

## RESUMEN

Analizar el comportamiento del precio del petróleo y su incidencia en las finanzas públicas de Colombia en la década comprendida entre 2005 y 2015. Para establecer el conjunto de relaciones e incidencia entre las variables consideradas más pertinentes de las finanzas públicas con el Precio del Petróleo, teniendo en cuenta esta última como variable explicativa, se recurrirá a un análisis de Coeficiente de Correlación de Pearson. Se caracteriza la estructura de las finanzas públicas desde el nacimiento de la constitución política de Colombia, manejo del fisco y regalías, además de diversas reformas tributarias. Identificación de los factores que inciden en la volatilidad del precio del petróleo, como la composición de la oferta y la demanda, además de diferentes situaciones a nivel mundial que conllevan al crecimiento y la caída de ese *commodity*, y a nivel local que describan la situación del sector petrolero colombiano. Se evidencia la existencia de una relación considerable entre las finanzas públicas de Colombia y el precio internacional del petróleo en el periodo 2005-2015, pues, se obtienen grados de asociación significativos, teniendo en cuenta el gran tamaño de las variables debido a su composición, las variaciones del precio del petróleo generan considerables cambios, llevando estas el mismo patrón de crecimiento que la variable explicativa debido a su alta dependencia. Esta relación, como ya se ha explicado, ha conllevado a altibajos en la economía colombiana que pudieron, en su momento, ser evitados o amortiguados con el fortalecimiento institucional adecuado y una diversificación hacia sectores menos volátiles.



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena de Indias, 20 de junio de 2017.

DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN

PARA : Doctor(es):  
 1. AMAURY JIMÉNEZ MARTÍNEZ  
 2. ÁLVARO ANDRÉS ESCOBAR ESPINOZA

Cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "INCIDENCIA DE LA VOLATILIDAD DEL PRCIO DEL PETRÓLEO EN LAS FINANZAS PÚBLICAS COLOMBIANAS".

AUTOR(ES) : GERARDO RODRÍGUEZ MORRIS

ASESOR(ES): GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑÁN.

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una X los términos de:

APROBADO



NO APROBADO



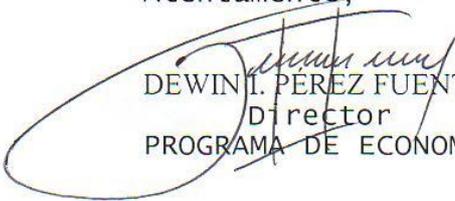
APLAZADA



MERITORIA



Atentamente,

  
 DEWINI. PÉREZ FUENTES  
 Director  
 PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

1. AMAURY JIMÉNEZ MARTÍNEZ

  
 FIRMAS - FECHA

P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 28 de julio de 2017.

Anexo: Formato de Observaciones.



REMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FECHA : Cartagena de Indias, 20 de junio de 2017.

DE : COMITÉ DE GRADUACIÓN

PARA : Doctor(es):  
1. AMAURY JIMÉNEZ MARTÍNEZ  
2. ÁLVARO ANDRÉS ESCOBAR ESPINOZA

Cordial saludo:

Para su consideración y estudio remito a usted(es) Trabajo de Grado titulado: "INCIDENCIA DE LA VOLATILIDAD DEL PRECIO DEL PETRÓLEO EN LAS FINANZAS PÚBLICAS COLOMBIANAS".

AUTOR(ES) : GERARDO RODRÍGUEZ MORRIS

ASESOR(ES): GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑÁN.

Sírvase remitir el concepto respectivo marcando con una  los términos de:

APROBADO



NO APROBADO



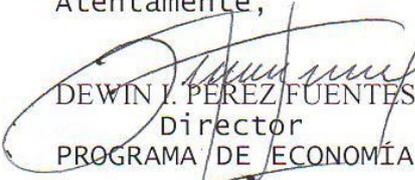
APLAZADA



MERITORIA



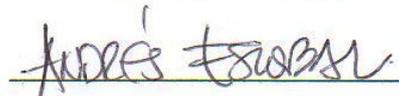
Atentamente,

  
DEWIN I. PÉREZ FUENTES  
Director  
PROGRAMA DE ECONOMÍA

Recibe Evaluadores:

FIRMAS - FECHA

1. ÁLVARO ANDRÉS ESCOBAR ESPINOZA



P.D: El plazo máximo para la entrega de este concepto es hasta el 28 de julio de 2017.

Anexo: Formato de Observaciones.

Cartagena de Indias, D. T y C. Junio de 2017

Señores  
**Comité de Graduación**  
**Programa de Economía**  
**Facultad de Ciencias Económicas**  
**Universidad de Cartagena**

Cordial saludo,

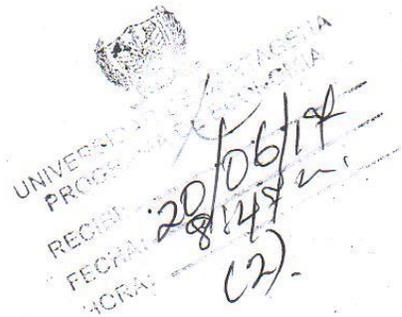
Presento ante ustedes el trabajo de grado titulado: **“Incidencia de la volatilidad del precio del petróleo en las finanzas públicas colombianas”**, elaborado por el estudiante del programa de Economía **Gerardo Rodríguez Morris**, con código estudiantil 0431210008, bajo mi asesoría, como requisito para obtener el título de **Economista**.

Agradecemos de ante mano su atención.

Cordialmente,

  
GERARDO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN

DIRECTOR LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE ECONOMÍA Y GESTIÓN PÚBLICA.



Cartagena de Indias, D. T y C. Junio de 2017

Señores  
**Comité de Graduación**  
**Programa de Economía**  
**Facultad de Ciencias Económicas**  
**Universidad de Cartagena**

Cordial saludo,

Hacemos entrega formal del trabajo de grado titulado: **"Incidencia de la volatilidad del precio del petróleo en las finanzas públicas colombianas"**, elaborado bajo la asesoría del profesor **Gerardo Rodríguez Estupiñán**, con el fin de someterlo a su aprobación y obtener el título de **Economista**.

Agradecemos de ante mano su atención.

Cordialmente,



---

GERARDO RODRÍGUEZ MORRIS  
C.C. 1143380375  
Código: 0431210008

# **INCIDENCIA DE LA VOLATILIDAD DEL PRECIO DEL PETRÓLEO EN LAS FINANZAS PÚBLICAS COLOMBIANAS**



**GERARDO RODRÍGUEZ MORRIS**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA  
FACULTAD DE ECONOMÍA  
PROGRAMA DE ECONOMÍA  
CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.**

**2017**

**INCIDENCIA DE LA VOLATILIDAD DEL PRECIO DEL  
PETRÓLEO EN LAS FINANZAS PÚBLICAS COLOMBIANAS**

**GERARDO RODRÍGUEZ MORRIS**

**ASESOR:**

**GERARDO RODRÍGUEZ ESTUPIÑÁN**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA**

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**PROGRAMA DE ECONOMÍA**

**CARTAGENA DE INDIAS D.T. Y C.**

**2017**

## TABLA DE CONTENIDO

0.	Introducción .....	5
0.1.	Planteamiento del problema .....	7
0.1.1	Descripción del problema .....	7
0.1.2	Formulación del problema .....	10
0.2.	Justificación.....	10
0.3.	Objetivos de la investigación.....	11
0.3.1	Objetivo general.....	11
0.3.2	Objetivos específicos.....	11
0.4.	Marco referencial.....	12
0.4.1.	Estado del arte.....	12
0.4.2.	Marco teórico .....	16
0.4.3.	Marco conceptual .....	19
0.5.	Diseño metodológico .....	21
0.5.1.	Tipo de investigación .....	21
0.5.2.	Delimitación de la investigación.....	21
0.5.4.	Fuentes de información .....	22
0.5.5.	Método de procesamiento de la información.....	22
0.5.6.	Operacionalización de variables .....	23
0.5.7.	Modelo.....	23
1.	Capítulo 1. Estructura de las finanzas públicas de Colombia.....	25
1.1.	Regla Fiscal .....	34
1.2.	Sistema General de Regalías (SGR).....	38
1.3.	Reformas Tributarias.....	40
2.	Capítulo 2. Volatilidad del precio del petróleo.....	44
2.1.	Oferta de petróleo.....	46
2.2.	Demanda de petróleo.....	47
2.3.	Colombia y el petróleo .....	51
3.	Capítulo 3. Influencia del petróleo en las finanzas públicas colombianas .....	59
5.	Referencias bibliográficas .....	78

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Finanzas públicas territoriales.....	31
Tabla 2. Sistema General De Participación (SGP) .....	32
Tabla 3. Ingreso total gobernaciones en millones de pesos .....	33
Tabla 4. Ingresos Totales Municipales.....	34
Tabla 5. Reforma Tributaria desde 2005.....	41
Tabla 6. Coeficiente de Correlación.....	68

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ingresos tributarios por niveles de gobierno % PIB .....	30
Ilustración 2. Tributarios territoriales y transferencias nacionales % PIB .....	30
Ilustración 3. Balance Total del Sector Público Colombiano.....	35
Ilustración 4. Balance Primario del Sector Público Colombiano .....	36
Ilustración 5. Deuda del Sector Público No Financiero .....	37
Ilustración 6. Deuda del Gobierno Nacional Central .....	38
Ilustración 7. Coeficiente Gini 2010 - 2014 .....	42
Ilustración 8. Producción mundial de crudo (Contribución al incremento neto total, 2011-2015) .....	47
Ilustración 9. Cuota del Consumo Mundial Diario de Barriles de Petróleo por Países .....	48
Ilustración 10. Evolución histórica del precio Brent.....	49
Ilustración 11. Distribución de reservas probadas de petróleo en 2014.....	53
Ilustración 12. Producción petróleo – miles de barriles diarios promedio .....	57
Ilustración 13. Participación del sector petrolero en la economía 2005-2015 .....	58
Ilustración 14. Crecimiento económico colombiano .....	61
Ilustración 15. Participación de ingreso petrolero en Colombia.....	62
Ilustración 16. Déficit Fiscal .....	63
Ilustración 17. Ingresos petroleros del GNC (% ingresos GNC).....	64
Ilustración 18. Déficit Cuenta Corriente .....	65
Ilustración 19. Regalías causadas .....	66
Ilustración 20. Dispersión precio Brent y PIB Colombia.....	69
Ilustración 21. Dispersión precio Brent y precio de exportación de petróleo colombiano .....	70
Ilustración 22. Dispersión precio Brent y exportación de petróleo y derivados.....	71
Ilustración 23. Dispersión precio Brent, ingresos no financieros e ingresos del GNC .....	72
Ilustración 24. Dispersión precio Brent y aportes del GNC .....	73
Ilustración 25. Dispersión precio Brent y regalías causadas .....	74
Ilustración 26. Relación Precio Internacional del petróleo y Regalías .....	74

## 0. Introducción

La economía colombiana durante la última década ha experimentado un efecto sobre los ingresos públicos tanto positivo como negativo respecto al precio del petróleo; por ejemplo, según cifras citadas en Portafolio (Portafolio, 2008), alcanzó a tener un precio por barril que sobrepasó los US\$100 en 2008 y convirtió a Colombia en una economía con un alto nivel de dependencia de los ingresos del sector minero energético, teniendo efectos principalmente en el desplazamiento de actividades económicas hacia dicho sector, lo que algunos expertos como Perilla y Bernal (2015) consideran que fue una enfermedad holandesa explicada por las cifras de desindustrialización de la economía nacional, y otros efectos como la caída del precio del petróleo por las nuevas metodologías de explotación de este recurso natural principalmente por la puesta en marcha del *fracking* –también conocido como fracturación hidráulica- en EE.UU, en áreas que comúnmente no eran destinadas a la explotación de hidrocarburos, que genera un aumento en la producción.

Para entender la importancia de los recursos provenientes del petróleo se hace necesario hacer un repaso por lo que ha sido el comportamiento del sector público colombiano desde el nacimiento de la Constitución Política de 1991, en la que se pasa de un manejo centralista a uno de descentralización fiscal, y donde se resalta el principal instrumento de análisis de las finanzas públicas, el Presupuesto General de la Nación, cuyo marco normativo se establece en el Estatuto Orgánico del Presupuesto (decreto 111 de 1996) que instaura la existencia de un presupuesto de rentas y uno de gastos o la ley de apropiaciones; la aplicación de la regla fiscal, para garantizar el cumplimiento en el largo plazo de los compromisos; la influencia de los cambios en el precio internacional del petróleo que afectan las decisiones en política; y las propuesta de reforma tributaria estructural que tendrán efectos sobre las finanzas públicas como esperanzadora de

recuperación del ya deteriorado ambiente fiscal. El presente trabajo se centra en los ingresos corrientes, pues estos se conforman, entre otros, por ingresos petroleros, ingresos tributarios y no tributarios.

Las Finanzas Publicas de Colombia ameritan un estudio y análisis detallado para buscar nuevas alternativas frente a una distorsión fiscal que ha llevado a aumentar el déficit fiscal y poner en duda la establecida Regla Fiscal que fijó reglas drásticas para el manejo de las finanzas de gobierno central.

Para un posterior análisis de la incidencia de la volatilidad del precio del petróleo en las finanzas públicas, se describirá el comportamiento del mercado petrolero global, desde la oferta y la demanda, como crisis en los mercados y fortalecimiento de otras economías, y demás factores geopolíticos que influyeron en la variación abrupta de los precios del crudo.

Partiendo de lo general a lo particular, se encuentra que Ecopetrol, principal empresa colombiana dedicada a la exploración, extracción, transporte, refinación, petroquímica y comercialización de hidrocarburos, se ve afectada por el panorama internacional y sus ingresos disminuyen considerablemente, afectando en gran porción los ingresos del Gobierno Nacional Central, al ser una empresa que funciona como motor de crecimiento y desarrollo del país.

Con esta información, se describen las características de los tributos aplicados a la actividad petrolera y qué peso tienen en el crecimiento económico del país. Se hace análisis de correlación con la intención de conocer el grado en que incide los cambios en el precio Brent, al ser el precio de referencia para Colombia, en las finanzas públicas del país.

## **0.1. Planteamiento del problema**

### **0.1.1 Descripción del problema**

El petróleo ha sido la principal fuente de energía de la sociedad actual, por lo tanto su importancia para la economía es estratégica por el alto peso en la estructura productiva de las economías públicas y privadas. Para la Pública, especialmente para países productores al ser su principal fuente de ingresos, y para países consumidores para fortalecer sus procesos productivos y abastecer la demanda del crudo y sus derivados, por lo tanto su volatilidad ha sido de alto impacto en la economía mundial y, en este caso, la economía nacional.

En el primer trimestre de 2008 el precio del petróleo llegó a su cifra récord de US\$105 el barril, superando al año anterior en US\$50 (Acosta, 2014), lo que hizo que el mundo se preguntara cómo enfrentar las consecuencias negativas del alza. Alza que afectaba la tendencia de inflación por un lado y por otro afectando el crecimiento global, haciéndole perder terreno a países en desarrollo en la lucha contra la pobreza por la urgente aplicación de subsidios al petróleo.

Recientemente la preocupación ha regresado, pero esta vez por todo lo contrario, una sincronizada caída del precio de los *commodities* evidenciada en 2012 por la poca demanda de estos, provocado por la desaceleración de la economía china y la lenta recuperación de la economía estadounidense, afectando a países dependientes de las exportaciones de materias primas. La situación se torna más difícil con la caída prácticamente simultánea del precio del petróleo, siendo Colombia el más afectado por su alta dependencia de estos recursos por parte del Gobierno Nacional Central (GNC), que aunque no se le puede llamar país petrolero, dada la precariedad de sus reservas, tiene alta vulnerabilidad ante la caída de la cotización del crudo en

mercados internacionales.

Entre septiembre de 2011, cuando los precios en dólares de los *commodities* alcanzaron su más alta cotización en los mercados internacionales, y septiembre de 2014 los precios de los productos energéticos cayeron el 7.02%, los agrícolas el 19.06%, los metales preciosos el 21.98% y otros minerales el 35.12%. La reprimarización de la economía en la región, especialmente de la economía colombiana, se convirtió en su talón de Aquiles (Acosta, 2014).

Cabe resaltar que el precio del barril de petróleo aunque se mantenía a US\$100 a mediados de 2014, las exportaciones sufrían una tendencia a la baja en forma paulatina. Pero no es sino hasta final del segundo trimestre de ese año que el precio del crudo tuvo una destorcida, una caída de más del 31,2% y llegó a estar por debajo de la barrera de los US\$80 el barril, cerrando el año en US\$51 (Acosta, 2014). Esta caída encuentra explicación en factores geopolíticos y económicos coyunturales, como nuevas medidas de extracción no convencionales y de consumo, que permitieron un exceso de oferta petrolera mundial en los últimos años. Además, el comportamiento alcista del dólar lleva a que sea menor el precio que se tenga que pagar por barril, presionando aún más a la baja del precio del petróleo, lo que llevó a frenar el ingreso de inversión extranjera en el sector de hidrocarburos y a eliminar inversiones en portafolio, exacerbando la revaluación de la moneda norteamericana. Ésta situación, aunque no es nueva en el mercado petrolero mundial, genera incertidumbre y expectativas llevando a preguntarse si los precios tocaron fondo y si esta baja sería de corto o largo plazo.

La imparable caída del precio del petróleo a finales del 2014 afectó fuertemente los ingresos del Gobierno Nacional Central, quien en los últimos 10 años llegó a depender principalmente de los ingresos provenientes del petróleo, especialmente de los recursos generados por Ecopetrol,

que entre impuestos de renta, CREE y dividendos aporta un 15% de los ingresos de la nación como bien lo explica el primer informe de la Comisión de Expertos para la Equidad y la Competitividad Tributaria. De igual forma Fedesarrollo (citado en el mismo informe) estimó que los ingresos provenientes de la actividad minero-petrolera disminuyeron de 3,5% del PIB en 2013 a 1,2% del PIB en el 2015. Esta disminución de ingresos genera preocupación en el Gobierno llevándolo a la creación de otra reforma tributaria, a buscar alternativas de disminución de gasto público y poniendo en peligro el cumplimiento de la regla fiscal.

Adicional a la disminución de la renta petrolera, los ingresos fiscales se vieron afectados por un crecimiento de la economía menor a lo previsto por las autoridades económicas. Estos acontecimientos acompañados de la incertidumbre que conllevan se tradujeron en una revisión de los supuestos utilizados en la programación de las finanzas públicas. Para el año 2015 la programación fiscal se calculó inicialmente con un crecimiento de la economía del 4,8% y un precio del petróleo de US\$98 el barril (Marco Fiscal de Mediano Plazo 2014, junio de 2014). En la última revisión, se bajó la meta de crecimiento del PIB a 3.3% y el precio del petróleo a US\$55 el barril (Presupuesto General de la Nación 2016). Teniendo en cuenta el impacto que tiene el bajo precio del petróleo en las finanzas públicas, el presupuesto general de la nación tuvo que aumentarse de manera poco significativa, pues la meta de crecimiento económico está por debajo del inicialmente planteado.

