Residuo	-5,75111	3,07367	,00000	2,07035	36
Valor pronosticado estándar	-2,006	2,613	,000	1,000	36
Residuo estándar	-2,738	1,463	,000	,986	36

a. Variable dependiente: TASA\_VARIACION\_PIB

Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.

Elaborado por: Autores

La Tabla 13, que muestra las Autocorrelaciones Totales y Parciales de Residuos estandarizados del Modelo Precio del petróleo – PIB (2008-2017) permite visualizar las

autocorrelación tanto parcial como total de las volatilidades, en este caso de la relación establecida en el modelo de regresión lineal Precio del Petróleo-PIB, se encuentran acotadas dentro de los límites de confianza del modelo.

*Tabla 16: Autocorrelaciones totales y parciales de residuos estandarizados del modelo: Precio Petróleo – PIB (2008-2017)*

**Autocorrelaciones**

Serie: Standardized Residual

Retardo	Autocorrelación	Error estándar <sup>a</sup>	Estadístico de Box-Ljung		
			Valor	gl	Sig. <sup>b</sup>
1	,442	,160	7,639	1	,006
2	,233	,158	9,821	2	,007
3	,241	,155	12,226	3	,007
4	,199	,153	13,922	4	,008
5	,113	,151	14,489	5	,013
6	,078	,148	14,769	6	,022
7	-,102	,146	15,257	7	,033
8	-,085	,143	15,613	8	,048
9	-,018	,140	15,629	9	,075
10	-,065	,138	15,852	10	,104
11	-,079	,135	16,192	11	,134
12	-,176	,132	17,960	12	,117
13	-,153	,130	19,352	13	,113
14	-,007	,127	19,356	14	,152
15	-,102	,124	20,037	15	,171
16	-,247	,121	24,218	16	,085

a. El proceso subyacente asumido es independencia (ruido blanco).

b. Se basa en la aproximación de chi-cuadrado asintótica.

Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.

Elaborado por: Autores

La Regresión Lineal Precio del Petróleo – Gasto, verificable en la Tabla 14 del presente documento también detalla en efecto las particularidades de la relación. En el presente modelo de regresión lineal (Precio del Petróleo-Gasto Gubernamental) a prueba estadística de Durbin-Watson (1,737) se encuentra fuera del rango permitido para inferir que existe en efecto una correlación. Recordemos que  $d = 2$  indica que no hay autocorrelación. El valor de  $d$  siempre está entre -1 y 1,5. Si la estadística de Durbin-Watson es sustancialmente menor que 0,5, hay evidencia de correlación serial positiva. Por tanto, al ser un valor tan cercano a 2, existe una correlación casi nula entre las variables.

Tabla 17: Regresión Lineal PRECIO/PETRÓLEO-GASTO GUBERNAMENTAL) (2008-2017)

Resumen del modelo <sup>b</sup>					
Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,101 <sup>a</sup>	,010	-,019	2,78899	1,737

a. Predictores: (Constante), DIFF(TASA\_VARIACION\_PRECIO\_PETROLEO,1)

b. Variable dependiente: TASA\_VARIACION\_GASTO

Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.

Elaborado por: Autores

ANOVA <sup>a</sup>					
Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	2,744	1	2,744	,353	,556 <sup>b</sup>
Residuo	264,467	34	7,778		
Total	267,211	35			

a. Variable dependiente: TASA\_VARIACION\_GASTO

b. Predictores: (Constante), DIFF(TASA\_VARIACION\_PRECIO\_PETROLEO,1)

Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.

Elaborado por: Autores

**Coefficientes<sup>a</sup>**

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	1,992	,465		4,281	,000
DIFF(TASA_VARIACION_P RECIO_PETROLEO,1)	,012	,020	,101	,594	,556

a. Variable dependiente: TASA\_VARIACION\_GASTO  
 Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.  
 Elaborado por: Autores

**Estadísticas de residuos<sup>a</sup>**

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	N
Valor pronosticado	1,4188	2,7122	1,9805	,28002	36
Residuo	-7,41553	4,84304	,00000	2,74886	36
Valor pronosticado estándar	-2,006	2,613	,000	1,000	36
Residuo estándar	-2,659	1,736	,000	,986	36

a. Variable dependiente: TASA\_VARIACION\_GASTO  
 Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.  
 Elaborado por: Autores

Las autocorrelaciones totales y parciales de residuos estandarizados del modelo Precio del Petróleo – Gasto (2008-2017) evidencian que la autocorrelación se encuentra dentro de los límites de confianza, confirmando la veracidad del modelo propuesto en la regresión lineal; estos datos se pueden verificar en la Tabla 15 del presente estudio.

