

Impacto de la Regla Fiscal sobre la estructura financiera del fisco en Colombia entre 2012 y
2019

Ferney Gustavo Páez Silva, Eilin Juliana Murcia Niño & Erick Johao González Morales

Agosto 2020

Universidad EAN

Gobierno y Gerencia Pública

Seminario de investigación

Bogotá D.C.

Tabla de contenido

Índice de tablas e ilustraciones.....	5
ABSTRACT	6
RESUMEN.....	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
2.1 Descripción del problema	10
2.2 Pregunta de investigación	11
3. OBJETIVOS	11
3.1 Objetivo general	11
3.2 Objetivos específicos	11
4. JUSTIFICACIÓN	11
5. MARCO TEÓRICO.....	12
5.1 Concepto de Regla Fiscal.....	12
5.2 Elementos de la Regla Fiscal	12
5.3 Problemas de la administración pública.....	13
5.4 Orígenes de la Regla Fiscal.....	13
5.5 Regla Fiscal en Colombia	14
5.6 Ley 1473 de 2011	16
5.7 Efectos de la implementación de reglas fiscales	17
5.7.1 Deuda pública.....	17
5.7.1.1 Clasificación de la deuda pública.....	17
5.7.1.1.1 Deuda interna	17
5.7.1.1.2 Deuda externa.....	18
5.7.1.1.3 Deuda pública interna	18

5.7.1.1.4 Deuda pública externa.....	18
5.7.1.2 Evolución de la deuda en Colombia 2009-2019	19
5.7.1.3 Balance de impactos del endeudamiento en el Sector Público No Financiero colombiano (SPNF)	23
5.7.2 Inversión.....	25
5.7.2.1 Calificación de riesgo.....	26
5.7.2.2 Inversión extranjera directa.....	27
5.7.3 TES.....	29
5.7.4 CDS	33
5.7.5 La Regla Fiscal y los efectos cualitativos	35
5.8 Comparación con los países pares en la región.....	35
5.8.1 Chile	35
5.8.2 Perú	36
6. METODOLOGÍA DE PRIMER NIVEL.....	38
6.1 Enfoque de investigación	38
6.2 Diseño de investigación	38
6.3 Definición de variables	39
6.3.1 CDS	39
6.3.2 Estructura financiera del fisco.....	40
6.3.2.1 Deuda pública.....	40
6.3.2.2 Inversión extranjera directa.....	40
6.3.2.3 Calificación de riesgo.....	40
6.3.2.4 Ingresos	41
6.3.1 Otras variables.....	41
6.4 Definición operacional	41

6.4.1 Mínimos Cuadrados Ordinarios	42
6.4.2 VAR	43
6.4.3 Población y Muestra.....	44
7. METODOLOGÍA DE SEGUNDO NIVEL.....	45
7.1 Variables: unidades de medida y transformaciones	45
7.1.1 Inversión extranjera directa.....	45
7.1.2 Deuda del GNC	47
7.1.3 CDS a 10 años.....	48
7.1.4 <i>Dummies</i> para la calificación de riesgo.....	49
7.2 Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR)	49
7.2.1 Determinación de la estabilidad del VAR.....	52
7.2.2 Verificar los residuos del modelo	53
8. ANÁLISIS DE RESULTADOS	56
8.1 El coeficiente de determinación-R ²	56
8.2 La estabilidad del VAR.....	56
8.3 Normalidad.....	56
8.4 Autocorrelación.....	57
8.5 Homoscedasticidad	57
8.6 Interpretación de las constantes del modelo.....	57
8.7 Impulsos respuesta	58
8.8 Recomendaciones de política.....	60
8.8.1 <i>Situación actual</i>	60
8.8.2 <i>Situación propuesta</i>	61
8. CONCLUSIONES	62
REFERENCIAS	65

Índice de tablas e ilustraciones

Ilustración 1 Evolución de la Deuda Pública 2009- 2019 (Gobierno Nacional Central y Resto del Sector Público No Financiero).....	22
Ilustración 2 Deuda Pública como % del PIB.....	22
Ilustración 3 Deuda Interna y Externa como % del PIB.....	23
Ilustración 4 Evolución Inversión Extranjera Directa 2011-2019.....	28
Ilustración 5 Inversión Extranjera Directa según Actividad Económica- 2019.....	28
Ilustración 6 Inversión Extranjera Directa en Millones de USD, 2008-2019.....	46
Ilustración 7 Componentes tendencial y cíclico de la Inversión Extranjera Directa en Millones de USD, 2008-2019.....	46
Ilustración 8 Deuda del GNC en COP Millones, 2008-2019.....	47
Ilustración 9 Componentes tendencial y cíclico de Deuda total del GNC en COP Millones, 2008-2019.....	48
Ilustración 10 CDS soberanos de Colombia (pb), 2008-2019.....	48
Ilustración 11 Dummies de calificación de riesgo de Colombia 2007-2020.....	49
Ilustración 12. Determinación del número de rezagos optimo.....	51
Ilustración 13. Modelo VAR con CDS, Deuda del GNC, IED y Dummy de Moody's ...	52
Tabla 1 Deuda Interna y Externa.....	18
Tabla 2 Evolución de la Deuda Pública en Colombia para el periodo comprendido 2009-2019.....	21
Tabla 3 Impactos positivos y negativos del endeudamiento en el sector público colombiano.....	23
Tabla 4 Calificación de riesgo país para Colombia 2012-2017.....	27