Con lo anterior se puede inferir que las finanzas públicas colombianas se seguirán viendo afectadas por la constante e imparable reducción de los precios del petróleo, de manera que el recaudo fiscal proveniente de este sector será paupérrimo y los sectores que se veían favorecidos por estos ingresos obtendrán insignificantes subsidios y menor presupuesto, y esto que conlleva a la desaceleración de la economía nacional y la posterior disminución del bienestar de los

colombianos.

### **0.1.2 Formulación del problema**

¿Cómo ha incidido la volatilidad del precio del petróleo en las finanzas públicas de Colombia?

## **0.2. Justificación**

Es innegable que los ingresos provenientes de la actividad petrolera constituyen hoy en día el motor de crecimiento de la economía colombiana, de acuerdo con el DANE su participación en el Producto Interno Bruto (PIB) fue del 5,88% promedio entre el periodo 2005 – 2015, también son fuente principal de rentas para las regiones, bien a título de regalías por su explotación o por contribuciones fiscales en las distintas fases de su proceso. Pese a su disminución en sus precios internacionales sigue siendo el principal generador de renta externa en los últimos años con una participación en el 2013 de 55,22%, 2014 de 52,79% y 2015 de 49,5% (Fedesarrollo, 2015) por encima incluso de la actividad industrial que en su conjunto aportó en el 2014 34,5% y en el 2015 43,5%. Pero las recientes investigaciones en el ámbito económico del sector minero energético revelan el daño propiciado a la economía mundial por la volatilidad de los precios del petróleo que han disminuido los ingresos provenientes de esta actividad, afectando el crecimiento y bienestar de los países dedicados a la producción del crudo.

Para el caso colombiano las finanzas públicas se deterioran frente a este panorama, es así como de acuerdo con el marco fiscal de mediano plazo en el 2014 los ingresos que percibió el gobierno como porcentaje del PIB ascendieron a 2,4%, en 2015 descendieron a 1,2% y se proyectó a 0,4% en 2016 representando una disminución de 2% en dos años (Ministerio de Hacienda; Dirección general de la política macroeconómica, 2015)

La importancia científica del presente trabajo es analizar el comportamiento del precio del petróleo en la última década comprendida entre los años 2005 y 2015, y cómo su volatilidad ha afectado a las finanzas públicas en Colombia. Los resultados de esta investigación permitirán evaluar los efectos del ajuste sobre el cumplimiento del mandato constitucional de la composición del gasto y la inversión pública, y sobre la formulación de políticas que mantengan la senda de mejoramiento del bienestar que se viene alcanzando en el país.

La relevancia social de esta investigación radica en saber cómo se han visto afectados los diferentes sectores económicos y sociales del país a través de la sustitución de los ingresos petroleros por cargas fiscales, la generación de desempleo y la disminución del bienestar.

Y para llevar a cabo esta investigación se pone en práctica los conocimientos adquiridos en nuestra formación como economistas. En especial las áreas de economía pública, política fiscal y estadística. Además la pertinencia que tiene sobre las otras áreas del conocimiento, pues es un problema que afecta a la sociedad en general y puede servir de base para futuras investigaciones.

### **0.3. Objetivos de la investigación**

#### **0.3.1 Objetivo general**

Analizar el comportamiento del precio del petróleo y su incidencia en las finanzas públicas de Colombia en la década comprendida entre 2005 y 2015.

#### **0.3.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar las finanzas públicas de Colombia.
- Identificar los factores que inciden en la volatilidad del precio internacional del petróleo.

- Establecer la relación entre el comportamiento volátil de los precios del petróleo y las finanzas públicas.

#### **0.4. Marco referencial**

##### **0.4.1. Estado del arte**

Parra (2003) realizó un estudio sobre aspectos del mercado de la industria del petróleo y el gas. Es importante esta investigación porque en ella se resaltan aspectos muy importantes tales como donde está la mayor producción de petróleo, quien lo necesita y para que se necesita; explica cuáles son sus usos y el proceso de producción: exploración, explotación, refinación, distribución y comercialización. También identifica cuáles son las teorías que se emplean para analizar el comportamiento del precio del petróleo; proporciona anexos de medidas dedicadas a la eficiencia energética, unidades de medida, fuentes estadísticas, agrupaciones geográficas, clasificación del petróleo entre otros aspectos de importancia para el desarrollo de esta investigación. (Parra, 2003).

Por otro lado en el “impacto del aumento del precio del petróleo en las finanzas públicas” por Ome y Navas (2005) argumenta cómo el aumento del precio del petróleo tiene un efecto transitorio sobre las finanzas públicas conocido como *Windfall*. Este efecto se da en varias vías: representa mayores ingresos para Ecopetrol, mayores recursos de regalías y explica el aumento de los recursos girados al Fondo de Ahorro y Estabilización Petrolera. Ome y Navas también plantean el tema de los subsidios a los combustibles, y debido a la existencia de estos el efecto del *Windfall* se hace menor al esperado en las finanzas públicas ante un aumento del precio internacional del petróleo, técnicamente el subsidio representaría una transferencia del *Windfall* hacia los consumidores. Otro aporte importante de esta investigación es el estudio del efecto del

alza de los precios del petróleo sobre el balance fiscal de las entidades territoriales. Se toma en consideración el subsidio a los combustibles como un costo de oportunidad que se traducen como un costo fiscal y se estima dicho costo con respecto al alza del crudo (Ome, 2005).

En una investigación llevada a cabo por Rincón, Lozano y Ramos (2008) también calculan el efecto del choque petrolero sobre los ingresos netos del sector público. Realizan una comparación de los impuestos al consumo de combustibles con respecto a los subsidios con el fin de establecer el efecto neto en las finanzas públicas. Su hallazgo fue que el monto de los subsidios es inferior a monto de los impuestos, generando un beneficio positivo neto al fisco. También que el incremento dado el choque petrolero aumentaron las rentas del petróleo del sector público de 2,1% a 3,8% del PIB entre el 2001 y 2008. Los autores plantearon una perspectiva de mediano plazo dadas las condiciones actuales del momento, la crisis financiera y la baja cotización provocarían una disminución de los ingresos fiscales, similar al monto de recursos obtenidos por la bonanza (Rincón, 2008).

En la misma vía Perilla Jiménez (2010) resalta que volatilidad de los precios del petróleo tienen efectos recesivos, aunque de magnitud reducida, sobre el crecimiento de la producción agregada; además de explicar cómo para la actividad económica, el sector petrolero, representa importantes recursos tributarios y de capital, que contribuyen al desempeño fiscal y la actividad económica en general. Como gran aporte del documento, se halla la exploración cuantitativa de la manera como los cambios de precios del petróleo afectan el crecimiento del valor agregado a nivel sectorial y la coherencia de los hallazgos a nivel sectorial identificando síntomas de enfermedad holandesa (Perilla, 2010).

Olivera, Cortez y Aguilar (2013) estudian la legislación que define los recursos derivados de

la actividad petrolera y también los ingresos generados por esta actividad. Un aspecto muy relevante es que determinan la vulnerabilidad de los ingresos públicos provenientes de hidrocarburos ante cambios del precio internacional del petróleo a través del cálculo de elasticidades. El gran aporte de esta investigación es precisamente la realización de este cálculo, ya que la metodología empleada por los autores servirá como guía para analizar la incidencia de los precios internacionales del petróleo en las finanzas públicas. Por último, basado en estos cálculos que tuvieron en cuenta el precio WTI, producción en barriles y en pesos, y la TRM<sup>1</sup> se calculó el efecto del recaudo del gobierno central y los regionales y las proyecciones de los ingresos futuros. (Olivera, 2013).

En trabajos más actuales sobre efectos de la volatilidad del precio del petróleo se tiene que Perilla y Bernal (2015) realizaron una investigación donde relacionan el auge del sector petrolero en el periodo 2000–2010, con una posible presencia de enfermedad holandesa en Colombia partiendo de la explotación de recursos naturales no renovables; aplicando la metodología de bienes transables y bienes no transables. Hallan riesgos en el ámbito fiscal, que llaman pereza fiscal donde ante la percepción de mayores ingresos, incrementen los gastos, con periodos de bonanza inciertos. Este trabajo servirá como un antecedente para esta investigación pues realizan análisis importantes como por ejemplo gran evidencia son efectos relacionados con la tasa de cambio real, en el aumento en los precios del sector no transable y aumento en el gasto público con base a las expectativas de ingresos provenientes del sector del auge, sin embargo no serán muy relevantes para la presente investigación. (Perilla R. , 2015)

Como principal apoyo, Arroyo y Cossío (2015) en su investigación del impacto fiscal de la volatilidad del precio del petróleo en América Latina, estudiaron las causas y consecuencias de la

---

<sup>1</sup> Tasa representativa del mercado

reciente caída de los precios del crudo, considerando que este es un producto básico y fundamental para la economía latinoamericana. Plantean que esta caída impactará a los productores, consumidores y los gobiernos de distinta manera, representando diferentes costos y beneficios. En este contexto estudiaron los factores que impactan la oferta y la demanda y las causas de la volatilidad en los precios; también estudiaron los impactos sobre el sector fiscal dividiendo el análisis en países importadores/exportadores y productores/consumidores, además analizaron las opciones de política fiscal para calcular sus impactos. Un aporte importante de esta investigación es que da una guía para abordar de mejor manera esta investigación como por ejemplo los principios y sistemas fiscales para el sector petrolero (Arroyo, 2015).

Y en el trabajo elaborado por Ingree Forero titulado “el impacto del precio del petróleo y su incidencia en las finanzas públicas de Colombia” (2015), se toma como referencia la evolución histórica de la importancia de la actividad petrolera en el país desde su conocimiento sobre el crudo en 1536 y su posterior explotación y reglas de la misma en el periodo presidencial de Rafael Reyes, pasando por el nacimiento de Ecopetrol hasta la crisis de reservas a comienzos de la primera década del siglo XXI y su reciente volatilidad de los últimos diez años. La relevancia de este trabajo es que explica la importancia de la actividad petrolera en el país y cómo funciona el recaudo fiscal de la misma, demostrando que el ingreso más importante percibido por la extracción del petróleo, sin duda son las regalías que se pueden describir como “una contraprestación económica de propiedad del estado que se causa por la explotación de un recurso natural no renovable”. Y no solo las regalías forman parte de las contribuciones que se derivan de la producción de petróleo, también lo son los impuestos y dividendos como aportes al Estado (Forero, 2015).

#### **0.4.2. Marco teórico**

Las finanzas públicas se constituyen como una herramienta importante en la consecución de los objetivos y metas de la política económica, es así como en la historia del pensamiento económico se generan diferentes posiciones en relación a la intervención del Estado en la economía ya sea a través de la producción de bienes públicos, ingresos y gasto público, teniendo en cuenta las funciones ejercidas por el Estado, que responden entre otras al nivel de desarrollo de cada país y la forma de gobierno. Para efectos de evitar malas interpretaciones en el transcurso de este escrito, se toma como sinónimo la hacienda pública y la política fiscal, debido a la importancia en cada una de estas áreas de conocimiento del gasto, ingreso y de la deuda del sector público. Para el caso colombiano los lineamientos en esta área del conocimiento está en el título XII de la Constitución Política (CP) denominado del régimen económico y de la hacienda Pública donde se determina las funciones del Estado y las diferentes fuentes de ingresos a nivel territorial y a nivel nacional. Sobresale cómo, al ser el Estado propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, estos se han convertido en una de las principales rentas de la economía colombiana en la última década. Igualmente, este título traza los objetivos e importancia en la elaboración de los Planes de Desarrollo como herramienta de gestión que debe promover el desarrollo social de una región y en general del país al recoger los principales programas y proyectos de los gobiernos de turno y el origen de la financiación de los mismos.

Se parte desde el pensamiento clásico, por el periodo en que se afianza el sistema capitalista y da paso al surgimiento de las ideas interpretativas del mismo enmarcadas por los padres de la economía nacientes en este periodo. Para los clásicos, las finanzas públicas funcionaban en equilibrio contable, es decir, los ingresos son iguales a los egresos; la economía existía dentro de una armonía natural, y la intervención del Estado era innecesaria, la economía por sí misma

siempre llegaba al equilibrio.

Adam Smith siempre se cuestionó sobre cuál es la provisión de bienes y servicios por parte del Estado, sostenía que la corte, defensa, policía y educación básica para los pobres podían ser asumidas por el gobierno, es así como en su libro “La Riqueza de las Naciones” en el libro 5 (1776) lo titula “De los Ingresos del Soberano o de la República”, aquí el capítulo 1 trata de los gastos, el capítulo 2 se desarrolla sobre las fuentes de donde proceden los ingresos públicos y el capítulo 3 de las deudas públicas.

Lo que demuestra la importancia de unas finanzas públicas que estuvieran orientadas a continuar manteniendo el orden natural siendo soporte de las libres iniciativas individuales.

Al igual que Keynes, se incluirá a los continuadores de Ricardo en la escuela clásica. Es así como surgen la economía del bienestar liderada por Pareto, quien formuló una serie de principios sobresaliendo el llamado Óptimo de Pareto, quien afirma que si mejora el bienestar de un individuo sin que desmejore el de otro el bienestar total aumenta. De ahí nace el concepto de eficiencia en el sentido de Pareto: una asignación es eficiente en el sentido de Pareto cuando no es posible mejorar el bienestar de todas las personas involucradas o; no es posible mejorar el bienestar de una de ellas sin empeorar el de otra; o se han agotado todas las ganancias derivadas del comercio; o no es posible realizar ningún intercambio mutuamente ventajoso, etc. (Varian, 2002)

Esta teoría funciona bajo unos supuestos muy restrictivos y alejados de la realidad, pero sirvió de punto de referencia para los sucesivos debates de cómo alcanzar un mayor bienestar social, el cual está relacionado con la satisfacción de las necesidades humanas tanto individuales como colectivas. Se demuestra que a diferencia de lo que dice Pareto en relación con el

funcionamiento de la economía bajo el supuesto de competencia perfecta se presentan externalidades negativas, analizadas por los aportes de Pigou (1920) con su análisis de este fenómeno sosteniendo que los costos externos y los beneficios quedan no contabilizados por el mercado y esto requiere su corrección por la política pública. Los gobiernos deben buscar instrumentos fiscales que compensen los efectos de las externalidades. La provisión por parte del sector público de los bienes sociales se debe entender como la competencia de este sector para suministrar o garantizar tales bienes, ya que la producción de estos puede llevarse a cabo por el sector público o por el privado. De aquí que se tenga en cuenta que si son suministrados por el Estado deben tener dos características, la no rivalidad y la no exclusión. Esta argumentación sirve de base para despertar el debate de la intervención del Estado en la economía.

Esta posición se fortalece y se desarrolla a partir de la crisis de 1929 que sirvió de base para Keynes quien surge con su posición del papel que debe cumplir la inversión pública en la reactivación de la economía solucionando el principal problema de insuficiencia de demanda. Nuevamente las finanzas públicas entran en debate pasando de un presupuesto en equilibrio contable a uno con déficit fiscal como fuente de financiación de la economía.

En su análisis de las fuentes de ingreso del Estado, Keynes considera a los impuestos como la fuente principal de ingreso público pero propuso la deuda pública como alternativa de financiación del gasto. Esto explica el porqué del déficit y su nuevo papel de financiación de la economía.

La venta de activos del Estado o la venta de servicios del mismo es otra fuente de ingreso que sobresale. Bajo este argumento surgen empresas industriales y comerciales del Estado que a pesar de no tener la maximización de ganancias como su razón de ser, sino la maximización de

bienestar social, llegan a ocupar un lugar importante como generadoras de utilidades que se convierten en una fuente de financiación tanto del gasto del Estado como del déficit fiscal.

### **0.4.3. Marco conceptual**

**Ingresos tributarios:** Conformados por pagos obligatorios al gobierno, sin contraprestación, fijados en virtud de norma legal, provenientes de impuestos, directos o indirectos (Ministerio de Hacienda).

**Regalías:** Fuente importante de financiación para el desarrollo territorial que se deben administrar siguiendo los principios de transparencia, eficiencia, impacto, equidad y sostenibilidad. La atomización de las inversiones con cargo a estos recursos, su transitoriedad, la incertidumbre en su cuantificación y las debilidades en materia de ejecución, exigen que el Gobierno nacional, en coordinación con las entidades territoriales, avance en la implementación de estrategias que permitan mejores resultados en el uso de estos recursos (SIMCO, 2009)

**Utilidad:** Medida de poder de una mercancía o servicio de dar una satisfacción a una necesidad (Sheldon, A).

**Inversión social:** Es aquella que busca contribuir al beneficio de las comunidades. Se configura como un mecanismo de acción que integra factores ambientales y sociales en beneficio de las comunidades que cobra mayor relevancia con el propósito establecido por el Gobierno Nacional (Ministerio de Minas y Energía).

**Volatilidad de precios:** La volatilidad es una medida de la frecuencia e intensidad de los cambios del precio de un activo que ayuda a medir la incertidumbre de un mercado o valor concreto cuando se genera una inversión. Puede significar que la expectativa o percepción sobre un valor no es estable y fiable a medio plazo (BBVA).

**Brent:** Es la mezcla de quince tipos de crudo procedentes de una región del mar del Norte situada entre Noruega y Reino Unido. Se trata de un petróleo de alta calidad, que, hablando en el argot petrolífero, se dice que es dulce y ligero, lo cual viene a significar que tiene bajo contenido en azufre y baja densidad. Justamente el crudo que presenta estas dos cualidades es el más apropiado para producir gasolina, queroseno y gasóleo, que son los derivados del petróleo más demandados (Self Bank).

**WTI:** West Texas Intermediate es un promedio, en cuanto a calidad (normalmente el contenido de sulfuro), del petróleo producido en los campos occidentales del estado de Texas (Estados Unidos de Norteamérica). El WTI es un crudo considerado liviano y, también, "dulce" por su bajo contenido de sulfuro, por lo que su precio es, en el promedio, superior al de otros tipos de crudo (NBI GROUP).

**OPEP:** La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) es un organismo intergubernamental creada para coordinar las políticas de producción de petróleo de sus 11 países miembros, con el fin de estabilizar el mercado internacional de los hidrocarburos, conducir a los países productores de petróleo a obtener un razonable retorno de las inversiones y asegurar el suministro continuo y estable de crudo para los países consumidores. La OPEP produce el 40% del crudo mundial y el 14% del gas natural (Petróleos de Venezuela S.A).

### **Gobierno general:**

- El gobierno central
- gobiernos estatales, provinciales o regionales, cuando existan en el país,
- gobiernos locales, inclusive municipios, juntas escolares, etc.,
- fondos de seguro social,

- todas las autoridades supranacionales que ejerzan funciones de gobierno, tributarias y de gasto, en el territorio nacional,
- las operaciones de las empresas adscritas (Fondo Monetario Internacional, 2002).