Tabla 18: Autocorrelaciones totales y parciales de residuos estandarizados del modelo: precio/petróleo-gasto (2008-2017)

**Autocorrelaciones**

Serie: Standardized Residual

Retardo	Autocorrelación	Error estándar <sup>a</sup>	Estadístico de Box-Ljung		
			Valor	gl	Sig. <sup>b</sup>
1	,099	,160	,385	1	,535
2	,261	,158	3,122	2	,210
3	,192	,155	4,644	3	,200
4	,107	,153	5,135	4	,274
5	,128	,151	5,858	5	,320
6	,126	,148	6,587	6	,361
7	-,002	,146	6,587	7	,473
8	,010	,143	6,592	8	,581
9	,049	,140	6,713	9	,667
10	-,109	,138	7,334	10	,694
11	-,063	,135	7,553	11	,753
12	-,067	,132	7,807	12	,800
13	-,158	,130	9,284	13	,751
14	,158	,127	10,843	14	,698
15	-,199	,124	13,432	15	,569
16	,003	,121	13,433	16	,641

a. El proceso subyacente asumido es independencia (ruido blanco).

b. Se basa en la aproximación de chi-cuadrado asintótica.

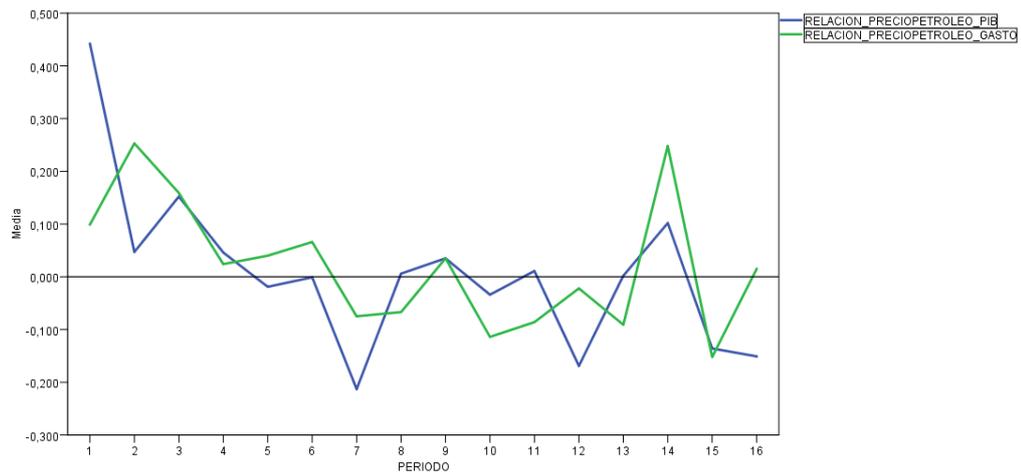
Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.

Elaborado por: Autores

La Tabla 16, que permite visualizar la Relación del modelo Precio del Petróleo – PIB Vs el modelo Precio del Petróleo – Gasto del período 2008-2017 para ambos modelos permite demostrar la relación que existe entre ambos modelos y si existe prociclicidad o contraciclicidad. En el gráfico de ejes dobles mostrado en el Anexo, se puede identificar la

contraciclicidad de las relaciones planteadas en los modelos anteriormente estudiados. Tanto la relación Precio del Petróleo-PIB como la relación Precio del petróleo-Gasto demuestran en la mayoría de sus tramos comportamientos contracíclicos. Esto se debe a que el Gasto por parte del Estado se manejó independientemente de la obtención de recursos del mismo, con una fuerte política social radicada en el eje del denominado socialismo del Siglo XXI.

*Tabla 19: Relación Precio/petróleo-PIB vs Precio/Petróleo-Gasto (2008-2017)*



Fuentes: Banco Central del Ecuador/ Ministerio de Economía.

Elaborado por: Autores

## CONCLUSIONES

- El país tiene una economía poco diversificada, condición clave para ser considerado rentista. Además, el sector petrolero es importante para la economía ecuatoriana a pesar de no tener el mismo peso en el PIB como los países rentistas por excelencia. Sin embargo, este sector perdió peso en el PIB durante el periodo analizado.
- En paralelo con los mayores ingresos públicos a partir del 2007 y en particular los ingresos del petrolero, aumentaron también los gastos del Estado. Así, los ingresos provenientes de las exportaciones petroleras se han traducido en políticas de gasto que han servido como instrumento de intervención pública y han ayudado a legitimar la posición del Gobierno, que así ha logrado mantener el apoyo de la mayoría del pueblo.
- Dado que crecieron tanto los gastos en capital como los corrientes, los mayores ingresos petroleros del Estado se destinaron tanto a actividades productivas como no productivas. Los gastos corrientes han sido sobretudo dedicados a programas sociales, importación de derivados y aumento de los sueldos, encajando esto con la dinámica de un estado rentista que mantiene su apoyo gracias a gastos sociales, que necesita de importaciones de derivados y que expande su sistema burocrático.
- El grado de rentismo petrolero del Ecuador aumentó a partir del 2007, como resultado de las políticas llevadas por el Gobierno de AP. Sobre todo se fortalecieron los rasgos relacionados con el sector público y los objetivos de la gestión de la renta así como aumentó fuertemente la dependencia y vulnerabilidad de los componentes de la demanda a la evolución de los precios de petróleo. A pesar de los esfuerzos del gobierno por mejorar la captación de ingresos no petroleros e invertir en capital, estos no parecen haber sido lo suficientemente importantes como

para contrarrestar el fortalecimiento del resto de las características de una economía rentista. Además, los rasgos relacionados con la estructura económica se mantuvieron, en general, constantes.