ABSTRACT

This research addresses the temporary suspension of the Fiscal Rule in Colombia; because of the greater fiscal flexibility, the government must generate to face Covid-19. Thanks to the remarkable results and importance the Fiscal Rule has had for Colombian government in the last decade, the objective is to determine the impact of it on the Colombian treasury financial structure between 2012 and 2019. To this purpose, a literature review is carried out, which identifies the fiscal variables that are most reactive to the implementation of fiscal rules, and the way which the credibility effect of Fiscal Rule can be captured in a single variable. Subsequently, an Autorregressive Vector Model (AVM) is estimated to identify the correlations and dynamics between Foreign Direct Investment (FDI), central government debt, risk rating and fiscal rule – expressed in the series of sovereign CDS-.

Results indicate the better credibility of treasury, generated by the fiscal rule, has a positive impact on the debt of the central government, as well for the country's risk rating; on the other hand, it does not have a statistically significant impact on FDI. Finally, a policy proposal is made, which seeks to contribute to fiscal decisions of the country, based on the statistical results and the theoretical contextualization carried out.

Keywords: Fiscal Rule, Fiscal Policies, Foreign Direct Investment, CDS, TES, Fiscal Balance, Macroeconomic Stability.

JEL E61 E62, G12, G32, H60.

RESUMEN

En la presente investigación se trata el tema de la suspensión temporal de la regla fiscal en Colombia, como consecuencia de la mayor flexibilidad fiscal que debe generar el gobierno ante la situación del Covid-19. Dada la gran importancia que ha tenido la regla fiscal para el gobierno colombiano en los últimos años, el objetivo es determinar el impacto de la Regla Fiscal sobre la estructura financiera del fisco en Colombia entre 2012-2019. Para ello se realiza una revisión de literatura donde se identifican cuáles son las variables fiscales más reactivas ante la implementación de reglas fiscales, y la manera en que se puede captar el efecto de credibilidad de la regla fiscal en una sola variable. Posteriormente se estima un Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), donde se identifica las correlaciones y dinámicas entre la Inversión Extranjera Directa, la deuda pública del GNC, la calificación de riesgo y la regla fiscal -expresada en la serie de CDS soberanos-.

Los resultados indican que la mejor credibilidad del fisco que genera la regla fiscal tiene un impacto positivo sobre la deuda del GNC, y sobre la calificación de riesgo del país; mientras que no tiene un impacto estadísticamente significativo sobre la IED. Finalmente, se realiza una propuesta de política que contribuya con las decisiones fiscales del país, basada en los resultados estadísticos y la contextualización teórica realizada.

Palabras clave: Regla Fiscal, Políticas Fiscales, Inversión Extranjera Directa, CDS, TES, Balance Fiscal, Estabilidad Macroeconómica.

JEL E61 E62, G12, G32, H60.

1. INTRODUCCIÓN

La regla fiscal es un instrumento que impone una restricción a largo plazo a la política fiscal, ello por medio de la implementación de ciertos límites al balance fiscal, con el fin de contener el gasto en exceso, particularmente en los tiempos de bonanza fiscal, al fin de garantizar responsabilidad fiscal y el sostenimiento de la deuda pública. Por lo anterior, el cumplimiento de la regla fiscal es fundamental para generar disciplina fiscal y confianza internacional en las finanzas públicas del país, lo que implica una mejor *calificación de riesgo para país*.

La creación de la ley que implementa la regla fiscal en Colombia se dio a mediados del año 2011, con el fin de generar un impacto positivo en la macroeconomía del país a largo plazo. Durante 7 años consecutivos la regla se cumplió, el déficit estructural del GNC se redujo, la calificación crediticia de Colombia mejoró, y la Inversión Extranjera Directa presentó un crecimiento considerable.

No obstante, bajo el decreto 417 de 2020, el Gobierno Nacional colombiano declaró estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional, debido a lo cual la regla fiscal se suspendió para para el 2020 y 2021, debido al duro impacto económico generado por la el Covid-19. El problema de dicha suspensión de la Regla Fiscal radica en que el país puede perder los logros financieros que consiguió durante el periodo de cumplimiento de la Regla Fiscal, y sobre todo, la credibilidad que ganó el país como Estado *macroprudencial* y fiscalmente estable.