## **0.5. Diseño metodológico**

### **0.5.1. Tipo de investigación**

Teniendo en cuenta los objetivos y el nivel de profundidad del análisis la investigación es de carácter descriptivo, el cual propone analizar las relaciones de asociación entre el precio internacional del petróleo, las finanzas públicas y las políticas fiscales y de bienestar aplicadas en Colombia. Así, el estudio es de tipo documental.

Con respecto a la información se utilizarán fuentes primarias y fuentes secundarias, haciendo uso de revistas, libros, tesis y trabajos de grados. Igualmente, se analizarán informes de entidades como DANE, Fedesarrollo, Ministerio de Hacienda, Banco Mundial, entre otras.

Referente al método se utilizará el método deductivo, del cual se concluye lo particular de lo general.

### **0.5.2. Delimitación Espacial**

Esta investigación está comprendida en el territorio de Colombia.

### **0.5.3. Delimitación temporal**

El estudio a realizar será de series de tiempo, por lo que los datos estarán comprendidos entre 2005-2015. Se escoge este lapso teniendo en cuenta varios aspectos como: a partir del 2005 el sector petrolero experimenta una tendencia alcista en su participación en las exportaciones

colombianas, se genera un mayor aporte de inversión extranjera en el sector, Ecopetrol empieza a cotizar en bolsa a partir del 28 de noviembre del 2007, y principalmente porque los precios del petróleo a nivel internacional experimentan una fuerte volatilidad que ponen a prueba la política pública.

#### **0.5.4. Fuentes de información**

Se utilizará información estadística de fuentes primarias y secundarias. En las primarias se utilizará el Departamento Nacional de Planeación (DANE), Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ecopetrol S.A, y Banco Mundial. Dentro de las secundarias se utilizará por medio del Observatorio Financiero de la Universidad de Cartagena la plataforma tecnológica de información estadística de Bloomberg. Cada una de estas fuentes proporcionará información estadística importante para la consecución de esta investigación.

#### **0.5.5. Método de procesamiento de la información**

La información de las estadísticas será procesada por medio de Excel 2010 y Stata. Lo relacionado con la inferencia estadística y la descripción de las mismas se procesarán en Stata y Excel. Mientras que algunos análisis financieros necesarios se harán por medio de Bloomberg.

### 0.5.6. Operacionalización de variables

Variable	Descripción	Indicador operacional	Fuente
Europe Brent Spot	Precio del barril de crudo referencia para Colombia. Especifica un crudo más fino y de mejores características de procesamiento.	Precio en dólares por barril promedio anual.	U.S. EIA
PIB	Total de la producción de bienes y servicios producidos en el país en un tiempo determinado valorado a precios de mercado.	Miles de millones de pesos. Anual.	DANE
Precio de exportación del crudo colombiano	Precio del barril de crudo estipulado para exportación en Colombia.	Precio en dólares por barril promedio anual.	DANE
Exportaciones de petróleo y derivados	Exportación de excedente después de satisfacer la demanda interna.	Miles de millones de pesos. Anual.	Banco de la República
Ingresos NF	Ingresos de entidades del Estado no financieras.	Miles de millones de pesos. Anual.	MinHacienda
Ingresos GNC	Ingresos tributarios provenientes de actividades propias del Estado.	Miles de millones de pesos. Anual.	MinHacienda
Aportes GNC	Impuesto renta y CREE + Dividendos de Ecopetrol + Derechos económicos de la ANH.	Miles de millones de pesos. Anual.	DIAN, ANH y MinHacienda
Regalías	Cantidad de regalías recibidas en pesos producto de la actividad petrolera.	Miles de millones de pesos. Anual.	MinHacienda

### 0.5.7. Modelo

Para establecer el conjunto de relaciones e incidencia entre las variables Ingresos de la Nación, Dividendos de Ecopetrol y Regalías con el Precio del Petróleo, teniendo en cuenta esta

última como variable explicativa, se recurrirá a un análisis de Coeficiente de Correlación de Pearson.

## **1. Capítulo 1. Estructura de las finanzas públicas de Colombia**

Al ser el Estado un ente que ejerce poder de decisión para dirigir la actividad económica del país, es pertinente analizar sus fuentes de ingresos, las cuales financiarán toda la estructura política, económica y social que ejerce el Estado sobre el bienestar de una población. En forma general y en orden de importancia, estos recursos provienen de: Impuestos, deuda pública, venta de activos del Estado y emisión de dinero.

En periodos de crisis, como la presentada en 1929 causada por insuficiencia de demanda y por falta de estímulos propios de esta fase del ciclo para la inversión, la deuda pública se convierte en una fuente importante de ingresos para el Estado, y las finanzas públicas sufren una transformación al pasar de presupuestos equilibrados contablemente a presupuestos en desequilibrio; es decir al existir deuda, se demuestra cómo esta empieza a cumplir un papel de financiación de la economía como lo analizó Keynes: la inversión pública reactiva la economía, la fuente de la inversión fue la emisión de bonos (títulos de deuda pública), dando paso de esta forma a un gasto público dinámico generador de demanda efectiva. La teoría de Keynes deja como legado que el déficit fiscal, es decir, la diferencia negativa entre los gastos y los ingresos públicos financia la economía llevándola a un equilibrio con desempleo (Ramirez, 2008).

En la década de 1970 con el surgimiento de estanflación en la economía se pone en duda el pensamiento de Keynes, dando lugar al nacimiento de una nueva generación de economistas entre los que sobresalen aquellos considerados padres del neoliberalismo como Hayek y Friedman. Con ellos entra en furor nuevamente el libre mercado como mejor asignador de recursos y las privatizaciones empiezan a ocupar un lugar estratégico como fuente de financiación del Estado.

En Colombia el principal instrumento de análisis de las finanzas públicas es el Presupuesto General de la Nación. Su marco normativo se establece en el Estatuto Orgánico del Presupuesto (decreto 111 de 1996) que toma como base el título XII de la constitución, en la cual se establece la existencia de un presupuesto de rentas y uno de gastos o ley de apropiación; según el artículo 346 de la Constitución Política, el Gobierno formulará anualmente el presupuesto de rentas y ley de apropiaciones, que será presentado al Congreso dentro de los primeros diez días de cada legislatura. En el capítulo V del título XII, se esboza el presupuesto de rentas y ley de apropiaciones, que deberá elaborarse, presentarse y aprobarse dentro de un marco de sostenibilidad fiscal y corresponder al Plan Nacional de Desarrollo. En la Ley de Apropiaciones no podrá incluirse: partida alguna que no corresponda a un crédito judicialmente reconocido, un gasto decretado conforme a ley anterior, a uno propuesto por el Gobierno para atender debidamente el funcionamiento de las ramas del poder público, al servicio de la deuda, o destinado a dar cumplimiento al Plan Nacional de Desarrollo.

A pesar de que las rentas y recursos de capital de la Nación comprenden los ingresos corrientes, los recursos de capital, las contribuciones parafiscales y los fondos especiales como lo contempla el artículo 27 y 29 del decreto 111 de 1996, este capítulo se concentrará principalmente en los ingresos corrientes los cuales son ingresos permanentes al estar formados por ingresos tributarios, ingresos de la seguridad social, ingresos petroleros e ingresos no tributarios, describiendo las transformaciones experimentadas por las finanzas públicas en Colombia a partir, principalmente, de la constitución de 1991, resumidas en:

- Paso de un esquema centralista a uno de descentralización fiscal,
- La regla fiscal aplicada en el 2011,
- La transformación en el manejo de las regalías a partir de la ley 1530 de 2012,

- Las sucesivas reformas tributarias.
- El aumento del precio del petróleo del año 2008 (cuando sobrepasó la barrera de los US100 el barril).

Las finanzas públicas de Colombia experimentan una total transformación a partir de la puesta en marcha de la Constitución política de 1991 al pasar de un manejo centralista a uno de descentralización fiscal. Entre 1930 y 1979 la participación del Estado central en el total de las recaudaciones tributarias aumentó de 54% a 84%, nivel que se mantenía a comienzos de los años noventa (Aghón, 2001). Es así como de acuerdo con la Dirección de Apoyo Fiscal (DAF), en 1993 cerca del 13% de los ingresos corrientes del Gobierno Central eran transferidos a los gobiernos subnacionales, en el 2000 este porcentaje llegó al 49% (MinHacienda - Dirección General de Apoyo Fiscal., 2009)

De igual forma la DAF explica cómo la descentralización fiscal adquirió un carácter político-estatal, es decir que se crea un entorno de mayor autonomía política-territorial a través de la elección popular de gobernadores y la creación de nuevos departamentos. Las transferencias adquieren el carácter de rentas de propiedad exclusiva de los departamentos y municipios, caracterizadas por darle una mayor prioridad a la financiación de servicios de educación, salud y saneamiento básico. De igual forma, las finanzas territoriales se fortalecieron con las regalías por la explotación de recursos naturales no renovables y el sistema de cofinanciación que permite transferencias adicionales de la nación, condicionadas a contrapartidas por gobernaciones y alcaldías para financiar proyectos de inversión.

La Constitución Política, a través los artículos 287, 300, 313, 338 y 3632, otorga la autonomía tributaria a los entes territoriales, quedando facultados para cobrar impuestos que son determinados tanto es sus bases gravables como en sus tarifas por leyes nacionales. Las dificultades, especialmente en departamentos, con la puesta en marcha de este mandato constitucional, se presentan porque sus impuestos son de difícil control y recaudo, acompañados de estatutos tributarios engorrosos y sin claridad en las bases gravables. Es así como municipios y departamentos continúan teniendo como principal fuente de ingresos las transferencias que han crecido en mayor proporción a los ingresos tributarios (Rodríguez, 2012).

La descentralización fiscal puesta en marcha por la nueva Constitución en la década del 90 lleva a la economía nacional y territorial a experimentar déficit fiscales, es decir, se aumenta el gasto en mayor proporción al ingreso: entre 1990 y 1999 los ingresos tributarios del Gobierno Nacional pasaron del 7.8% del PIB a 10.6% del PIB, mientras que en los gobiernos subnacionales los recaudos tributarios aumentaron de 1.8% del PIB a 2.9% del PIB. El crecimiento del recaudo tributario de las entidades territoriales resultó inferior al de las transferencias nacionales (por el llamado ‘situado fiscal’). Durante el periodo 1990-1999 como porcentaje del PIB las transferencias nacionales crecieron tres puntos porcentuales y los tributos territoriales un punto porcentual (MinHacienda - Dirección General de Apoyo Fiscal., 2009).

---

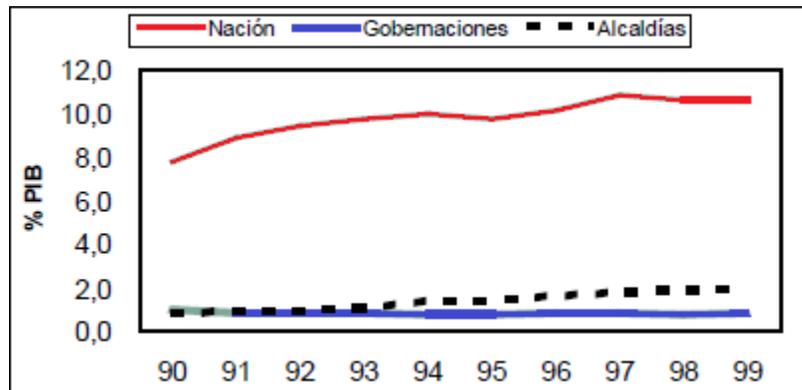
<sup>2</sup> 287: Se ocupa de las facultades que en desarrollo de la autonomía tienen las entidades territoriales, incluida la de establecer tributos.

300 y 313: Describen las atribuciones de las asambleas, departamentos y concejos municipales en decretar tributos, entre otros.

338: Delimita quiénes pueden decretar tributos.

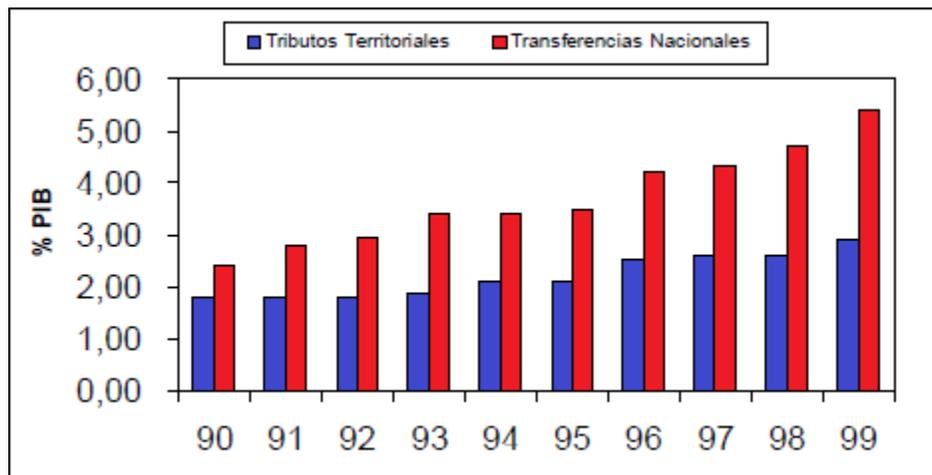
363: Enmarca los principios que rige el sistema impositivo en Colombia.

**Ilustración 1. Ingresos tributarios por niveles de gobierno %PIB**



Fuente: Banco de la República y Confis.

**Ilustración 2. Tributarios territoriales y transferencias nacionales %PIB**



Fuente: Banco de la República y Confis.

En 1999 la economía colombiana experimenta una crisis explicada en gran parte por los resultados anteriormente mencionados. El deterioro fiscal territorial se agudizó como en el mismo documento citado por la DAF se demuestra, al explicar cómo más de la mitad de las gobernaciones y la tercera parte de municipios del país presentaban balances corrientes negativos y dependían del crédito para financiarse. Como resultado, muchas entidades territoriales entraron

en cese de pagos de créditos y de sus nóminas tanto de personal activo como de pensionados (Tabla 1).

**Tabla 1. Finanzas públicas territoriales**

ENTIDADES TERRITORIALES	DEUDA INTERNA CAUSADA Y NO PAGADA	MESADAS PENSIONALES ATRASADAS	SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES ATRASADOS	OTROS	TOTAL
DEPARTAMENTOS	202,298	23,818	301,153	135,752	663,02
MINUCIPIOS CAPITALES	81,660	9,905	387,704	160,033	639,30
RESTO MUNICIPIOS	55,825	17,198	395,843	171,719	640,59
<b>TOTAL</b>	339,783	50,921	1,084,700	467,504	1,942,908

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la DAF.

El Gobierno central propone una serie de reformas para superar la crisis concentrándose en el recorte del gasto, siendo el más grande aquel que se destinaba a las regiones a través de las transferencias. Crea una serie de normas de ajuste fiscal que le dan nuevamente un viraje a las finanzas públicas colombianas. Es así como se crean:

El Sistema General de Participación (SGP) a través de la ley 715 de 2001 que recoge el situado fiscal y la participación municipal en los ingresos corrientes de la Nación. El crecimiento anual del SGP se desvincula totalmente de dichos ingresos, y pasa a ser calculado según la inflación anual más dos puntos en los primeros cuatro años y 2.5% en los restantes. También se estableció una bonificación para las regiones en el caso de que a la economía le fuera muy bien y creciera más del 4%. Según el acto legislativo 04 de 2007 que modifica los artículos 356 y 357 de la CP, a partir del 2008 estos recursos crecerán de la siguiente forma (Tabla 2):

**Tabla 2. Sistema General De Participación (SGP)**

<b>AÑO</b>	<b>CRECIMIENTO CON ACTO LEGISLATIVO 01 DE 2001</b>	<b>CRECIMIENTO CON ACTO LEGISLATIVO 04 DE 2007</b>	
2002	Inflación + 2.0%		
2003	Inflación + 2.0%		
2004	Inflación + 2.0%		
2005	Inflación + 2.0%		
2006	Inflación + 2.5%		
2007	Inflación + 2.5%		
2008	Inflación + 2.5%		
2009	En adelante según el crecimiento promedio de la variación porcentual de los ICN	Inflación + 4.0% + 1.3% para educación*	
2010		Inflación + 3.5% + 1.6% para educación*	
2011		Inflación + 3.0% 1.8% para educación*	
2012			
2013			
2014			
2015			
2016		En adelante según el crecimiento promedio de la variación porcentual de los ICN	
2017			

\* Estos recursos no hacen base de cálculo para el año siguiente

Fuente: DNP 2010.

Ley 617 del 2000, que marca límites al gasto de funcionamiento e impulsa la reestructuración de la deuda interna territorial mediante el otorgamiento de garantías de la Nación. A través de esta ley junto con el decreto reglamentario 192 de 2001 promueve un programa de saneamiento fiscal y financiero con el cual se compromete la entidad territorial a establecer su solidez económica y financiera.

Ley 549 de 1999, con el propósito de solucionar el creciente pasivo pensional territorial.

Ley 550 de 1999, para la reestructuración de pasivos corrientes a través de un acuerdo con sus acreedores.

Ley 819 de 2003, creando el Marco Fiscal de Mediano Plazo, con el objeto de promover la responsabilidad de las entidades territoriales en un periodo de 10 años para la toma de decisiones fiscales en la elaboración de los presupuestos anuales.

Los resultados positivos por la puesta en marcha de este paquete de normas se sintieron en los entes territoriales. Como bien lo explica la DAF, los resultados de estas medidas llevaron a que durante el periodo 2000-2007 los ingresos corrientes de los departamentos aumentara en promedio un 12.8% anual, en términos reales. Los ingresos tributarios y no tributarios tuvieron un crecimiento por encima del de las transferencias. Y las regalías, que se constituyen como principal ingreso de capital, aumentaron en casi un 18% promedio anual (Tabla 3).

**Tabla 3. Ingreso total gobernaciones en millones de pesos**

	2000	2003	2007	VARIACIÓN REAL 2007/2000	VARIACIÓN REAL PROMEDIO ANUAL 2007/2004
<b>INGRESOS CORRIENTES</b>	<b>5.748.483</b>	<b>7.886.696</b>	<b>11.842.505</b>	<b>106%</b>	<b>12.8%</b>
TRIBUTARIOS	1.723.193	2.427.778	3.894.153	126%	14.6%
NO TRIBUTARIOS	291.542	324.071	792.351	171.8%	18.1%
TRANSFERENCIAS	3.733.748	5.134.847	7.156.011	91.7%	11.5%
<b>INGRESOS DE CAPITAL</b>	<b>979.874</b>	<b>1.445.462</b>	<b>2.306.908</b>	<b>135.4%</b>	<b>15.3%</b>
REGALÍAS	653.845	1.123.042	1.756.420	168.6%	17.9%
RENDIMIENTOS FINANCIEROS			238.593		
OTROS	326.029	322.420	311.895	(4.3%)	(0.7%)
<b>CRÉDITO</b>	<b>0</b>	<b>95.879</b>	<b>461.272</b>		
RECURSOS DEL BALANCE	147.216	254.781	3.196.597	2071%	67%
<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>6.728.357</b>	<b>9.428.037</b>	<b>17.807.282</b>	<b>164.7%</b>	<b>17.6%</b>

Fuente: DAF con datos de Secretarías de Hacienda.