- La relación dinámica entre el PIB per cápita de Ecuador y el precio del petróleo es muy importante en el desarrollo de las políticas económicas. Esta investigación se llevó a cabo de acuerdo con datos anuales transformados a su logaritmo natural de dos variables, el PIB per cápita de Ecuador (crecimiento del PIB) y el precio promedio del petróleo. Utilizando dos herramientas del Modelo vectorial autorregresivo, como el FIR y la Descomposición de la varianza, se concluyó una relación alta entre estas dos variables.
- Dado que las pruebas de estabilidad del VAR fueron significativas, los resultados del pronóstico de la FIR son significativos, los impactos en el precio del petróleo afectan positivamente el crecimiento del PIB. El VAR demuestra la relación dinámica que existe entre las variables estudiadas, resultando también según la metodología de Toda-Yamamoto en una relación causal entre el crecimiento del PBI de Ecuador y las variaciones en el precio del petróleo.
- El éxito de las reformas de la política petrolera depende de la capacidad del gobierno para armonizar las instituciones formales e informales. Dando un espacio más largo para aprovechar los ingresos petroleros. Por ejemplo, Ecuador firmó acuerdos contra la corrupción y su ley ordenaba los derechos laborales. Sin embargo, los intercambios políticos y económicos fueron liderados por procesos informales. La propuesta de Ecuador de dejar el petróleo bajo tierra también podría ser un punto de partida, si les da tiempo a los legisladores para fortalecer la eficiencia institucional, reduciendo el riesgo en el ciclo de auge y caída.

- La evidencia en relación a la sostenibilidad fiscal en Ecuador desde diferentes aristas y en diferentes periodos concluye que en el pasado las finanzas públicas ecuatorianas han sido, en el mejor de los casos, débilmente sostenibles. Por otro lado, parece que en Ecuador la causa del problema de sostenibilidad fiscal sigue siendo la vulnerabilidad de las finanzas públicas a la volatilidad de los ingresos del petróleo y a la inobservancia de reglas fiscales existentes.
- La vulnerabilidad de las finanzas públicas subsiste a pesar de que la literatura sobre las implicaciones para la política fiscal, de países productores de bienes no renovables, abunda en recomendaciones acerca de la gestión de los ingresos provenientes de su explotación. El principio subyacente a todas las recomendaciones es el de la sostenibilidad de las finanzas públicas, siendo la idea de fondo precautelar la solvencia del sector y evitar los costosos ajustes fiscales que sucesivamente han tenido que implementarse a lo largo de la historia del país como país dependiente de un recurso no renovable, como es el petróleo. Estas recomendaciones incluyen: evitar la erosión patrimonial promoviendo que los ingresos provenientes de los recursos no renovables sirvan para financiar actividades productivas como inversión en infraestructura y capital humano, evitar los choques inherentes a la volatilidad de los precios proponiendo la creación de fondos de estabilización, fortalecer la discrecionalidad del hacedor de política fiscal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. (2009). "La maldición de la abundancia" Ediciones Abya-Yala. Quito, Ecuador
- Acosta, A. (2011). "Ecuador: Unas reformas petroleras con muy poca reforma", Ecuador Debate 82, abril 2011, p. 45-60
- Acosta, A. (2016). Opiniones divididas por manera en que se debe 'medir' deuda pública de Ecuador. Recuperado de <https://translate.google.com.ec/#en/es/Opiniones%20divididas%20por%20manera%20en%20que%20se%20debe%20%E2%80%98medir%E2%80%99%20deuda%20p%C3%BAblica%20de%20Ecuador>
- Agung, G. (2009). Time series data analysis using EViews. Stat Papers, 52(2),497-499. doi.10.1007/s00362-009-0281-1
- Agung, I. (2009). Time series data analysis using EViews. Chichester, West Sussex: Wiley.
- Aktaş, E., Özenç, Ç., y Arica, F. (2010). The impact of oil prices in Turkey on macroeconomics. MPRA, Working Paper, No.8658.
- Allison. (2011). "Ecuador: 5° país con mayor participación en la renta petrolera" Recuperado de [www.lamula.pe](http://www.lamula.pe) el 2011-09-17
- Artola, V.; Pazmiño, F. (2007). Análisis de los fondos petroleros en el Ecuador. Reporte del Banco Central. Recuperado de: [http://ximah.net/w/bce/?page\\_id=2314](http://ximah.net/w/bce/?page_id=2314)
- Asamblea Constituyente del Ecuador (2008). Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria en el Ecuador. Recuperado de [http://asambleanacional.gob.ec/documentos/leyes\\_aprobadas/aprobacion\\_proyecto\\_ley\\_regimen\\_tributario\\_interno.pdf](http://asambleanacional.gob.ec/documentos/leyes_aprobadas/aprobacion_proyecto_ley_regimen_tributario_interno.pdf)
- Asamblea Constituyente del Ecuador (2008). Ley Orgánica para la recuperación del uso de los recursos petroleros del Estado. Recuperado de [http://www.memoriaciudadana.org/leyes/ley\\_aprobada\\_2\\_abril\\_del\\_2008.pdf](http://www.memoriaciudadana.org/leyes/ley_aprobada_2_abril_del_2008.pdf)
- Asteriou, D. y Hall, S. (2006). Applied Econometrics A Modern Approach. Ed. Rev. Ney York: Palgrave Mcmillan.
- Asteriou, D., Hall, S. (2011). "Modelos autorregresivos de vectores (VAR) y pruebas de causalidad". Applied Econometrics (Segunda ed.). Londres: Palgrave MacMillan. pp. 319-333.
- Auty, R. (1993). Sustaining development in mineral economies: the resource curse thesis. London: Routledge.

- Auty, R. (2009). Natural resource rent-cycling outcomes in Botswana, Indonesia and Venezuela. In Khodeli, I. (Ed.). From curse to blessing? Using natural resources to fuel sustainable development. (pp 33-44) Oxford: Wiley-Blackwell.
- Aydin, L., y Acar, M. (2011). Economic impact of oil price shocks on the Turkish economy in the coming decades: A dynamic CGE analysis. *Energy Policy*, 39(3),1722-1731. doi.10.1016/j.enpol.2010.12.051
- Banco Central del Ecuador (2011). “Metodología de la información estadística mensual”, 3ra Edición
- Banco Central del Ecuador (2012). Distribución de ingresos obtenidos por exportaciones de hidrocarburos. Recuperado de <http://www.bce.fin.ec/frame.php?CNT=ARB0000984>
- Banco Central del Ecuador (2014). Informe Anuario. Recuperado de <http://www.bce.fin.ec/index.php/cuentas-nacionales>
- Banco Central del Ecuador (2017). Cuentas Nacionales Trimestrales. Recuperado de: <https://contenido.bce.fin.ec/home1/estadisticas/cntrimestral/CNTrimestral.jsp>.
- Banco Central del Ecuador (2017). Boletín Trimestral de la Balanza de Pagos del Ecuador. Recuperado de: <https://www.bce.fin.ec/index.php/component/k2/item/297-bolet%C3%ADn-trimestral>
- Banco de la República (2000). Resumen Marzo 2000. Reporte del Banco Central. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/en/node/22742>
- Banco de la República (2012). Exchange rate. Report from Central bank. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/en/data-and-statistics>
- Berument, M., Ceylan, N. y Dogan, N. (2010). The impact of oil price shocks on the economic growth of selected MENA1 countries. *The Energy Journal*, International Association for Energy Economics, 31(1), 149-176. doi. 10.5547/ISSN0195-6574-EJVol31-No1-7
- Boland, L. (1993). Knowledge and the role of institutions in economic theory. In Hodgson, G. (Ed.). *The economics of institutions*. (pp 314-329) Aldershot: Cambridge University Press.
- Brook, C. (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. 2ª.ed. Estados Unidos, New York: Cambridge University Press.
- Brown, C. (2002). *World energy resources*. Springer: Virginia.
- CEPAL (2007). “La tributación directa en América Latina y los desafíos a la imposición sobre la renta”, División de Desarrollo Económico

- CEPAL (2008). “Renta petrolera y minera en países seleccionados de América Latina”, Documento de Proyecto
- CEPAL (2009). “Tributación directa en Ecuador. Evasión, equidad y desafíos de diseño”, Serie Macroeconomía del desarrollo No. 85
- Conazofra (2010). Zonas Francas. Recuperado de [http://www.conazofra.gov.ec/index.php?option=com\\_content&task=view&id=15&Itemid=76](http://www.conazofra.gov.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=15&Itemid=76)
- CPI – Transparency International Corruption Perception Index (2014). Corruption Perception Index Report. Recuperado de <http://www.transparency.org/research/cpi/overview>
- Dane – National Administrative Department Statistics (2014) Statistics. Recuperado de [http://www.dane.gov.co/daneweb\\_V09/en/index.php?option=com\\_content&view=article&id=175&Itemid=28](http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/en/index.php?option=com_content&view=article&id=175&Itemid=28)
- Dickey, D., y Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*. 74(366),427-431. doi.10.2307/2286348
- Dickey, D., y Fuller, W. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072. doi. 10.2307/1912517
- Du, L., Yanan, H., y Wei, C. (2010). The relationship between oil price shocks and China’s macroeconomy: An empirical analysis. *Energy Policy*, 38(8), 4142-4151. doi.10.1016/j.enpol.2010.03.042
- Ebbinghaus, B. (2005). When Less is More: Selection Problems in Large-N and Small-N Cross-National Comparisons. *International Sociology*, 20(2), 133-152.
- ECLAC – Economic Commission for Latin America and the Caribbean (2014). Latin American and the Caribbean Statistics (Cepalstat). Retrieved from [http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB\\_CEPALSTAT/Portada.asp](http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/Portada.asp)
- Ecopetrol (2001). Estadísticas de la industria petrolera 2001. Retrieved from [http://www.ecopetrol.com.co/especiales/estadisticas2004/legislacion/legislacion\\_2001.htm](http://www.ecopetrol.com.co/especiales/estadisticas2004/legislacion/legislacion_2001.htm)
- Ecopetrol (2014). Energy for the future. Retrieved from <http://www.ecopetrol.com/>
- EIA - Energy Information Administration (2014). Independent Statistics and Analysis International. Retrieved from <http://www.eia.doe.gov/emeu/international/contents.html>
- El Universo (10 de octubre de 2016). Opiniones divididas por manera en que se debe ‘medir’ deuda pública de Ecuador. Recuperado de