En cuanto a los municipios, los ingresos corrientes aumentaron en 14% promedio anual en términos reales, cifra superior a la de gobernaciones, gracias al dinamismo de los ingresos de recaudo propio (tributarios y no tributarios) y transferencias nacionales. Estas últimas también fueron superiores frente a las gobernaciones debido al cumplimiento del mandato constitucional

y legal de delegar competencias y recursos a nivel local, especialmente en salud y educación (Tabla 4).

**Tabla 4. Ingresos Totales Municipales**

	2000	2003	2007*	VARIACIÓN REAL 2007/2000	VARIACIÓN REAL PROMEDIO ANUAL 2007/2004
<b>INGRESOS CORRIENTES</b>	<b>10.203.718</b>	<b>14.290.316</b>	<b>22.283.720</b>	<b>118.4%</b>	<b>13.9%</b>
TRIBUTARIOS**	4.322.304	5.317.410	8.020.636	85.6%	10.9%
NO TRIBUTARIOS	974.291	947.698	1.550.321	59.1%	8%
TRANSFERENCIAS	4.907.123	7.928.293	12.712.763	159.1%	17.2%
<b>INGRESOS DE CAPITAL</b>	<b>309.919</b>	<b>96.916</b>	<b>441.717</b>	<b>42.5%</b>	<b>6.1%</b>
<b>INGRESOS TOTALES***</b>	<b>10.513.637</b>	<b>14.387.231</b>	<b>22.725.437</b>	<b>116.2%</b>	<b>13.7%</b>
* Estimado a partir de municipios capitales					
**Incluye recaudos por cervezas, cigarrillos y vehículos					
***No incluye recursos de Balance					

Fuente: DAF con datos del Banco de la República.

### 1.1. Regla Fiscal

La preocupación demostrada por la legislación colombiana para controlar la política fiscal de los gobiernos de turno se ha reflejado especialmente en la década de los 90 restringiendo las posibilidades de endeudamiento de los entes territoriales con la ley 358 de 1997. Posteriormente se busca disminuir discrecionalidad en las decisiones económicas a través de la ley 617 del 2000 por el excesivo gasto de funcionamiento en que incurrían los entes territoriales.

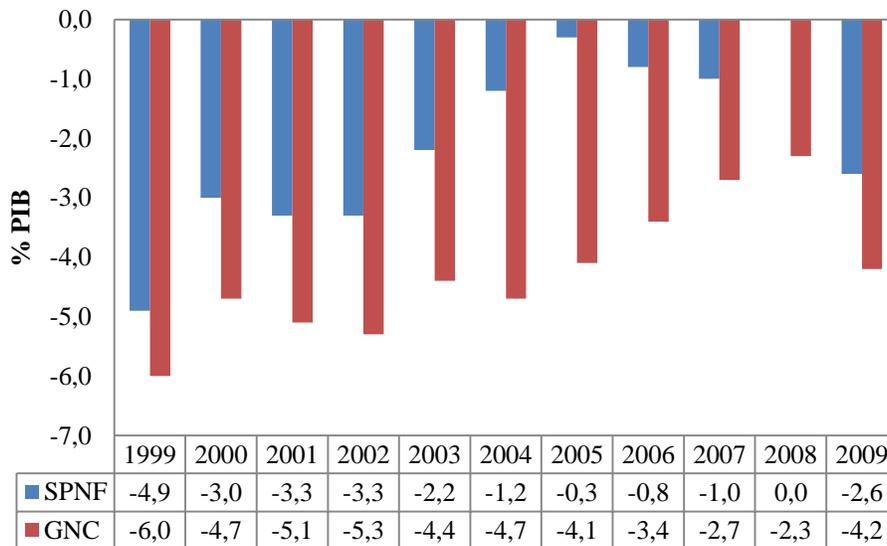
Frente al deterioro fiscal de la economía colombiana se hace necesario reducir la discrecionalidad en las decisiones económicas por parte del Gobierno Central para generar una disciplina fiscal que garantice el cumplimiento a largo plazo de aquellos compromisos contraídos por el Estado. Surge la Regla Fiscal como directriz de política económica para establecer el derecho a la sostenibilidad fiscal y no poner en riesgo los fines que se pretenden alcanzar con el

estado social de derecho consagrado en la constitución política. Es así como el acto legislativo 03 de 2011 elevó a rango constitucional la sostenibilidad fiscal del Estado, dándole desarrollo legal con la ley 1473 de 2011 fijando dicha regla fiscal como política de Estado.

La Regla Fiscal acogida por el gobierno Santos propone que el Gobierno debe mantener una senda decreciente para el déficit fiscal estructural de manera que en el 2014 este sea igual o inferior a 2.3% del PIB, en el 2018 de máximo 1.9% del PIB, y en el 2022 del 1% del PIB o menos. Esa dinámica llevaría a que la deuda pública pasara de 38% del PIB en el 2010 a 34% en el 2014 y a 30% en el 2020 (Steiner, 2014).

El comportamiento fiscal de Colombia que sirve de base para la propuesta de regla fiscal se explica a través de los siguientes cuadros:

**Ilustración 3. Balance Total del Sector Público Colombiano**

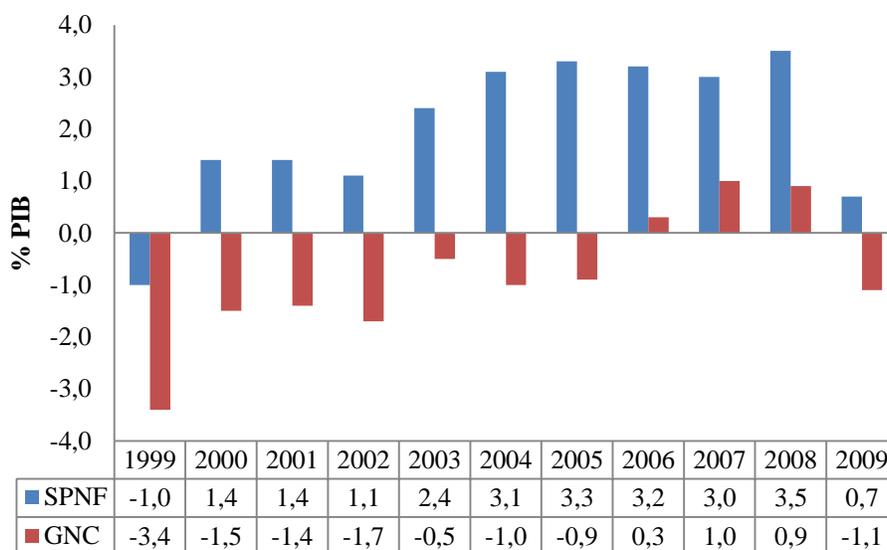


Fuente: Elaboración propia con base en datos de Comité Técnico Interinstitucional. PIB base año 2000.

Como se observa en la Ilustración 3, el balance del SPNF3 pasó de un déficit del 4,9% en 1999 a una situación de equilibrio en 2008. Como bien lo explica el Banco de la República (2009) las principales causas de este resultado son la generación de excedentes en el sector descentralizado, un menor déficit en la Administración Central y baja ejecución del gasto en las regiones principalmente por las rentas excepcionales del sector petrolero.

El déficit del GNC se redujo al pasar del 6% en 1999 al 2,3% en 2008. Pero inesperadamente se incrementa en el 2009 al 4,2%: los gastos fueron mayores que los ingresos. Mientras el Gobierno Nacional Central (GNC) tuvo ingresos totales del 15,5% del PIB, los gastos subieron a 19,7% del PIB. Este resultado lo explica el Ministerio de Hacienda principalmente por la Ley de Garantías que aceleró la ejecución del gasto a finales del 2009.

**Ilustración 4. Balance Primario del Sector Público Colombiano**



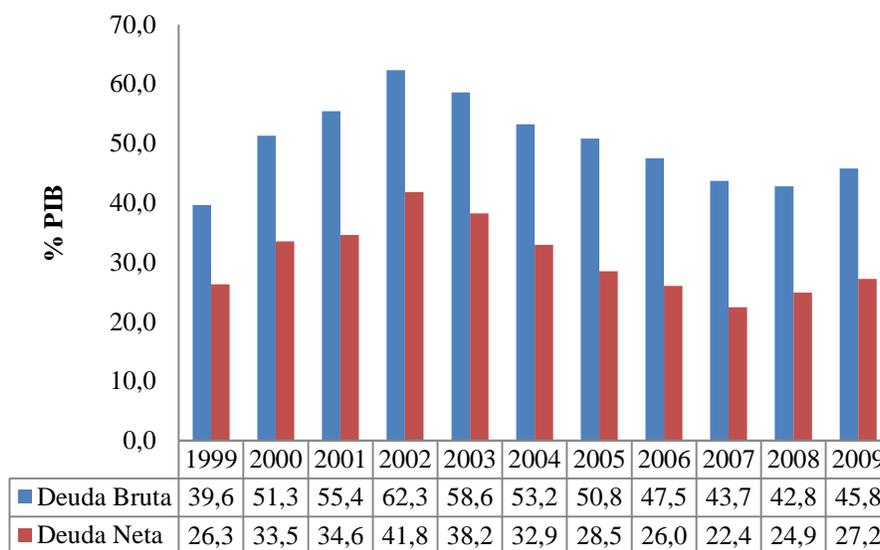
Fuente: Elaboración propia con base en datos de Comité Técnico Interinstitucional. PIB base año 2000.

Como se observa en las cifras del Balance Primario (Ilustración 4), el SPNF experimenta a

<sup>3</sup> Se incluyen los balances del Gobierno Nacional Central (GNC), de los gobiernos territoriales, las entidades descentralizadas y las empresas públicas.

partir del 2000 un superávit que alcanza su máximo en el 2008, pero que sufre una fuerte caída para el 2009 asociado a la crisis financiera mundial. En contraste el GNC obtuvo un superávit cercano al 1% en el 2007 pero experimentó una brusca caída llevándolo al déficit en el 2009 del 1,1% por la misma razón. Los resultados acumulados en el balance primario se reflejaron en la reducción del nivel de la deuda pública.

**Ilustración 5. Deuda del Sector Público No Financiero**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Comité Técnico Interinstitucional. PIB base año 2000.

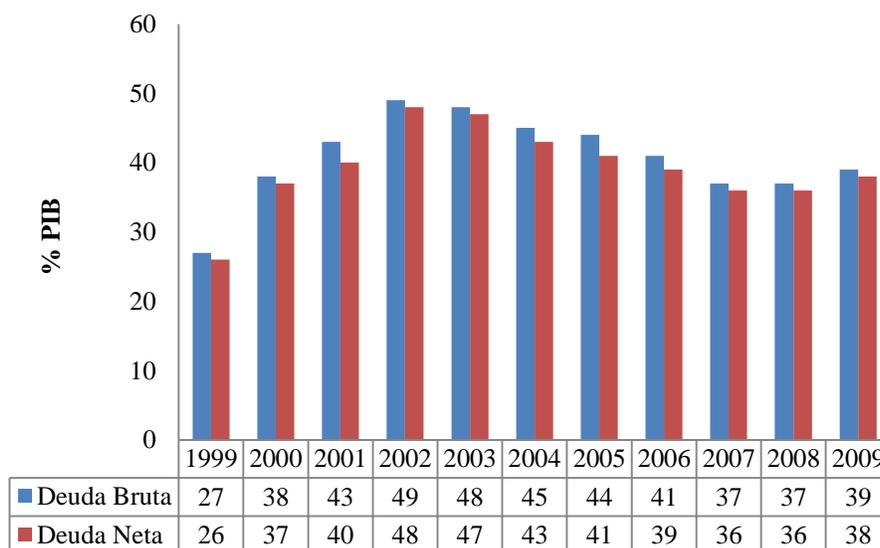
La deuda neta del SPNF corresponde a su deuda bruta menos los pasivos adquiridos entre las propias entidades públicas no financieras. También se descuentan los de activos financieros internos y externos del SPNF.

La deuda tanto bruta como neta<sup>4</sup> del SPNF experimentó una disminución entre el 2002 y el 2008 al pasar de 62,3% al 42,8% la bruta, y la neta del 41,8% al 24,9%, respectivamente (Ilustración 6). Este resultado es explicado por menores tasas de inflación, tasas de interés más

<sup>4</sup> La deuda neta descuenta, de la primera, los pasivos entre las propias entidades del SPNF y los portafolios financieros que poseen las entidades en los mercados local y externo.

bajas y apreciación de la tasa de cambio. Sin dejar de lado el alto impacto que tuvo los elevados precios del petróleo, cuyo valor por barril llegó a sobrepasar los US\$100 en 2008.

**Ilustración 6. Deuda del Gobierno Nacional Central**



Fuente: Elaboración propia con base en datos Comité Técnico Interinstitucional. PIB base año 2000.

En las cuentas del GNC se observa una menor disminución de la deuda, tanto bruta como neta<sup>5</sup>, entre 2002 y 2008 en relación con la del SPNF, al pasar del 49% al 37% de la deuda bruta. En el 2009 la deuda se incrementa en un 2%, esto es explicado, entre otras cosas, por el bajo crecimiento económico experimentado por la economía, por el deterioro en el balance primario del 2009 que experimentó un déficit del 1,1% del PIB.

## 1.2. Sistema General de Regalías (SGR)

Al ser los recursos naturales no renovables una fuente de ingresos del Estado, se hace necesario entender las transformaciones que se presentan en el manejo de las regalías.

<sup>5</sup> La deuda neta excluye los activos financieros que posee el GNC (depósitos en el Banco de la República y portafolios en el exterior).

La Constitución Política de 1991 en su artículo 332 establece que “el Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes”. El artículo 360 reconoce como beneficiario de las regalías directas a las entidades territoriales en las cuales se explotan y a los puertos marítimos o fluviales por donde se transportan los recursos naturales no renovables.

Por su parte el artículo 361 crea el Fondo Nacional de Regalías y determina los sectores de inversión, promoción de la minería, preservación del medio ambiente y proyectos regionales de inversión.

El gobierno Santos propone modificar los objetivos, distribución, administración, ejecución y manejo de los ingresos de regalías. Es así como surge el Acto Legislativo 05 de 2011 que crea el Sistema General de Regalías a través de la Ley 1530 de 2012, modificando el artículo 360 y 361 de la C.P, bajo el argumento de generar una distribución más equitativa de los recursos que percibe el estado por la explotación de sus recursos naturales no renovables, de tal forma que las regiones que experimentan índices de necesidades básicas insatisfechas sean las más beneficiadas.

La principal causa complementaria a lo anterior que llevan a esta transformación es corregir la concentración de las Regalías, debido a que solo el 17% de la población ha venido recibiendo el 80% del total recaudado (DNP, 2013).

Las finanzas nacionales frente a este esquema se vieron afectadas por la tendencia hacia el déficit fiscal territorial en la década de los 90, lo que lleva a generar serias transformaciones en el sistema de transferencias. Es así como se crean leyes de ajuste fiscal donde sobresale la Ley 715 de 2001 creándose el Sistema General de Participación.

### **1.3. Reformas Tributarias**

La CP en su artículo 334 argumenta que el Estado debe garantizar la sostenibilidad fiscal, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, y distribución equitativa de las oportunidades para garantizar los objetivos del estado social de derecho. Para el cumplimiento de este mandato se debe hacer un análisis de la fuente de ingresos, siendo la más importante y más controvertida los impuestos.

Resulta sorprendente al analizar el tema la proliferación de reformas tributarias creadas en Colombia bajo el principal argumento de equilibrar las finanzas. Pareciese que los cálculos hechos por los gobiernos de turno para cumplir con sus compromisos no cuadra, y su único camino es por el lado del ingreso con más y más reformas tributarias. Desde el año 2005 hasta el 2015 se han presentado y aprobado seis reformas tributarias, en promedio se hace una reforma cada 18 meses, lo que ha llevado a tarifas muy dispersas, evasión, y se han convertido en un enredo para contribuyentes y en especial para inversionistas (Tabla 5). Muy por el contrario, estas reformas han castigado la generación de empleo, son regresivas e incumplen el principio de equidad horizontal, es decir, agentes de la misma capacidad económica siguen sin tributar de forma similar.

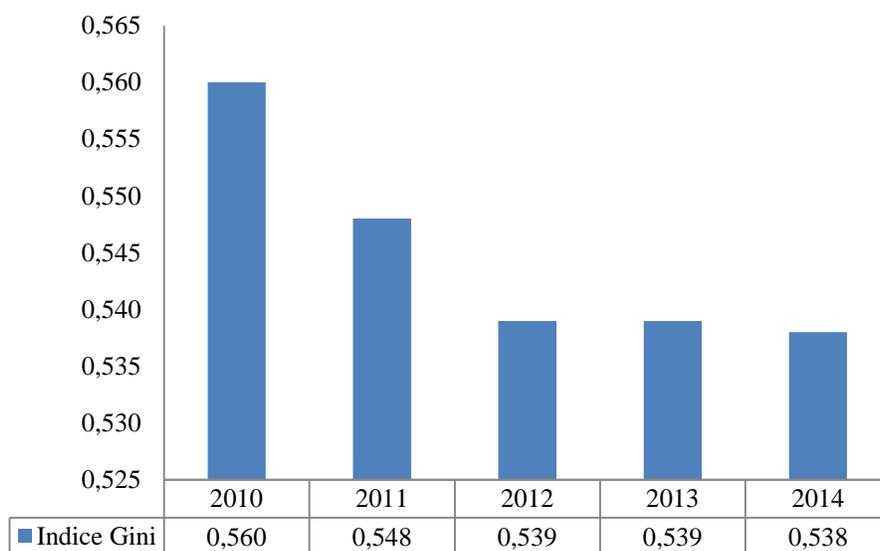
**Tabla 5. Reforma Tributaria desde 2005**

AÑO	LEY	ASPECTOS SOBRESALIENTES
2006	1111	<p><b>Renta:</b> reducción a la tarifa de renta de PJ al 34% en 2007 y 33% en 2008. Aumento del 30% al 40% para la deducción por inversión. Eliminación del impuesto de remesas.</p> <p><b>IVA:</b> algunos bienes pasan del 10% al 16%.</p> <p><b>Otros:</b> impuesto al patrimonio a partir del 2007 (tarifa del 1.2% del patrimonio &gt; \$3.000 millones. GMF de 4 x 1000 permanente).</p>
2009	1370	<p><b>Renta:</b> reducción del 40% al 30% para la deducción en renta de las inversiones en activos fijos productivos.</p> <p><b>Otros:</b> impuesto al patrimonio a partir del 2011 (tarifa del 2.4% del patrimonio &gt; \$3.000 millones, y del 4.8% para patrimonios &gt; \$5.000 millones)</p>
2010	1430	<p><b>Renta:</b> eliminación de la deducción por inversión.</p> <p><b>Otros:</b> cerrar focos de evasión y eliminación progresiva del GMF, 2 x 1000 en 2014, 1 x 1000 en 2016, y desaparecerá en 2018. Eliminación de la sobretasa del 20% al consumo de energía eléctrica del sector industrial.</p>
2012	1607	<p><b>Renta:</b> creación del impuesto sobre la renta para la equidad (CREE), como el aporte con el que contribuyen las sociedades y personas jurídicas y asimiladas para el ICBF.</p> <p><b>IVA:</b> exclusión de algunos bienes susceptibles de para IVA.</p> <p><b>Otros:</b> servicios gravados con la tarifa del 5%. Impuestos descontables: a) impuesto sobre las ventas facturado al responsable por la adquisición de bienes corporales muebles y servicios. B) el impuesto pagado en la importación de bienes corporales muebles.</p>
2013	1607	<p><b>Renta:</b> impuesto sobre la renta para personas naturales. Se establece una clasificación de personas naturales en empleados y trabajadores por cuenta propia. Creación de dos sistemas presuntivos de determinación de la base gravable de impuesto mínimo alternativo (IMAN) e impuesto alternativo simple (IMAS).</p> <p><b>IVA:</b> el primero de enero de 2013 solamente estará permitido cobrar tres valores de IVA: 0% que se debe aplicar para toda la canasta familiar. 5% para la medicina prepagada que antes estaba en 10%. El 5% también será para algunos alimentos procesados como embutidos.</p> <p><b>Otros:</b> restaurantes que operan como franquicia y grandes cadenas pagarán un impuesto al consumo del 8%. Quienes ganen más de \$3.600.000 deberán pagar el IMAN.</p>
2014	1607	<p><b>IVA:</b> mantuvo gravamen a los Movimientos Financieros (GMF) con una tarifa de 4 x 1000 hasta el 2018, para iniciar su desmonte gradual a partir de 2019.</p> <p><b>Creación del impuesto a la riqueza.</b></p> <p><b>Creación de la sobretasa al CREE.</b></p>

Fuente: Elaboración propia.

Pese a que las reformas tributarias llevan implícita la equidad, lo que experimenta la economía es otra cosa: Colombia sobresale en América Latina y el mundo como uno de los países con más desigualdad medidos por el coeficiente Gini. Estudios de la CEPAL muestran cómo para el año 2010 el 1% más rico concentra el 20.5% del ingreso bruto, y entre 1993 y 2010 la participación del 1% del ingreso más elevado se mantuvo constante entre los extremos de la población (Jimenez, 2015). De igual forma las recientes reformas tributarias 2012 y 2014 no contribuyeron a disminuir desigualdades de manera significativa, el Gini se redujo entre 2011 y 2012 en 0.009 puntos al pasar de 0.548 a 0.539. Después de entrar en funcionamiento la ley tributaria de 2012, la reducción a 2014 acumula solo un 0.001 pasando el Gini a 0.538 (Ilustración 7). La comisión de expertos resalta cómo en Colombia el 10% más rico tiene ingresos 11 veces más altos que el 10% más pobre (Valencia M. R., 2015).

**Ilustración 7. Coeficiente Gini 2010 - 2014**



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DANE.

Es importante aclarar que con la Ley 1739 del 2014 el gobierno ordena la creación de una comisión de expertos para estructurar una nueva reforma tributaria que le dé cumplimiento a los

principios de equidad, eficiencia y simplicidad. Para lo cual se deberá hacer una exhaustiva revisión de las normas tributarias encaminándose a una propuesta de reforma tributaria estructural para el Gobierno Nacional. En diciembre de 2015 la comisión arroja resultados que resumen el problema estructural del régimen tributario:

- Bajo nivel de recaudo frente al potencial.
- Limitada contribución a mejorar la distribución del ingreso.
- Poca equidad horizontal.
- Difícil de administrar.
- No contribuye significativamente a la inversión, el empleo, el crecimiento y la competitividad.

Cuenta con altos niveles de evasión, elusión y contrabando, que generan inequidad tributaria y desconfianza en la administración (Comisión de expertos para la equidad y competitividad tributaria, 2015).

## **2. Capítulo 2. Volatilidad del precio del petróleo**

El petróleo se constituye en la principal fuente de energía de los procesos productivos, es un producto básico, un bien transable internacionalmente catalogado como *commodity*. Juega un papel central en el desarrollo productivo y en el bienestar que disfruta la humanidad. Es un recurso que genera externalidades negativas sobre el medio ambiente en su fase de explotación, y en el impacto que genera sobre el mar o la tierra a través de sus medios de transporte. Este producto está sujeto a la eventual volatilidad del crecimiento de la economía mundial, a fenómenos geopolíticos en lo relacionado a ubicación geográfica, reservas existentes, costos de explotación, rutas, etc.

Al ser estratégico en el comportamiento de la economía mundial, los mayores productores de petróleo se organizaron a través de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) que regula los niveles de producción de petróleo fijando cuotas para los países miembros, y de esta forma influir en el comportamiento del precio del petróleo. Está formada por 12 estados, controlan 2/3 de las reservas mundiales, 40% de la producción mundial y 55% de las exportaciones (RIA, 2010).

Otros aspectos que influyen en el comportamiento en el precio del petróleo van desde temas políticos, pasando por conflictos armados hasta temas ambientales. Es así como el precio del barril de petróleo empieza a tener un comportamiento de crecimiento desde el 2003 debido al rápido aumento de la demanda de China e India y la fijación de la oferta a cierto nivel por parte de los países productores.

Sobre los precios es importante recordar que, entre 2002 y 2014, la cotización internacional WTI creció anualmente a una tasa promedio de 14.4%, pasando de USD\$20 por barril en enero de 2002 a USD\$105 por barril en junio de 2014. Este incremento inusitado en los precios se dio

gracias a la combinación de varios fenómenos a nivel global. Por un lado, la capacidad no utilizada de la OPEP fue particularmente baja en el periodo 2004 – 2008, afectando la capacidad de reacción de esta organización ante interrupciones en el suministro y generando presiones alcistas sobre las cotizaciones del crudo. Por otro lado, la oferta mundial de petróleo registró un lento crecimiento frente a las particularmente buenas cifras de desempeño económico y demanda de crudo a nivel global. Otros factores importantes que permiten entender esta escalada en los precios son aquellos relacionados con los cuellos de botella en el sector de refinación, las tensiones geopolíticas en distintas latitudes y la activa especulación en los mercados financieros (Fedesarrollo, 2015).

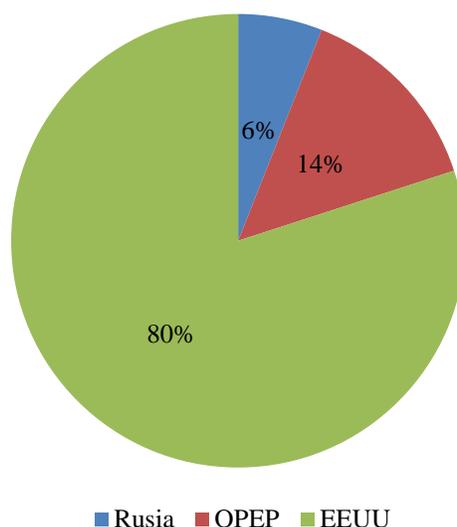
## **2.1. Oferta de petróleo**

La producción mundial de petróleo aumentó pasando de 84 millones de barriles diarios en enero de 2005 a 89 millones de barriles en febrero de 2012 (Moreno, 2012). Estados Unidos de América (EEUU) se convierte en el país que más incide en el comportamiento del precio del petróleo del 2012 hasta la fecha. Las tasas de interés bajas, la combinación de precios del petróleo, la producción de petróleo no convencional relacionada con el esquisto y con la fracturación hidráulica son las causas principales del aumento de la producción de petróleo en EEUU pasando de 5.7 millones de barriles diarios en 2011 a 9.7 millones de barriles diarios en 2015 (Karp, 2016). En este periodo contribuyó con el 80% acumulado de oferta de petróleo mundial (Ilustración 8).

El petróleo de esquisto no convencional representa más de la mitad del petróleo sin explotar de EEUU calculado en 256.000 millones de barriles, de acuerdo con el informe de Rystad

Energy<sup>6</sup>, superando a los países más ricos en términos de petróleo como: Arabia Saudita (212.000 millones), Canadá (167.000 millones), Irán (143.000 millones) y Brasil (120.000 millones). El informe calcula que el mundo tiene 2,1 billones de barriles de petróleo sin explotar, o 70 veces la tasa de producción anual global actual.

**Ilustración 8. Producción mundial de crudo (Contribución al incremento neto total, 2011-2015)**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de BBVA Research y Haver Analytics.

## 2.2. Demanda de petróleo

En el periodo 2000-2015 la demanda mundial de petróleo fue impulsada principalmente por la expansión y crecimiento económico de los países emergentes que, de acuerdo con el Observatorio Económico de EEUU, contribuyeron con 70 centavos por cada dólar adicional del PIB mundial, resaltando el alto crecimiento del PIB de China de 9.5% en este periodo como factor explicativo del 63% del incremento neto de la demanda de productos derivados del

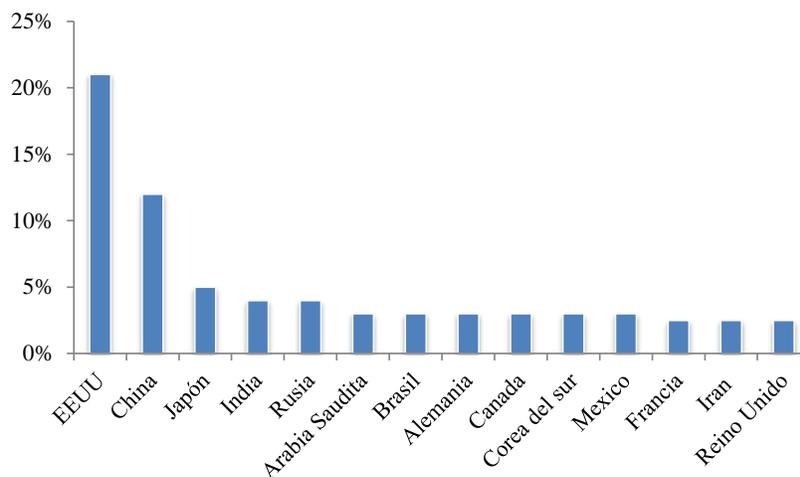
---

<sup>6</sup> Firma de investigación independiente con sede en Noruega. Este informe es citado por CNN en julio del 2016 en su artículo: Estados Unidos tiene más reservas de crudo que Arabia Saudita y Rusia.

petróleo (Karp, 2016).

Por este acelerado crecimiento económico de China, se convierte en el mayor consumidor de petróleo después de EEUU como lo revela la lista del ranking de países productores de petróleo de 2013 (Ilustración 9).

### Ilustración 9. Cuota del Consumo Mundial Diario de Barriles de Petróleo por Países



Fuente: Elaboración propia con base en datos de US Energy Information Administration (EIA).

Cuando la oferta de EEUU empezó a crecer se generó un desequilibrio en el mercado del crudo donde la demanda no pudo absorber la oferta, empezando un periodo de descenso vertiginoso en el precio del petróleo que hasta hoy se mantiene. Lo esperado sería que la OPEP recortara la producción para aumentar precios, pero no fue así; lo que se puede traducir inicialmente como una estrategia para obligar a los productores con costos más elevados a abandonar el mercado. Y por otro lado, la división dentro de los países que forman la OPEP los mantiene en desacuerdo. Países como Venezuela, Irán, Irak y Libia proponen el recorte de la producción aumentando el precio del petróleo.

Por otro lado, el segundo grupo de países encabezado por Arabia Saudita creen que cualquier

recorte de la producción deberían compartirlo no solo todos los miembros de la OPEP sino también algunos productores fuera de la organización, condición necesaria para mantener sus cuotas de mercado sin cambios. Rusia, como segundo mayor productor del mundo no ha podido ser persuadido para que se una al recorte propuesto por la OPEP.

Las economías emergentes contribuyeron en este comportamiento de precios por la desaceleración de sus economías, especialmente la de China.

Otro aspecto, no menos importante, que explica esta tendencia al alza es la invasión de EEUU a Irak tomando como excusa la caída de las torres gemelas. EEUU juega un papel central en el rumbo de la economía petrolera. Su papel dinámico e intervencionista en el medio oriente no es gratuito. Al consumir casi la cuarta parte de la producción mundial (Ilustración 9) y sentir como sus reservas internacionales están en disminución, la dependencia internacional de petróleo es evidente. Países como Irak, Irán, Kuwait, Arabia Saudita y Emiratos Árabes Unidos, poseen los dos tercios de las reservas mundiales de petróleo.

**Ilustración 10. Evolución histórica del precio Brent**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Fondo Monetario Internacional.

En la Ilustración 10 se puede observar cómo sobresalen en la explicación del comportamiento del petróleo en el periodo de estudio los siguientes años:

Para el año 2006 el precio del barril Brent superó la barrera de los US\$73, casi llegando a su máximo histórico debido al incremento de la demanda por las expectativas generadas en los inversionistas a causa del deterioro de las relaciones de EEUU con Corea del Norte y la postergación de las negociaciones con Irán por el fin del programa nuclear de Teherán (El País, 2006).

Para el año 2008 el precio del barril de petróleo rompe con expectativas y pronósticos oficiales cuando empieza a tener un crecimiento más allá del histórico registrado, superando la barrera de los US\$100 el barril debido, para analistas como Goldman Sachs y UniCredita, a la alta especulación en el mercado de futuros; para otros por la fuerte demanda de los mercados emergentes como China (Kao, 2009). A pesar de esto, según Portafolio (2008), algunos analistas pronosticaban una caída precipitada debido a la posibilidad de una profunda recesión en EEUU. Es así como en el segundo semestre del 2008, tras los picos máximos de casi US\$150 por barril registrados, la crisis económica financiera y su efecto negativo en el consumo empujaron los precios del crudo a la baja, cerrando el año en US\$41,58.

A pesar de esto, a partir del año 2009 el precio del crudo volvería a subir rozando la barrera de los 80 dólares por barril y, además, acumular un crecimiento anual del 75%, el más alto presentado en una década. Esta tendencia al alza es explicada por el aumento de la demanda de petróleo debido a la debilidad del dólar frente a otras divisas (El País, 2010).

En 2011, según un estudio de BP Statistical Review, el terremoto de Japón y las revueltas en

oriente medio con una aparente tranquilidad impulsaron al crecimiento del precio Brent en un 40% hasta sobrepasar los US\$110 por barril. Además, para este año el consumo de energía creció un 25% representado por las economías emergentes, del cual solo China representó el 71% (Carcar, 2012).

En el año 2012 se presenta una disminución en la demanda de petróleo que, junto con los acontecimientos de 2011, genera un desplome en sus precios.

La caída vertiginosa del precio en el 2014 se asocia a varios factores entre los que sobresale: A) Para 2014 el avance del Estado Islámico en Irak, el cual, tras controlar varias ciudades al norte de la capital y los puntos fronterizos del país (Stumpf, 2016). B) Entre junio y diciembre del 2014 el precio del petróleo sufre uno de sus mayores colapsos causado por un exceso de oferta frente a una debilidad de la demanda. Según Energy Information Administration (EIA) la producción aumentó en 1.8 millones de barriles diarios alcanzando un total de 92 millones de barriles por día,

encontrándose la explicación en Norteamérica, donde de 2013 a 2014 la producción de crudo aumentó de 7.4 a 8.7 millones de barriles diarios. Esta es la razón por la cual EEUU disminuye importaciones de petróleo y el consumo de combustible cubierto por importaciones netas se ha reducido en un 60% en 2005 a una media del 33% en 2013. C) El dólar se apreció en un 10% en el segundo semestre del 2014 frente a las principales divisas. El impacto negativo no se hizo esperar sobre el precio del petróleo ya que la demanda disminuye en aquellos países importadores que experimentan un efecto negativo en el poder adquisitivo de su moneda precio promedio (Marzo, 2015).

---

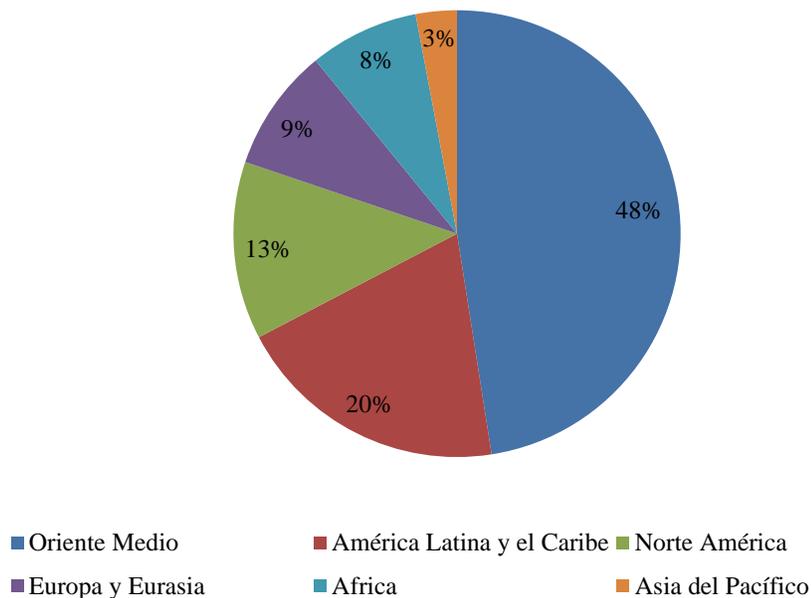
El precio del petróleo en el 2015 mantiene una media de US\$52 el barril con tendencia a la baja como consecuencia, entre otras, de la posición liderada por Arabia Saudita y otros

miembros de la OPEP de mantener su política de compensar la baja de los precios con mayor producción. Se suma a esto la eliminación por parte de EEUU de una norma que prohibía la exportación de petróleo.

### 2.3. Colombia y el petróleo

Al ser América Latina y el Caribe la segunda región del mundo con mayor cantidad de reservas de petróleo (Arroyo, 2015), su participación es importante dentro del mercado global de combustibles fósiles, independientemente de que su producción y consumo sean relativamente menores en la participación global (Ilustración 11). La mayor participación de la región se debe a Venezuela, Brasil, Colombia y Ecuador. De acuerdo con la CEPAL, al año 2014 las reservas mundiales alcanzaron los 170 millones de barriles, representando la región el 20% de ese monto.

**Ilustración 11. Distribución de reservas probadas de petróleo en 2014**



Fuente: Elaboración propia con base en BP Statistical Review of World Energy.

Para el caso colombiano en el análisis del sector petrolero, se debe resaltar que es intensivo en capital, se concentra en la empleabilidad de mano de obra calificada. Por estar representados principalmente sus costos en insumos importados y necesidades financieras, se ubica entre los siete países donde es más caro producir el crudo, esto según Campetrol a través de información consolidada por la consultora Rystad Energy, concluyendo que en Colombia producir cada barril cuesta US\$33,30 (El Espectador, 2016).