<https://translate.google.com.ec/#en/es/Opiniones%20divididas%20por%20manera%20en%20que%20se%20debe%20%E2%80%98medir%E2%80%99%20deuda%20p%C3%BAblica%20de%20Ecuador>

El Universo (10 de enero de 2018). Foro de Economía hace observaciones a Lenín Moreno.

Recuperado de: <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/01/10/nota/6559056/foro-economia-hace-observaciones-moreno>

Enders, W. (2015). Applied Econometric Time Series. 4th. Ed. Chichester, West Sussex: Jhon Wiley & Sons.

Engle, R., & Granger, C. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econométrica*, 55(2), 251-276.

ESMAP – Programa de asistencia a la gestión del sector de la energía (2005). Estudio comparativo sobre la distribución de la renta petrolera en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. ESMAP. Recuperado de [http://www.esmap.org/sites/esmap.org/files/FR30405FR27965\\_Mexico\\_Energy%20Policies%20and%20the%20Mexican%20Economy%20January%202004\\_SpanishFinal.pdf](http://www.esmap.org/sites/esmap.org/files/FR30405FR27965_Mexico_Energy%20Policies%20and%20the%20Mexican%20Economy%20January%202004_SpanishFinal.pdf)

Estrada Mañé. A. (2004). “Rusia: ¿Hacia una economía petrolera-rentista?, Universidad de Barcelona

Flacso – Latin American Social Sciences Institute. (2014). Flacso Andes. Recuperado de <http://flacsoandes.org/web/cms2.php?c=1411>

Fontaine, G. (2010). Petropolítica: Una teoría de la organización energética. Flacso – Abya-Yala. Quito: Instituto de Estudios Peruanos.

Foro de Economía y Finanzas públicas. (2018). Análisis del manejo de finanzas públicas y de la evolución del endeudamiento público durante el años 2000 al 2017. Recuperado de: <https://translate.google.com.ec/#en/es/Foro%20de%20Econom%C3%ADa%20y%20Finanzas%20p%C3%BAblicas%0AA%20An%C3%A1lisis%20del%20manejo%20de%20finanzas%20p%C3%BAblicas%20y%20de%20la%20evoluci%C3%B3n%20del%20endeudamiento%20p%C3%BAblico%20durante%20el%20a%C3%B1os%202000%20al%202017>

Furubotn, E. y Richter, R. (2005). Institutions and Economic theory: The contribution of the new institutional economics. Michigan: The University of Michigan Press.