La importancia del sector se centra en Ecopetrol, empresa más grande del país, cuya actividad se orienta a la exploración, extracción, transporte, refinación, petroquímica y comercialización de hidrocarburos, generando una enorme riqueza que sirve de motor para el crecimiento y desarrollo del país, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, aporta grandes recursos para financiar el presupuesto de la nación orientándolos a gastos de funcionamiento, inversión pública y social (Campetrol, 2015).

De acuerdo con Olivera & Perry (2012), el sector de hidrocarburos experimentó una reforma, a través de la Ley 1760 de 2003, que contribuyó al dinamismo de este sector en la última década. Fue un elemento que indujo al incremento del valor de la producción en Colombia, ya que abarcó cuatro medidas importantes para el sector:

- La creación de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).
- La modificación de la estructura orgánica de Ecopetrol.
- La creación de la sociedad Promotora de Energía de Colombia S.A.
- La división de Ecopetrol.

Así, se le brinda a Ecopetrol las funciones propias de una empresa petrolera, ya que los roles de supervisión y regulación pasaron a la ANH. Además, esta reforma permitió que se generara

una mayor competitividad para atraer capitales de riesgo en exploración y explotación de hidrocarburos. A partir de allí, de acuerdo con la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH, 2014), los concesionarios asumen el 100% del riesgo de la inversión, reciben el 100% de la propiedad de la producción tras el pago de regalías, gozan de libertad operacional y se comprometen a un programa mínimo exploratorio. La inversión extranjera en el sector se multiplicó por 10 en la última década hasta llegar a niveles superiores a los US\$5.000 millones de dólares en 2012, representando aproximadamente el 30% de la inversión extranjera directa realizada en el país (Martínez, 2016). Es así como las exportaciones de hidrocarburos en el 2014 representaron el 52,8% del total del país (DANE, 2015).

Ecopetrol cuenta con una utilidad neta de \$15,4 billones registrada en 2011 lo que la convierte en la principal compañía petrolera en Colombia, y que para el 2013 un 23% de los ingresos de la Nación provinieron de la actividad petrolera de esta empresa nacida en 1951 con el nombre de Empresa Colombiana de Petróleos, la cual creció en la medida en que otras concesiones revirtieron e incorporó su operación, siendo la encargada de administrar el recurso hidrocarburífero de la nación. La empresa funciona como sociedad de naturaleza mercantil, dedicada al ejercicio de las actividades propias de la industria y el comercio del petróleo y sus afines, conforme a las reglas del derecho privado y a las normas contenidas en sus estatutos, salvo excepciones consagradas en la ley (Decreto 1209 de 1994). Por su tamaño, pertenece al grupo de las 40 petroleras más grandes del mundo y es una de las cuatro principales de Latinoamérica (Valencia M. , 2016).

Recientemente la situación de Ecopetrol ha cambiado, ha estado sometida a un estrés financiero por parte del Gobierno Nacional, que extrae una porción grande del capital que pudo haber sido invertido. Por esta razón Ecopetrol quedó expuesta ante la vorágine mundial reflejada

en la volatilidad y más específicamente caída de los precios del petróleo y por ende la pérdida de valor bursátil de la compañía. Afectando en gran proporción los ingresos nacionales.

Durante 2015 su cotización en bolsa cayó 46,63%, el Ebitda<sup>7</sup> disminuyó 26,2% y las utilidades 169,6%. Además, la caída en los precios del petróleo ha provocado que el país pierda US\$17.170 millones en exportaciones minero-energéticas en 2015.

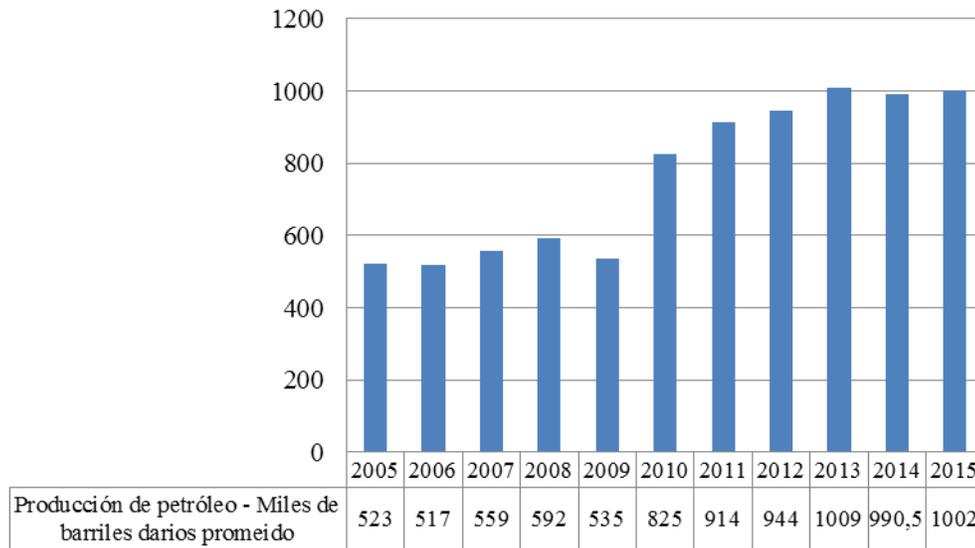
Teniendo en cuenta la importancia de Ecopetrol y las reformas que influyeron en el sector, el análisis del petróleo para Colombia debe partir del llamado auge del sector minero-energético, experimentado a partir de la primera década del siglo XXI y que pese a verse afectado por una de las crisis económicas más profundas de la historia, el sector de hidrocarburos se convierte en el motor de la oferta sectorial. Entre 2003 y 2013 su producción aumentó 52,3%, sectores como el agropecuario y el industrial crecieron en promedio al 2,3% anual y 3,2% anual en el mismo periodo, respectivamente, mientras que la minería creció 2,5 veces más que el agro y dos veces más que la industria, y el empleo lo hizo 11,5% (Valencia, 2015).

Pese a este comportamiento, la participación de Colombia en el mercado de petróleo es muy baja, su producción llegó al millón de barriles por día (BPD) en el año 2013 (Ilustración 12) representando el 1,2% del total mundial, y sus reservas de crudo son de apenas el 0,1% de las mundiales, con una relación reservas/producción de 6,8 años en 2014 (Martínez, 2016).

---

<sup>7</sup> Ganancias antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. La fórmula básica es que a los ingresos totales se le restan los gastos operativos y los no operativos. Extraído de revista Dinero, artículo *¿Qué diablos es el Ebitda?* 7/3/2016 <http://www.dinero.com/inversionistas/articulo/que-es-el-ebitda-y-para-que-sirve-en-colombia/225169>

### Ilustración 12. Producción petróleo – miles de barriles diarios promedio



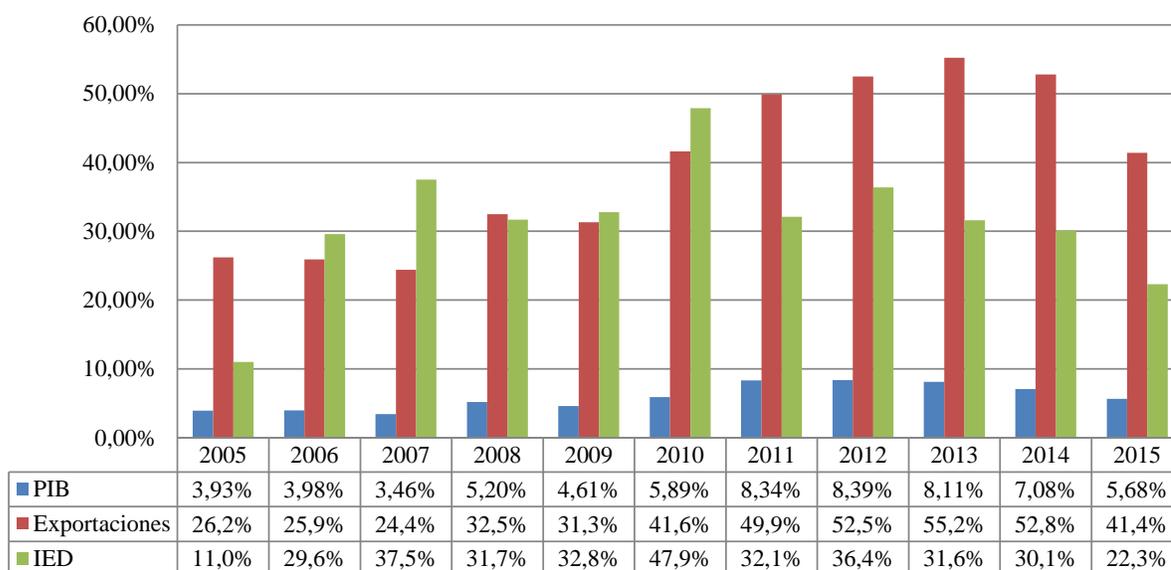
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ANH.

El sector petrolero al participar con un 5,88% promedio, en el Producto Interno Bruto entre el 2005 y 2015, y se convierte en uno de los motores más importantes del crecimiento económico. Se caracteriza por tener una mayor participación en el PIB en el 2011 y 2012, siendo de 8,34% y 8,39% respectivamente. Se observa cómo la caída más brusca empieza desde 2014, acentuándose en el 2015, al bajar su participación a un 5,68% (Ilustración 13).

Su participación en el total de exportaciones representa un 26% en el 2005, y a partir de mediados del 2009 se observa cómo aumenta su importancia en las exportaciones hasta llegar a su punto más alto de 55,2% en el 2013. De igual forma la disminución de su participación en las exportaciones a partir del 2014 coincide con la brusca caída de los precios internacionales del petróleo trayendo consigo una menor entrada de divisas al país, generando una devaluación del peso frente al dólar.

Respecto a la inversión extranjera directa se observa cómo, después de tener su punto máximo de 47,9% en el 2010, experimenta una caída acelerada en los últimos cinco años explicada en gran parte por la falta de importantes hallazgos de petróleo y la caída en los precios internacionales, en los últimos dos años, que desestimulan a inversionistas frente a sus expectativas de ganancia.

**Ilustración 13. Participación del sector petrolero en la economía 2005-2015**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Banco de la República y DANE.

### **3. Capítulo 3. Influencia del petróleo en las finanzas públicas colombianas**

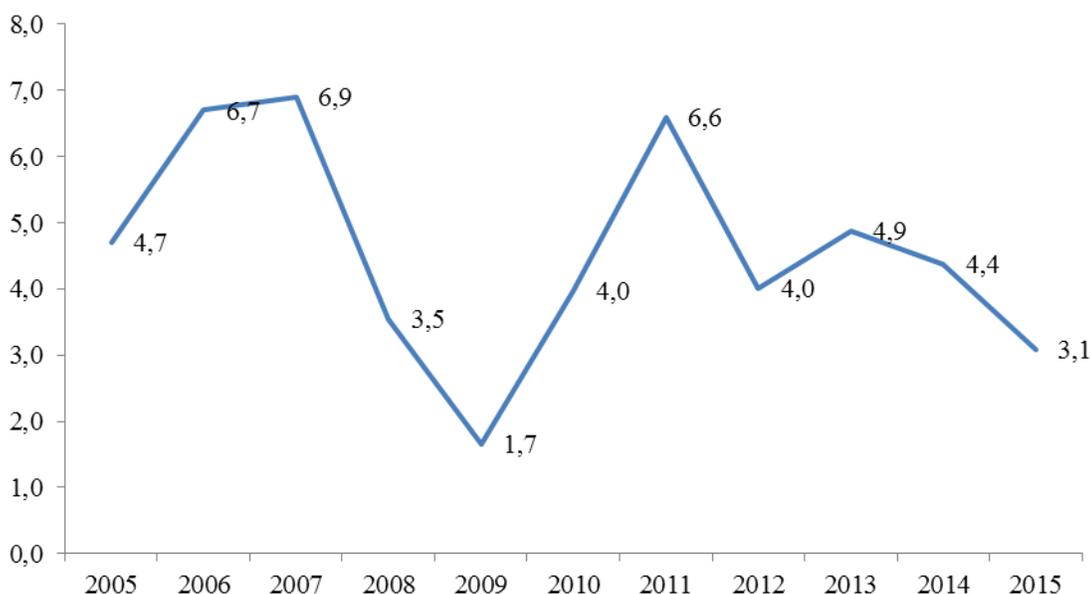
Los tributos aplicados para actividades de extracción y producción de recursos naturales no renovables tienen características diferentes frente a los demás sectores, debido a que los recursos extraídos del suelo y del subsuelo no estarán disponibles posteriormente. Es así como la CEPAL (Arroyo, 2015) caracteriza las diferencias de este sector con los otros:

- a) Es generador de altas utilidades en relación con otros.
- b) El sector está sometido a un alto riesgo generado por la incertidumbre, especialmente la volatilidad de precios.
- c) Lo invertido requiere un largo tiempo de producción para ser recuperado (costos hundidos).
- d) Asimetría en la información entre inversionistas y el Gobierno.
- e) Participación de multinacionales.
- f) Poder en el mercado a través de una posición dominante sobre los precios.

Con estas características se puede abordar la incidencia de los precios del petróleo en las finanzas públicas de Colombia, se debe tener en cuenta el comportamiento del crecimiento de la economía y los factores que más han incidido en la fluctuación del PIB. Como se observa en la Ilustración 14 la economía colombiana registró el mejor desempeño en la historia del país entre 2005 y 2013, sobresale el alto crecimiento económico del 2006 y 2007 con un 6,7% y 6,9% respectivamente, explicado por la subida de manera considerable de los precios internacionales de los *commodities*, bajas primas de riesgo país en las economías emergentes y la amplia liquidez internacional que permitió un incremento en los flujos de inversión extranjera directa y de portafolio como bien lo explica el Banco de la República (Uribe, 2017). En el 2008 y 2009 la tasa de crecimiento del PIB se desaceleró como consecuencia de la crisis financiera internacional que golpeó con fuerza al comercio internacional, y la

confianza inversionista. En el periodo 2011-2013 la economía retorna a un buen desempeño económico gracias el incremento de los precios del petróleo que superan la barrera de los US\$110 el barril. En el 2014 la caída acelerada del precio del petróleo explica esta tendencia a la disminución del crecimiento económico y sus implicaciones en los ingresos del GNC, en la caída de las exportaciones y en el aumento del déficit tanto fiscal como en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

**Ilustración 14. Crecimiento económico colombiano**

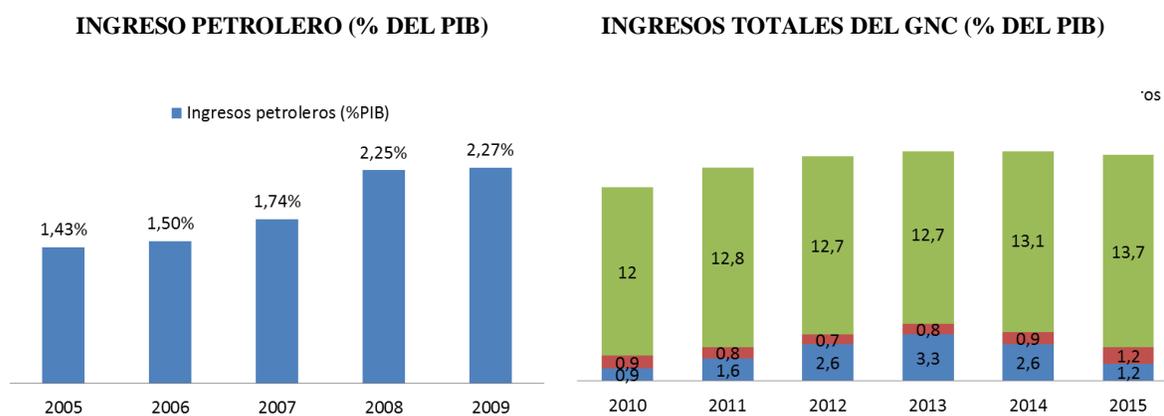


Fuente: Elaboración propia con base en datos del Banco Mundial.

Indudablemente, la caída de los precios del petróleo (renta + cree petroleros y dividendos de Ecopetrol) ha representado el choque más significativo para la economía colombiana. Sin embargo, esto plantea un desafío para la política fiscal, después de participar en el 2005 con un 1,43% del PIB en los ingresos de la Nación, teniendo un crecimiento moderado hasta llegar al 2,2% en 2008 y posteriormente caer de manera abrupta en el 2010 a un 0,9% del PIB en los

ingresos de la Nación, se pasa a un 3,3% del PIB en el 2013 (año anterior al inicio de la caída de los precios del petróleo), lo que se considera un crecimiento significativo para las finanzas públicas (Cárdenas, 2016). Durante ese año ya estaba en marcha la reforma tributaria aprobada en diciembre de 2012. La caída del precio del petróleo golpea fuertemente estos ingresos del GNC llevándolos en 2015 al 1,2% del PIB, esto es explicado por la pérdida de más de US\$17mil millones en exportaciones minero-energéticas, como se explicó en el Capítulo 2. De igual forma los ingresos petroleros pasan de representar el 19,7% de los ingresos del GNC en 2013 a un 7,5% en 2015 (Ilustración 17).

**Ilustración 15. Participación de ingreso petrolero en Colombia**

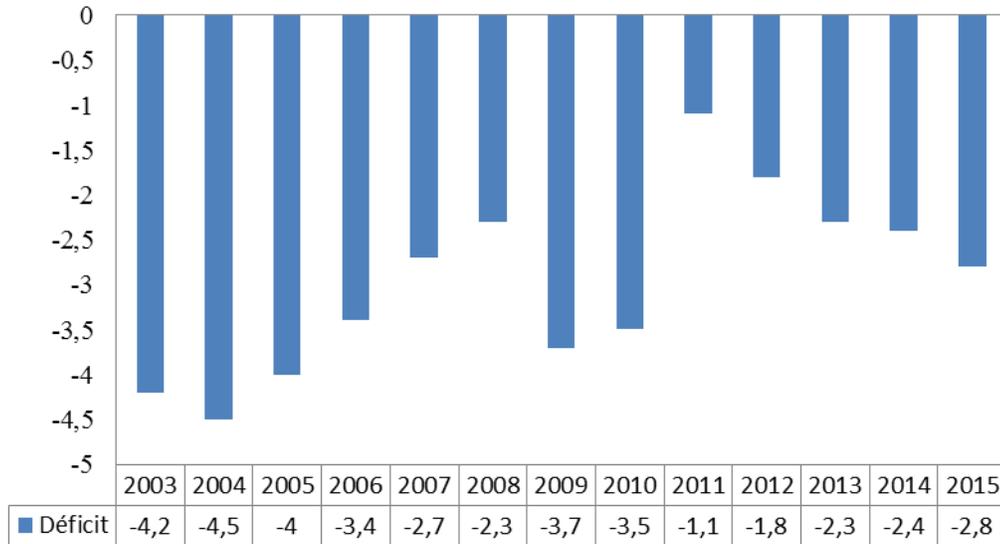


Fuente: Elaboración propia con base en MinHacienda y DANE.