- GAO – Government Accountability Office. (2008). Plan Colombia: Drug reduction goals were not fully met, but security has improved; US agencies need more detailed plans for reducing assistance. GAO. Recuperado de <http://www.gao.gov/new.items/d0971.pdf>
- Ghosh, S., y Kanjilal, K. (2013). Oil price shocks on Indian economy: evidence from Toda Yamamoto and Markov regime-switching VAR. *Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies*, 7(1), 122-139. doi. 10.1080/17520843.2013.856333
- Given, L. (2008). *La enciclopedia de Sage de los métodos de investigación cualitativa*. Los Angeles, Calif . Sage Publications.
- Gomez-Loscos, A., Montañés, A., y Gadea, M. (2011). The impact of oil shocks on the Spanish economy. *Energy Economics*, 33(6), 1070-1081. doi.10.1016/j.eneco.2011.05.016
- González, A. (2007). *Governance for the 21st Century: The fight against corruption in Latin America*. London: Transaction.
- Gujarati, D., y Porter, D. (2010). *Econometría*. 5th. Ed. Mexico: McGraw Hill.
- Hagedorn, K. (2007). *Integrative and Segregative Institutions: a dichotomy for understanding institutions of sustainability*. Berlin: Humboldt University Berlin. Department of Agricultural Economics and Social Sciences. Division of Resource Economics. Recuperado de [http://www.agrar.hu-berlin.de/fakultaet-en/departments/dao/ress-en/forschungskonzept-en/integrative-en/hagedorn\\_isi.pdf](http://www.agrar.hu-berlin.de/fakultaet-en/departments/dao/ress-en/forschungskonzept-en/integrative-en/hagedorn_isi.pdf)
- HDI – Human Development Index Report. (2014). *Human Development Report 2009*. Retrieved from <http://hdr.undp.org/en/statistics/>
- Hamilton, J. (1996). This is what happened to the oil price-macroeconomy relationship. *Journal of Monetary Economics*, 38(2), 215-220. doi.10.1016/S0304-3932(96)01282-2
- Hazewinkel, M. (2001). "Correlación (en estadísticas)". *Enciclopedia de Matemáticas*, Springer Science + Business Media B.V. / Kluwer Academic Publishers
- HNA – Hydrocarbons National Agency. (2014). *Regalías*. Recuperado de <http://www.anh.gov.co/Operaciones-Regalias-y-Participaciones/Regalias/Estadisticas/Paginas/default.aspx>
- HNA – Hydrocarbons National Agency. (2014). *Funciones*. Recuperado de <http://www.anh.gov.co/la-anh/Paginas/Funciones.aspx>
- Humphreys, M., Sachs, J. & Stiglitz, J. (2007). What is the problem with natural resource wealth? In Humphreys, M., Sachs, J. & Stiglitz, J. (Eds.). *Escaping the resource curse*. (pp 1-20) New York: Columbia University Press.

- IDB – Interamerican Development Bank. (2014). Data-Gov. Recuperado de <http://www.iadb.org/datagob/index.html>
- ILO – International Labor Organization. (2002). Effect to be given to resolutions adopted by the International Labor Conference at its 90th Session, (b) resolution concerning decent work and informal economy; Governing body, 285th session, seven item on the agenda. Geneva: ILO.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014). Population. Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). Comercio Internacional y Balanza de Pagos <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/comercio-internacional-y-balanza-de-pagos/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2017). Finanzas públicas fiscales y estadísticas del sector público. <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/finanzas-publicas-fiscales-y-estadisticas-del-sector-publico/>
- Jerome, A. (2007). Averting anarchy in Nigeria: practical proposals for lifting the oil curse. In Wohlmuth, K. (Ed.), Africa-commodity dependence, resource curse and export diversification: African development perspectives. Vol XII, (pp. 81-114) Berlin: Transaction publishers.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254. doi.10.1016/0165-1889(88)90041-3
- Johansen, S., y Juselius, K. (1992). Testing structural hypotheses in a multivariate cointegration analysis of the PPP and the UIP for UK. *Journal of Econometrics*, 53(1-3), 211-244. doi.10.1016/0304-4076(92)90086-7
- Johansen, S., y Juselius, K. (1994). Identification of the long-run and the short-run structure an application to the ISLM model. *Journal of Econometrics*, 63(1), 7-36. doi.10.1016/0304-4076(93)01559-5
- Johansen, S., y Juselius, K. (2009). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration: With applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210. doi.10.1111/j.1468-0084.1990.mp52002003.x
- Karl, T. (2007). Ensuring fairness: the case for a transparent fiscal social contract. In Humphreys, M; Sachs, J; & Stiglitz, J. (Eds.). *Scaping the resource curse*. (pp 256-285) New York: Columbia University Press.

- Khodeli, I. (2009). From curse to blessing?: Using natural resources to fuel sustainable development. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Leesombatpiboon, P. (2009). Multivariate Cointegration Analysis of the Role of Oil in The Thai Macroeconomy. Washington: Ph.D. Dissertation, the George Washington University.
- Lescaroux, F., & Mignon, V. (2008). On the influence of oil prices on economic. *OPEC Energy Review*, 32(4), 343–380. 10.1111/j.1753-0237.2009.00157.x
- López, Marco. (6 de marzo de 2018). Entrevista a diario Pichincha el universal. Recuperado de:  
<https://translate.google.com.ec/#en/es/Foro%20de%20Econom%C3%ADa%20y%20Finanzas%20p%C3%ABlicas%0AAAn%C3%A1lisis%20del%20manejo%20de%20finanzas%20p%C3%ABlicas%20y%20de%20la%20evoluci%C3%B3n%20del%20endeudamiento%20p%C3%ABlico%20durante%20el%20a%C3%B1os%202000%20al%202017>
- Lütkepohl, H. (2005). New Introduction to Multiple Time Series Analysis. Ney York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. doi. 10.1007/978-3-540-27752-1
- Lütkepohl, H., y Krätzig, M. 2004. Applied Time Series Econometrics: Themes in Modern Econometrics, Cambridge University Press.
- Machín Álvarez, A. (2010). “Rentierism in the Algerian economy based on oil and natural gas”, *Energy Policy*
- Martínez, Richard. (20 de mayo de 2018). Entrevista a Diario El Comercio. Recuperado de:  
<http://www.elcomercio.com/actualidad/entrevista-richardmartinez-finanzas-ecuador-economia.html>
- Mesly, O. (2015). Creando Modelos en Investigación Psicológica. Estados Unidos: Springer Psychology
- Ministerio de Economía y Finanzas (2014). Programa Presupuestario 2014  
<https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/HOJA-DE-MANDO-25-02-2014.pdf>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2017). Subsecretaría de financiamiento Público - Deuda Pública Consolidada. Recuperado de <https://www.finanzas.gob.ec/deuda-publica/>
- Ministerio de Economía y Finanzas (2017). Estadísticas Fiscales. Ejecución Presupuestaria. Recuperado de: <https://www.finanzas.gob.ec/ejecucion-presupuestaria/>
- Ministerio de Recursos No Renovables del Ecuador (2009). “Visión de Hidrocarburos” extraído el 2011-09-02 en

- [http://www.mrnrr.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=468%3Avisi3n-de-hidrocarburos&catid=58%3Ahidrocarburos&Itemid=37&lang=es](http://www.mrnrr.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=468%3Avisi3n-de-hidrocarburos&catid=58%3Ahidrocarburos&Itemid=37&lang=es)
- Ministerio de Recursos No Renovables del Ecuador (2011). “Contratos Petroleros” extraído el 2011-09-02 en
- [http://www.mrnrr.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1022&Itemid=132&lang=es](http://www.mrnrr.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1022&Itemid=132&lang=es)
- Ministerio de Economía y Finanzas (2017). Ejecución presupuestaria.  
<https://www.finanzas.gob.ec/ejecucion-presupuestaria/>
- Ministerio de Minas y Energía (2014). Regalías. Retrieved from
- [http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Memorias/Memorias\\_2011/02-REGALIAS.pdf](http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Memorias/Memorias_2011/02-REGALIAS.pdf)
- Ministerio de Protección Social (2008). Propuesta sobre la definición de política pública para la generación de trabajo digno y decente en el país. Retrieved from
- <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo18500DocumentNo9513.PDF>
- Ministerio de Protección Social (2010). Salario mínimo históricos. Recuperado de
- <http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/NewsDetail.asp?ID=12541&IDCompany=8>
- Ministerio de Protección Social (2010). Derechos de los trabajadores. Recuperado de
- [http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/newsdetail.asp?id=14666&idcompany=3&ItemMenu=1\\_252](http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/newsdetail.asp?id=14666&idcompany=3&ItemMenu=1_252)
- Ministerio de Trabajo (2014). Ministerio de Relaciones Laborales. Políticas y Normas de Trabajo y Empleo. Recuperado de <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/biblioteca/>
- Ministerio de Trabajo (2010). Código del Trabajo. Retrieved from
- [http://www.mintrab.gob.ec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=198&Itemid=165](http://www.mintrab.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=198&Itemid=165)
- Monty, M. y Keith, J. (2009). Polity IV Country Reports 2008. Recuperado de
- <http://www.systemicpeace.org/polity/polity06.htm#sam>
- Mork, K. (2000). Business cycle and the oil market. In Stevens, P. (Ed.), *The Economics of Energy Vol I.* (pp. 15-85). Northampton: Elgar.
- Mork, K. (1989). Oil and the macroeconomy when prices go up and down: An extension of Hamilton's results. *Journal of Political Economy*, 97(3). 740-744. doi.10.1086/261625
- Movimiento Alianza País (2011). “Manifiesto AP” extraído el 2011-09-02 en
- <http://movimientoalianzapais.com.ec/pagina-ejemplo-2/manifiesto-ap/>

- Movimiento Alianza País (2011). “Programa de Accion” extraído el 2011-09-02 en <http://movimientoalianzapais.com.ec/pagina-ejemplo-2/programa-de-accion/>
- Naciones Unidas (2009). “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU)”, Revisión 4
- North, D. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. New York: Cambridge University Press.
- North, D. (2005). Institutions and the performance of economics over time. In Ménard, C. & Shirley, M. (Eds.) Handbook of new institutional economics. (pp 21-30) Netherlands: Springer.
- OAS – Organization of American States (1996). Inter-American convention against corruption. Retrieved from <http://www.oas.org/juridico/english/treaties/b-58.html>
- OECD - Organization for Economic Cooperation and Development (2014). Country risk classification of the participants to the arrangement on officially supported export credits. Recuperado de <http://www.oecd.org/tad/xcred/cre-crc-current-english.pdf>
- OPEP (2011). “Annual Statistical Bulletin 2010/2011”
- OPEP (2011). “Brief History”. Recuperado de [http://www.opec.org/opec\\_web/en/about\\_us/24.htm](http://www.opec.org/opec_web/en/about_us/24.htm)
- Ordoñez, A., Pantoja, M. y López, J. (2010). “Arreglos institucionales en el sector extractivo: Principales elementos conceptuales y experiencias internacionales”, Hablemos de Políticas, Nr. &, Grupo FARO, Quito-Ecuador
- Ortiz, Fausto. (10 de octubre de 2016). Opiniones divididas por manera en que se debe ‘medir’ deuda pública de Ecuador. Recuperado de <https://translate.google.com.ec/#en/es/Opiniones%20divididas%20por%20manera%20en%20que%20se%20debe%20%E2%80%98medir%E2%80%99%20deuda%20p%C3%BAblica%20de%20Ecuador>
- Perry, G. y Olivera, M. (2012). Petróleo y minería: ¿bendición o maldición? Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Pesaran, H., y Shin, Y. (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. Economics Letters, 58(1). 17-29. doi.10.1016/S0165-1765(97)00214-0
- Petroecuador - Empresa Estatal de Petróleos del Ecuador (2010). La Empresa. Recuperado de <http://www.petroecuador.com.ec/>
- Phillips, P., y Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. Biometrika, 75(2), 335-346. doi. 10.1093/biomet/75.2.335