Gracias a los altos ingresos petroleros recibidos por el Gobierno se pudo reducir el déficit fiscal de cerca del 4,5% en el 2004 al 2,3% en el 2013. Con la caída en el crecimiento económico y en los precios del petróleo a partir del segundo semestre del 2014, el Gobierno busca amortiguar este impacto negativo a las finanzas creando la reforma tributaria del 2014 para financiar el faltante identificado en el presupuesto del 2015 y poniendo en marcha un programa

de austeridad en el gasto (Ilustración 16).

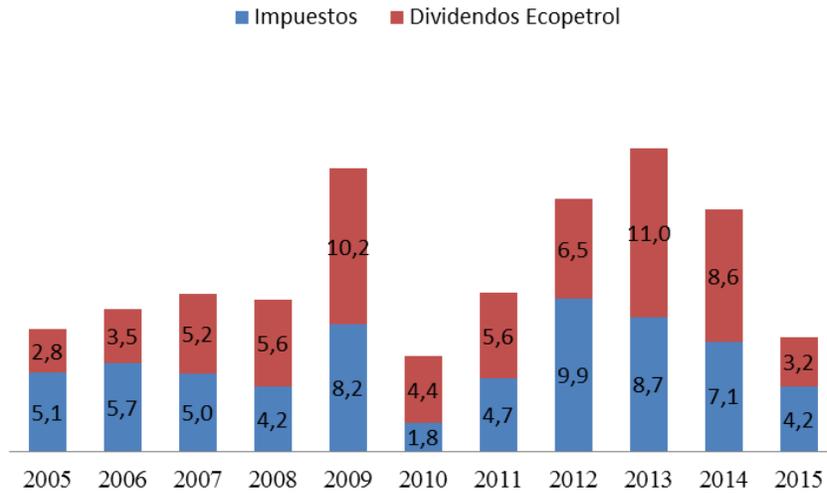
**Ilustración 16. Déficit Fiscal**



Fuente: Elaboración propia con base en MinHacienda.

En lo que respecta a la austeridad en el gasto, como bien lo explica el ministro de hacienda (Cárdenas, 2016) se aumentan los ingresos tributarios no petroleros para distribuir el peso del ajuste por el choque petrolero, se reduce el gasto sin afectar considerablemente el gasto social, y un 0,8% del PIB del 2015 se aplazó para el año siguiente. Esto para garantizar la sostenibilidad de las finanzas públicas y asegurar el cumplimiento de la regla fiscal.

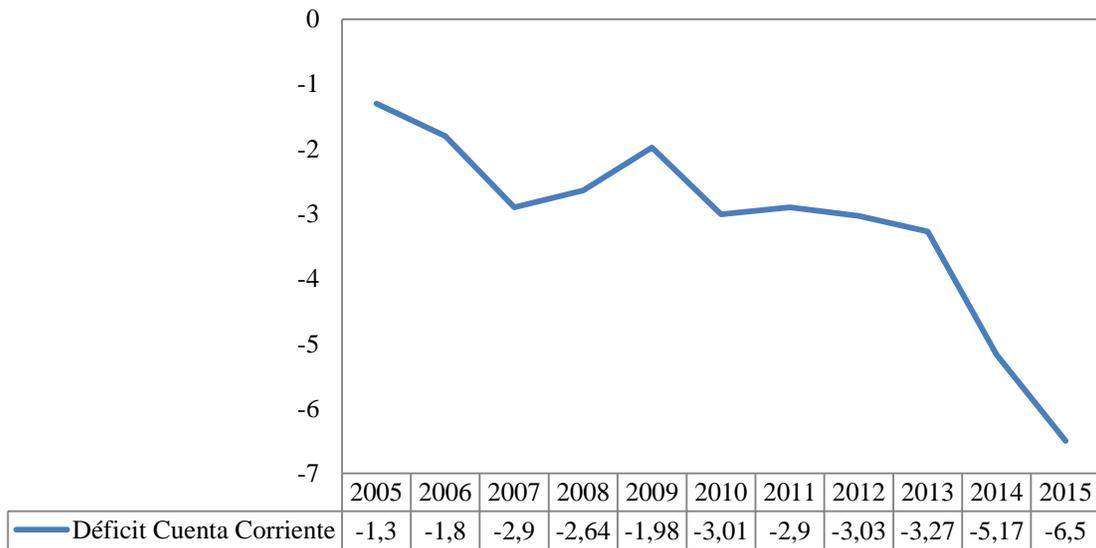
### Ilustración 17. Ingresos petroleros del GNC (% ingresos GNC)



Fuente: Elaboración propia con base en MinHacienda y DIAN.

La incidencia de la reducción de los precios del petróleo en los ingresos de exportación aumentó el déficit de cuenta corriente de la balanza de pagos, pasando de -3,27% en 2013 a -6,5% en 2015. El peso Colombiano experimenta una fuerte depreciación nominal y real, adjudicada, por el Banco de la República, a la caída de las exportaciones y de la inversión extranjera directa en el sector energético junto con el encarecimiento del financiamiento externo (Ilustración 18). Frente a esta depreciación de la moneda se esperaría un incremento de las exportaciones en forma significativa, pero no es así, lo que podría demostrar que Colombia sí experimentó una enfermedad holandesa como plantean algunos expertos como Perilla y Bernal (2015). La inversión extranjera también cae como lo pudimos analizar en el Capítulo 2, lo que evidencia que actividades tanto de producción como de exploración se ven afectadas por la menor viabilidad de los proyectos.

### Ilustración 18. Déficit Cuenta Corriente



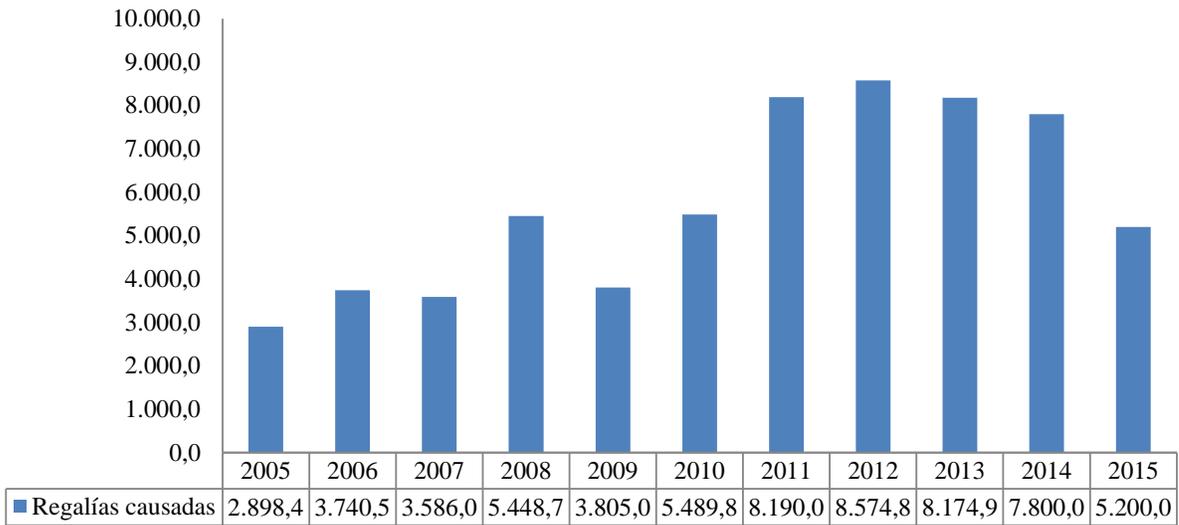
Fuente: Banco Mundial.

En cuanto a regalías, se debe recordar que mediante el acto legislativo 05 de 2011 se constituye el SGR, se le asignan las funciones de liquidación, recaudo y transferencia de las participaciones de regalías por explotación de hidrocarburos a la ANH. El objetivo principal de esta reforma a las regalías es alcanzar una mayor equidad regional, social y generacional. El nuevo sistema crea fondos de ahorro como el Fondo de Ahorro y Estabilización (FAE) y el Fondo de Ahorro Pensional Territorial (FONPET), sin embargo el Gobierno no hizo el ahorro que estaba contemplado en el SGR para las entidades territoriales y por el contrario se financió con dividendos de Ecopetrol y con mayores impuestos como ya fue explicado. Las regalías que en 2009 habían caído a 3,8 billones de pesos, entre el 2011 y el 2013 superaron los 8 billones de pesos. La caída en los precios del petróleo se empieza a reflejar en el 2014, llegando a 5,2 billones de pesos en el 2015 (Ilustración 19). Es decir, en relación con el 2012 se genera una caída del 39%.

Este comportamiento afecta directamente las finanzas territoriales ya que los ingresos por petróleo se constituyen en una renta importante para departamentos y municipios.

Sectores descentralizados como el FONPET y la ANH se ven afectados por la baja en las regalías.

**Ilustración 19. Regalías causadas**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ANH, Indicadores de Gestión y Estadísticas de la Industria.

### 3.1. Análisis de correlación

Al ser Colombia una economía que está bastante alejada de las primeras 20 posiciones del ranking de países con reservas de petróleo probadas tan solo para el año 2012, según Dinero (2012), y quinto lugar en América Latina para el mismo año, se toma el supuesto de economía pequeña ya que la economía colombiana no afecta al precio internacional del petróleo, como también lo deja evidenciado en el trabajo *Impacto de los precios del petróleo sobre el crecimiento económico, evidencia para Colombia*, encontrando que cambios en el precio del

petróleo afectan al PIB colombiano, pero la relación contraria no se tiene (González, 2015).

Como también explica el documento *El Impacto de los Precios del Petróleo Sobre el Crecimiento Económico en Colombia* de Perilla (2010) en el cual el precio del petróleo se encuentra predeterminado en el modelo y explica las variaciones en el PIB nacional, y al hacer un análisis ortogonal el efecto es menor que en un análisis estructural pero resulta de mayor interés estudiar el efecto de causalidad de una variable sobre otra.

### **3.2. Coeficiente de Correlación de Pearson**

Como se ha identificado a lo largo de este trabajo, las variaciones en el precio del petróleo inciden en el comportamiento de la economía colombiana, sin embargo para medir el grado de asociación entre dichas variaciones y las finanzas públicas se hace necesario un instrumento que permita determinar la fuerza y el sentido de la posible relación lineal existente entre estas, por lo tanto es necesario aplicar el coeficiente de correlación de Pearson, ya que analiza el conjunto de dos variables cuantitativas puede ir acompañado del análisis unidimensional de cada una de ellas por separado, así como de gráficos que pongan de manifiesto el patrón de comportamiento conjunto de ambas variables.

En este coeficiente se toma que sus valores absolutos oscilan entre 0 y 1. Esto es, si se tienen dos variables X e Y, y se define el coeficiente de correlación de Pearson entre estas dos variables como  $r_{xy}$  entonces:

$$0 \leq r_{xy} \leq 1$$

Se especifica el término "valores absolutos" ya que en realidad si se contempla el signo el coeficiente de correlación de Pearson oscila entre  $-1$  y  $+1$ . No obstante ha de indicarse que la

magnitud de la relación viene especificada por el valor numérico del coeficiente o su comportamiento decreciente, reflejando el signo la dirección de tal valor. En este sentido, tan fuerte es una relación de +1 como de -1 (Lahura, 2003)

Las siete variables a tratar son de carácter cuantitativo, se toma como variable explicativa para cada una el precio Brent ya que es el precio de barriles de petróleo que Colombia usa de referencia (Tabla 6).

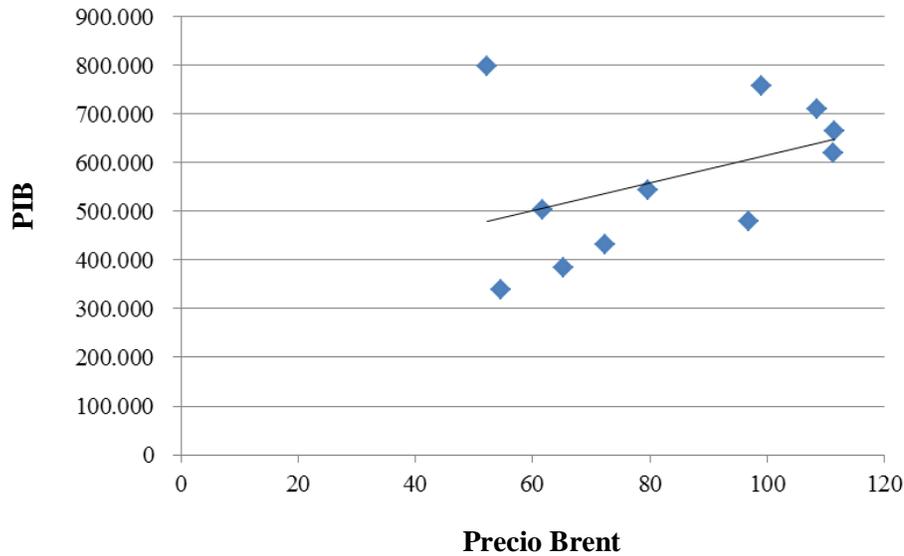
**Tabla 6. Coeficiente de Correlación**

X/Y	Brent
Europe Brent Spot	1
PIB	0,424751259
Precio de exportación del crudo colombiano	0,997091395
Exportaciones de petróleo y derivados	0,853784267
Ingresos NF	0,477226591
Ingresos GNC	0,444768952
Total de aportes GNC	0,664918968
Regalías causadas	0,893084708

Como se puede observar en la tabla, todas las variables tomadas presentan una relación positiva, infiriendo que el precio internacional del petróleo sí incide en su comportamiento.

El resultado evidenciado respecto al Producto Interno Bruto demuestra que el efecto que causa el precio Brent, aunque es menor que en otras variables, siendo de 0,42, resulta de gran interés y demuestra que, en términos generales, la economía colombiana es afectada por los cambios internacionales del precio del crudo. Además, teniendo en cuenta que el PIB es una variable que puede considerarse “grande”, y que el petróleo solo participar con un 5,88% promedio en los años analizados, el efecto se asume como significativo (Ilustración 20).

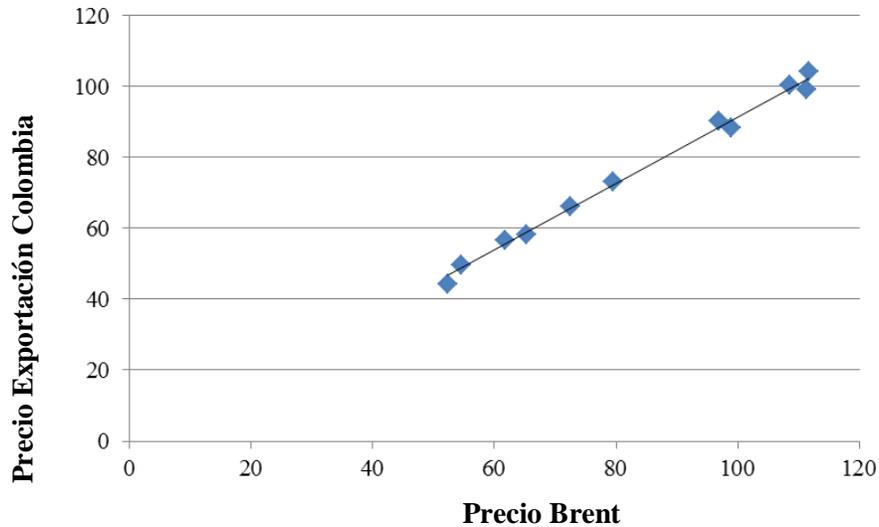
**Ilustración 20. Dispersión precio Brent (Barril) y PIB Colombia (Miles de Millones de Pesos)**



Fuente: Elaboración propia con datos de U.S. EIA y DANE.

Evidentemente los precios de exportación del crudo colombiano tienen una estrecha relación con el precio internacional, sin embargo se hace necesario relacionar estas dos variables por diferencias en el contexto interno (como los altos costos de producción). Es así como se obtiene una correlación alta, directa y casi absoluta de 0,99 entre estas variables, lo que demuestra que el precio de exportación de petróleo colombiano se verá arrastrado casi en igual medida por los cambios en los precios internacionales (Ilustración 21).

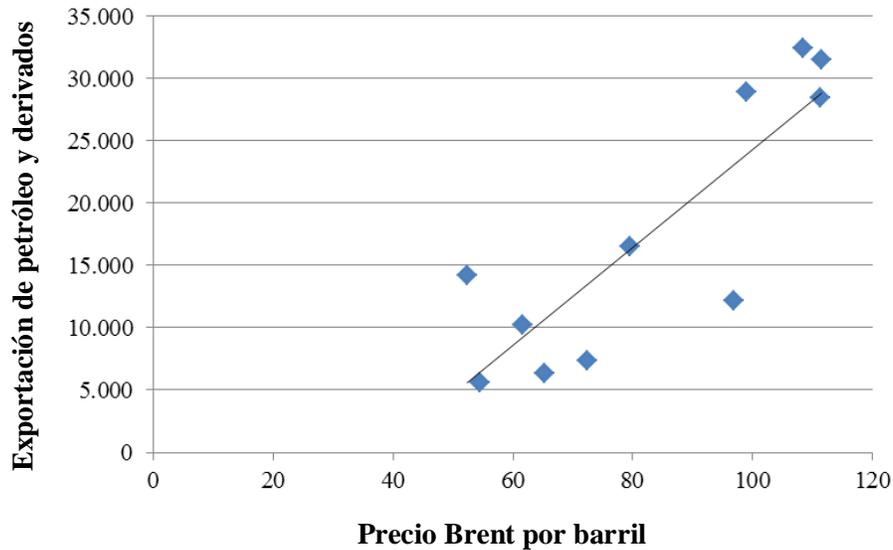
**Ilustración 21. Dispersión precio Brent (Barril) y precio de exportación de petróleo colombiano (Miles de Millones de Pesos)**



Fuente: Elaboración propia con base en U.S. EIA y DANE.

De igual forma las exportaciones nacionales de petróleo y sus derivados, y el precio Brent, presentan una alta correlación, siendo esta de 0,85. Lo que da a entender que el comportamiento de estas variables es directamente proporcional. A medida que el precio del petróleo aumenta, las exportaciones lo hacen significativamente, y una tendencia a la baja jalona consigo las exportaciones de petróleo. Se resalta que esta relación no se da en el sentido contrario (Ilustración 22).