- Pozo, Mauricio. (15 de enero 2018). Entrevista a Diario Ecuador en Vivo. Recuperado de: <http://www.ecuadorenvivo.com/entrevistas/a-quemarropa/70890-pozo-foro-de-economia-y-finanzas-busca-ayudar-al-gobierno-a-salir-de-la-crisis.html#.WxbPFCAh3IU>
- Presidencia de Colombia (2014). ABC del nuevo régimen de zonas francas. Recuperado de [http://web.presidencia.gov.co/especial/zona\\_franca/index.html](http://web.presidencia.gov.co/especial/zona_franca/index.html)
- Pulido, C, Montes, E. y Beltrán, G. (2004). Balanza de pagos petrolera 1990-2002. Recuperado de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra278.pdf>
- Radon, J. y Thaler, J. (2009). Resolving conflicts of interest in state-owned enterprises. In Khodeli, I. (Ed.). From curse to blessing?: Using natural resources to fuel sustainable development. (pp 11-20). Oxford: Wiley-Blackwell.
- República del Ecuador (2010). “Proyecto de Ley Reformatoria a la Ley de Hidrocarburos y a la Ley de Régimen Tributario Interno”
- Robinson, J., Torvik, R. y Verdier, T. (2006). Political foundations of the resource curse. *Journal of Development Economics*, 79(2) 447-468. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387806000137>
- Rodriguez, J., y Sanchez, M. (2004). Oil price shocks and real GDP growth: Empirical evidence from some OECD countries. *European Central Bank Working Paper Series*, No.0362. doi.10.1080/0003684042000281561
- Semana (5 de mayo de 2007). *Semana Magazin*. La gran encuesta de la parapolítica. Recuperado de [http://www.semana.com/wf\\_InfoArticulo.aspx?idArt=103020](http://www.semana.com/wf_InfoArticulo.aspx?idArt=103020)
- Servicio de Rentas Internas (2007). “Información sobre la Reforma Tributaria” *The Economist* (2010):“Ecuador’s oil industry: If it ain’t broke...”, Americas view blog
- Stiglitz, J. (2007). What is the role of the state? In Humphreys, M; Sachs, J; & Stiglitz J. *Scaping the resource curse*. (pp 23-52). New York: Columbia University Press.
- Toda, H., y Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of Econometrics*, 66(1-2), 225-250. doi.10.1016/0304-4076(94)01616-8
- United Nations. (2005). *United Nations Convention against corruption*. Recuperado de <http://www.unodc.org/unodc/en/treaties/CAC/index.html>
- Varela, M. (2010). “Las actividades extractivas en Ecuador”, *Ecuador Debate*, no.79, p.127-150
- Warner, A. y Sachs, J. (1995). Natural resource abundance and economic growth. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w5398.pdf>

- Wohlmuth, K. (2007). Abundance of natural resources and vulnerability to crises, conflicts and disasters. In Africa – Commodity dependence, resources curse and export diversification: African development perspectives. (pp 3-48). Berlín: Transaction Publishers.
- Woodward, W. A., Gray, H. L. y Elliott, A. C. (2012). Análisis Aplicado de Series de Tiempo. CRC Press.
- Wooldridge, J. (2009). Introducción a la Econometría un enfoque moderno. 4th. Ed. Mexico: Cengage Learning.
- World Bank Group (2006). World Bank Group. Recuperado de <http://www.worldbank.org/>
- Yasuní-ITT (2014). A big idea from a small country. Recuperado de <http://www.yasuni-itt.gob.ec/>
- Yates, D. (1996). “The theory of the rentier state” en “The rentier state in Africa: Oil rent dependency and neocolonialism in the republic of Gabon” , African World Press
- Zivot, E., y Wang, J. (2006). Modeling financial time series with S-plus. New York, NY: Springer.
- Zuluaga, O. (2008). La política petrolera y el Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles. Recuperado de:  
<http://web.presidencia.gov.co/columnas/columnas261.html>