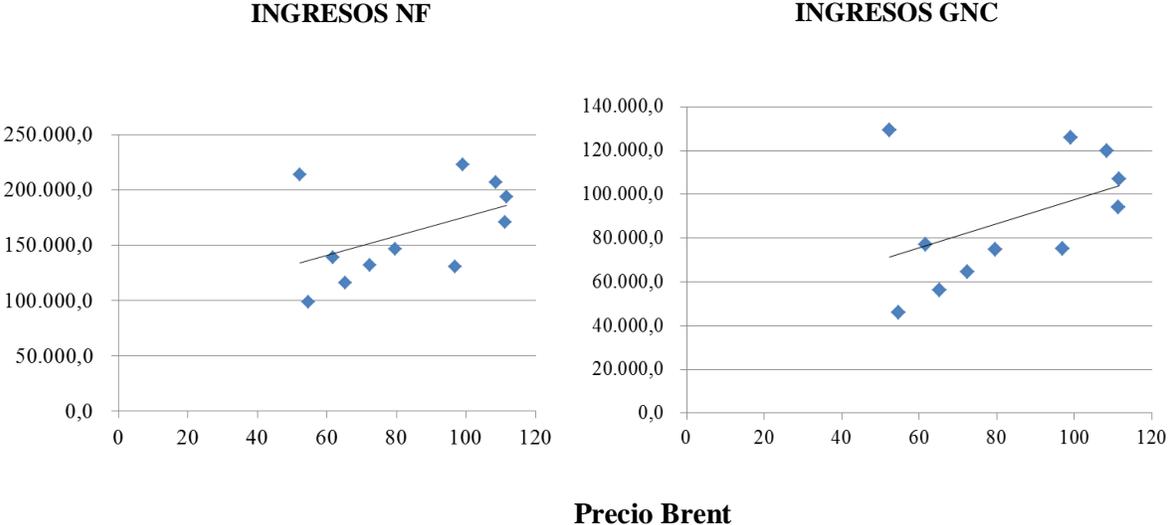
**Ilustración 22. Dispersión precio Brent (Barril) y exportación de petróleo y derivados (Miles de Millones de Pesos)**



Fuente: elaboración propia con base en U.S. EIA y Banco de la República.

Los ingresos no financieros del Estado presentan una correlación de 0,47, al igual que con el PIB la correlación podría considerarse como positiva débil. Sin embargo se observa cómo el comportamiento del precio internacional del petróleo afecta estos ingresos, al igual que los ingresos del GNC, que obtuvieron una correlación de 0,44. Resultados que corroboran el comportamiento encontrado en la Ilustración 15 al ver la tendencia de los ingresos que se ve afectada en los periodos de mayor volatilidad del precio del petróleo (Ilustración 23).

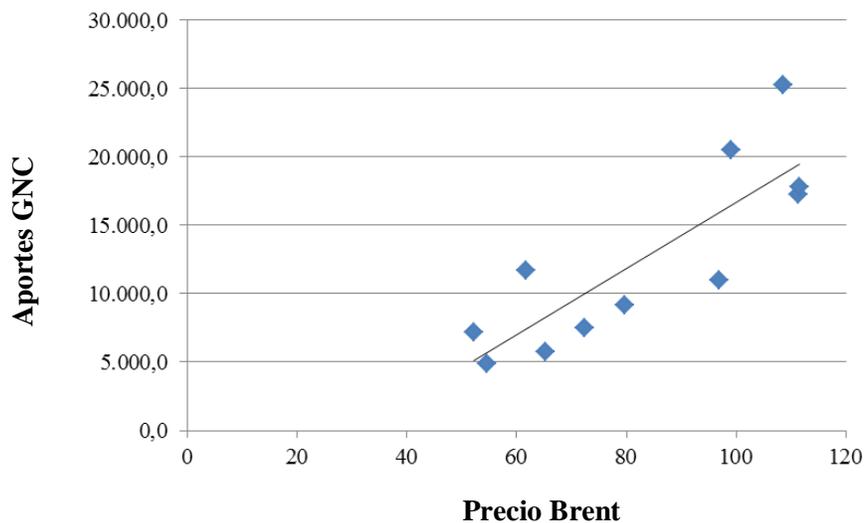
**Ilustración 23. Dispersión precio Brent (Barril), ingresos no financieros e ingresos del GNC (Miles de Millones de Pesos)**



Fuente: Elaboración propia con base en U.S. EIA y Ministerio de Hacienda.

En relación a Impuestos de Renta, Dividendos de Ecopetrol y Derechos Económicos de Contratos de la ANH, se toma una variable única siendo la suma de todas estas, llamada “total aportes del GNC”, que participa en los ingresos corrientes de la Nación. La correlación de esta variable con el precio del petróleo fue de 0,66. Es decir, su relación es directa, ya que los precios internacionales del petróleo afectan directamente las utilidades de Ecopetrol y los contratos por explotación (Ilustración 24).

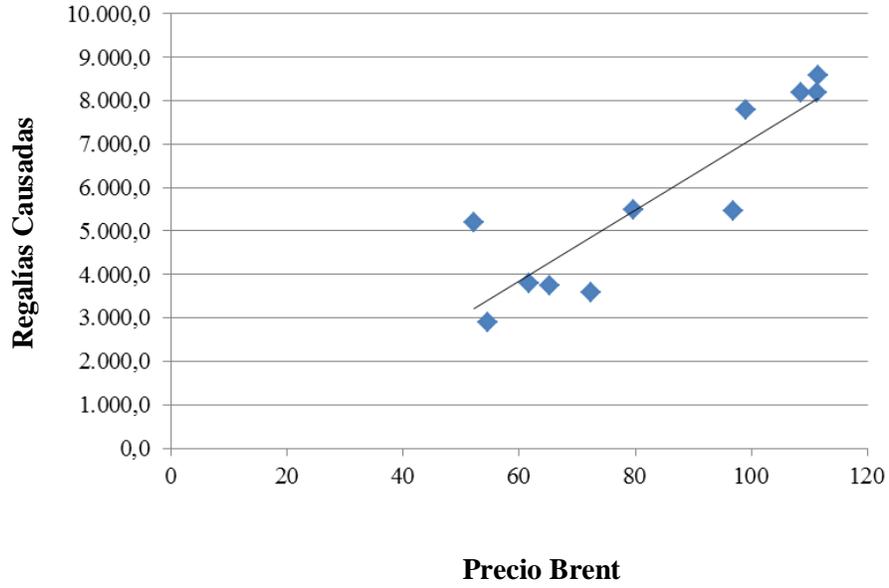
**Ilustración 24. Dispersión precio Brent (Barril) y aportes del GNC (Miles de Millones de Pesos)**



Fuente: Elaboración propia con base en U.S. EIA, DIAN, ANH y Ministerio de Hacienda.

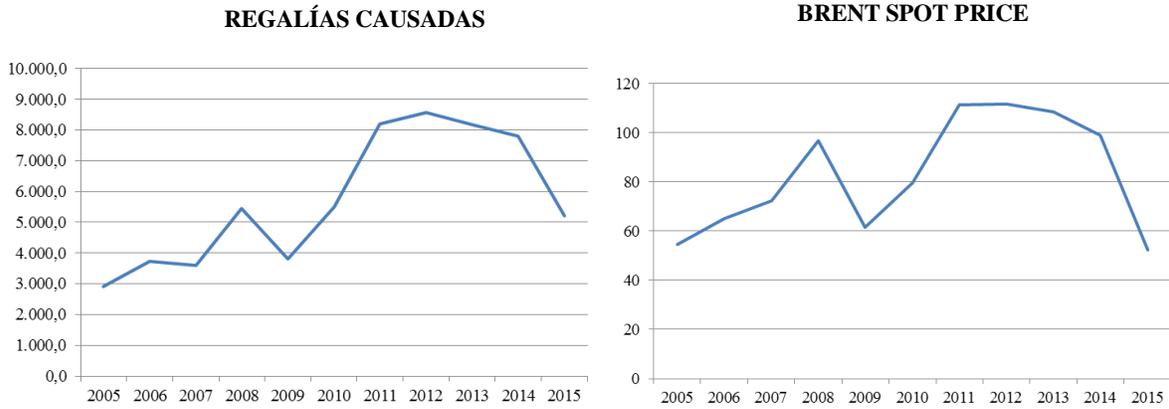
Y uno de los análisis más importantes en este trabajo es la relación de la volatilidad del precio internacional del petróleo con las regalías generadas en Colombia, ya que son las regalías las encargadas de brindar una mayor equidad regional, social y generacional; y, como se dijo anteriormente, al constituirse como una renta importante para los entes territoriales, tener una correlación de 0,89 representa una alta dependencia del comportamiento del petróleo en el ámbito internacional (Ilustración 25). Observando la gráfica Ilustración 26, se hace evidente que el comportamiento de las regalías va totalmente a la par con las variaciones del precio del petróleo.

**Ilustración 25. Dispersión precio Brent (Barril) y regalías causadas (Miles de Millones de Pesos)**



Fuente: Elaboración propia con base en U.S. EIA, DIAN, ANH y Ministerio de Hacienda.

**Ilustración 26. Relación Precio Internacional del petróleo y Regalías**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de U.S. EIA; DIAN, MinHacienda y ANH.

## **4. Conclusiones y recomendaciones**

La fuerte caída en los precios del petróleo ha traído una disminución en la inversión pública, una escases de divisas, un encarecimiento en los créditos en moneda extranjera conllevando a una inestabilidad financiera que deteriora los indicadores económicos positivos experimentados en los últimos años por la economía Colombiana. Se podría afectar los niveles de empleo invirtiendo la tendencia de pobreza, pasando de una disminución a un incremento de la misma.

El poco dinamismo experimentado por los sectores económicos frente al aprovechamiento en el aumento de la tasa de cambio entre el 2014 y el 2015 demuestra que muchos de ellos cambiaron su actividad industrial a comercial por la apreciación del peso frente al dólar experimentada a partir del 2002 hasta mediados del 2014 con importaciones mucho más económicas y rentables. Lo que lleva, según algunos expertos, a que el país experimente síntomas de enfermedad holandesa, es decir, el sector industrial pierde dinamismo, demostrándose que no existían políticas públicas claras para que la economía desarrollara un sector industrial y manufacturero competitivo y sólido que se beneficiara de la depreciación del tipo de cambio que se experimenta hoy como consecuencia, principalmente, de la baja de los precios del petróleo.

El cambio constitucional respecto al manejo de regalías bajo el argumento de que son de la Nación y no de las regiones debe estar acompañado de la calidad de las instituciones, ya que la riqueza de los recursos naturales puede generar pérdida o ganancia respecto al crecimiento como lo sugiere Halvar Mehlum (Oslo Department of Economics, 2006). Calidad que determina si los recursos naturales contribuyen a la creación de riqueza y mayor bienestar, o si por el contrario su explotación y uso se orienta a instituciones de naturaleza rentista alejadas del mejoramiento y el bienestar social.

El Gobierno no es claro en su reorientación del gasto público respecto a su política de austeridad, y el camino más fácil es la aplicación de reformas tributarias que están conduciendo a ampliar la brecha ya existente entre ricos y pobres al recaer los gravámenes sobre la clase media, principalmente.

La economía colombiana debe reorientarse, financiando las transferencias o el SGP no con recursos, en gran medida, de renta petrolera ya que son ingresos muy volátiles, sino buscar que la economía se vea diversificada hacia una mayor financiación al Estado por ingresos de actividades menos volátiles y de alto contenido de valor agregado, que son ideales para el financiamiento en el corto y mediano plazo, mientras que los ingresos muy variables, como lo es el petróleo, se deben usar para el financiamiento al largo plazo que es donde se haya su equilibrio.

En términos generales, de acuerdo al análisis de correlación realizado, se observa que sí existe una relación considerable entre las finanzas públicas de Colombia y el precio internacional del petróleo en el periodo 2005-2015. Se evidencia grados de asociación moderados y altos, teniendo en cuenta el gran tamaño de las variables debido a su composición, las variaciones internacionales del precio del petróleo afectan considerablemente las variables en cuestión, llevando estas el mismo patrón de crecimiento que el precio del petróleo debido a su alta dependencia. Esta relación, como ya se ha explicado, ha conllevado a altibajos en la economía colombiana que pudieron, en su momento, ser evitados o amortiguados con el fortalecimiento institucional adecuado y la diversificación necesaria ya resaltada anteriormente.

## 5. Referencias bibliográficas

- Acosta, A. (2014). La Destorcida de los Precios del Petróleo. *OlaPolítica*.
- Aghón, G. (2001). *Desarrollo económico local y descentralización fiscal en América Latina: Análisis comparativo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- ANH. (2014). *Sector Hidrocarburos en Colombia*. Agencia Nacional de Hidrocarburos.
- Arroyo, A. (2015). *Impacto fiscal de la volatilidad del precio del petróleo en América latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Campetrol. (2015). *campetrol.org*. Obtenido de <http://campetrol.org/en-que-parte-de-la-economia-esta-el-petroleo/>
- Carcar, S. (2012). El petróleo alcanzó en 2011 el precio más alto en siglo y medio en términos reales. *El País*.
- Comisión de expertos para la equidad y competitividad tributaria. (2015). *Informe final presentado al ministro de hacienda y crédito público*.
- DNP. (2013). *Sistema General de Regalías*.
- El Espectador. (2016). Colombia, entre los siete países más caros del mundo para producir petróleo. *El Espectador*.
- El País. (06 de 07 de 2006). El precio del petróleo alcanza los 74 dólares y se acerca al máximo histórico.
- El País. (2010). Cotización petrolera alcanzó la mejor alza de la década.
- Fedesarrollo. (2015). *Informe de coyuntura petrolera N°2*. La Imprenta Editores S.A.
- Fondo Monetario Internacional. (2002). *Programación financiera, métodos y aplicación para el caso de Colombia*. Obtenido de <http://www.imf.org/external/pubs/ft/finpro/es/>
- Forero, I. N. (2015). *Impacto del precio del petróleo y su incidencia en las finanzas públicas de Colombia*. Bogotá D.C.
- Iglesias, E. P. (2003). *Petróleo y gas natural: Industria, mercados y precios*. Móstoles(Madrid): Ediciones Akal S.A. .
- Jimenez, J. P. (2015). *Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina - CEPAL*. Santiago de Chile: Naciones Unidas .
- Kao, I. (2009). SONDEO-Goldman, UniCredit mejores en pronosticar precio crudo'08. *Reuters Mexico*.

- Karp, N. N. (2016). *Precios del petróleo: ¿oro negro o agujero negro?* Observatorio Económico EEUU. BBVA Research.
- Martínez, A. (2016). *Impacto de un nuevo panorama de los precios del petróleo en las diferentes regiones de Colombia - PNUD*. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: PNUD.
- Marzo, M. (2015). El desplome 2014-2015 de los precios del crudo: causas y previsiones a corto plazo. *Informe estratégico de la fundación para la sostenibilidad energética y ambiental (Funseam)*. Barcelona, España.
- MinHacienda - Dirección General de Apoyo Fiscal. (2009). *10 Años de transformación fiscal territorial en Colombia*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Ministerio de Hacienda; Dirección general de la política macroeconómica. (2015). *Marco Fiscal de mediano plazo*. Bogotá, Colombia.
- Moreno, M. (2012). La explicación de la baja en el precio del petróleo en tres gráficas y por qué caerá otros 20 dólares el barril.
- NBI GROUP. (2016). *NBI GROUP*. Recuperado el 25 de Mayo de 2016, de <http://nibgroup.net/>: <http://nibgroup.net/brent-wti.html>
- OLivera, M., Cortez, S., & Aguilar, T. (2013). Ingresos fiscales por explotación de recursos naturales en Colombia. *Resumen de Políticas, Banco Interamericano de Desarrollo*, # IDB-PB-196.
- Ome, A., & Navas, V. (2005). *Impacto del aumento del precio del petróleo en las finanzas públicas: Windfall y subsidio a los combustibles*. Recuperado el 26 de abril 2016, de Ministerio de Hacienda y crédito público: <http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/22145/OME.pdf>
- Perilla, J. R. (2010). El impacto de los precios del petróleo sobre el crecimiento económico en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, 75-116.
- Perilla, R. (2015). Enfermedad holandesa, el impacto del auge del petróleo en Colombia, última década 2000-2010. *Agenda de calidad 22, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca*, 6-24.
- Petróleos de Venezuela S.A. (s.f.). *PDVSA*. Recuperado el 25 de mayo de 2016, de <http://www.pdvsa.com/>: [http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenuprinc.tpl.html&newsid\\_temas=49](http://www.pdvsa.com/index.php?tpl=interface.sp/design/readmenuprinc.tpl.html&newsid_temas=49)
- Portafolio. (2008). El petróleo: ¿La madre de todas las burbujas? *Portafolio*.
- Ramírez, H. (2008). *Libro Virtual De Finanzas Públicas*. Publicaciones Universidad Libre.
- RIA. (2010). Ria Novosti: OPEP historia y funciones. *Sputnik Mundo*. Obtenido de Sputnik Mundo.

- Rincón, H., Lozano, I., & Ramos, J. (2008). Rentas petroleras, subsidios e impuestos a los combustibles en Colombia: ¿Qué ocurrió durante el choque reciente de precios? *Borradores de Economía, Banco de la República*, No. 541.
- Rodríguez, G. (2012). Veinte Años de Constitución: ¿Avance o Retroceso Fiscal? (U. d. Costa, Ed.) *Economicas CUC*, 33 (1).
- Self Bank. (s.f.) (2016). *Self Bank*. Recuperado el 25 de Mayo de 2016, de <http://blog.selfbank.es/>: <http://blog.selfbank.es/brent-vs-texas-diferencias-entre-los-dos-principales-barriles-de-petroleo/>
- SIMCO. (2009). *simco.gov.co*. Obtenido de Sistema de Información Minero Colombiano: <http://www.simco.gov.co/simco/Estad%C3%ADsticas/LasRegaliasenColombia/tabid/123/Default.aspx?PageContentID=117>
- Steiner, R. (2014). Los beneficios de la regla fiscal. *Portafolio*.
- Stumpf, A. (2016). Evolución histórica del precio del petróleo Brent. *El País*.
- Valencia, M. D. (2016). *Importancia de Ecopetrol para el desarrollo colombiano*. UnidosXEcopetrol.
- Valencia, M. R. (2015). *Fin del auge petróleo y crisis económica colombiana: causas, responsables y propuestas - Justicia Tributaria*. Cedetrabajo.
- Varian. (2002). *Microeconomía intermedia 5° edición*. Bogotá, Colombia: Alfaomega Colombiana s.a.

## 6. Anexos

### 6.1. Presupuesto general

<b>CONCEPTO</b>	<b>COSTO</b>
Computador portatil	\$ 1.500.000
Servicio de internet y electricidad	\$ 1.150.000
Transporte	\$ 400.000
Papelería	\$ 120.000
Impresión	\$ 150.000
Imprevistos	\$ 250.000
<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>	<b>\$ 3.570.000</b>

## 6.2. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	OCTUBRE (2016)				ENERO (2017)				FEBRERO (2017)				MARZO (2017)				ABRIL (2017)				MAYO (2017)				JUNIO (2017)				JULIO (2017)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ENTREGA DE ANTEPROYECTO DE INVESTIGACIÓN		■																														
ENTREGA DE ANTEPROYECTO CORREGIDO								■																								
ENTREGA DE ANTEPROYECTO CORREGIDO II																■																
DESARROLLO CAPITULO I																	■	■	■													
DESARROLLO CAPITULO II																		■	■	■												
DESARROLLO CAPITULO III																					■	■	■									
ENTREGA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN																											■					
CORRECCIÓN PROYECTO																											■	■				
SUSTENTACIÓN PROYECTO																														■		