Con base en lo anterior, la presente investigación es pertinente debido a que permite identificar como la Regla Fiscal ha impactado la estructura financiera del fisco entre 2012 y 2019, lo que permite evaluar los resultados del instrumento que ha dado mayor credibilidad fiscal al país; y puede dar una un panorama sobre el comportamiento de dicha estructura en los próximos años, y de aquellas logros que se pueden poner en riesgo a suspender su funcionamiento.

Para lograr el objetivo, se realiza la aplicación de un modelo econométrico, en un tipo de estudio no experimental, de la subcategoría longitudinal, que busca analizar las dinámicas y correlación entre la deuda pública, la calificación de riesgo, y la inversión extranjera directa, con la regla fiscal entre 2012 y 2019, tomando como variable espejo de la regla fiscal a los CDS soberanos a 10 años –cuya bondad radica en capturar la credibilidad fiscal que genera la regla en cuestión.

Con base en la pertinencia estadística, se estima un modelo VAR donde todas las variables interactúan sin ninguna subordinación de *endogeneidad*, y a partir de este se realizan varios impulsos respuesta para medir el impacto en el tiempo de la credibilidad de la regla fiscal sobre las variables del modelo.

Los resultados del proceso indican que la credibilidad del fisco colombiano tiene un impacto positivo sobre deuda, y sobre la calificación de riesgo. En detalle, por cada punto básico que cambia el CDS a 10 años mensualmente, la deuda del GNC se reduce en COP \$7,13 mil millones, aun cuando la curva deuda podría no evidenciar esa caída, debido a que depende de muchos otros factores políticos y económicos o simplemente a nuevas necesidades – extraordinarias- de financiación. Además, la regla fiscal muestra un cambio positivo sobre la calificación de riesgo, sin que la cantidad pueda ser medida exactamente, debido a la naturaleza de la variable. Sin embargo, no existe evidencia estadística que relacione a la credibilidad fiscal con cambios en la inversión extranjera directa de Colombia.

Gracias a esos resultados, la principal conclusión fue que la regla fiscal ha tenido una fuerte incidencia en las variables financieras del fisco colombiano, principalmente generando una respuesta positiva sobre la deuda pública del fisco y una mejor calificación de riesgo. Con base en eso, y debido a su reciente suspensión, se recomienda que el gobierno financie el gasto público a través de una fuente permanente de ingresos, más no mediante endeudamiento.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Descripción del problema

En julio de 2011 se aprobó la Regla Fiscal en Colombia en aras de asegurar la sostenibilidad fiscal y macroeconómica del país a largo plazo. A partir del 2012, y de manera ininterrumpida, el GNC cumplió con la meta de reducir anualmente el déficit estructural -desde 2,43 como % PIB en 2012 hasta 1,5 como % del PIB en 2019-. Durante esa época, los datos macro-crediticios del país tuvieron cambios considerables, entre los cuales vale la pena destacar dos.

En primer lugar, la calificación de la deuda en Colombia mejoró para las 3 calificadoras de riesgo más importantes: i) *Moody's* en septiembre de 2010 tenía a Colombia en Ba1 -estable, y sin el estatus de grado de inversión-, en agosto de 2020 tiene a Colombia en Baa2 -estable y con estatus de grado de inversión- ii) S&P a principios de 2011 tenía a Colombia en BBB- y en 2016 alcanzó a calificarla en BBB estable y iii) Fitch a finales de 2010 calificaba a Colombia con BB+ y en 2019 ya la ubicaba en BBB -y con estatus de grado de inversión-.

Por otro lado, la inversión extranjera directa (IED) también se vio jalonada a partir de 2011, ya que en 2010 era de USD \$6,4MM y en 2014 llegó a ser de USD \$16,1MM. Aun después del choque de precios internacionales del petróleo, la IED se mantuvo en casi el doble a los datos previos a 2011 -sin contar la venta de ISAGEN-.

Sin embargo, debido a la pandemia global causada por el Covid-19, el Comité Consultivo de la Regla Fiscal aprobó en junio de 2020 suspender la Regla Fiscal en 2020 y 2021, debido a la necesidad de tener flexibilidad fiscal para controlar la crisis económica ya evidente -primera vez que Colombia tendrá crecimientos del PIB negativos-.

El problema de dicha suspensión de la Regla Fiscal radica en que el país puede perder los logros financieros que consiguió durante el periodo de cumplimiento de la Regla Fiscal, y sobre todo, la credibilidad que ganó el país como Estado macro-prudencial y fiscalmente estable.

Es por ello que hacer un análisis sobre cuál ha sido el impacto de la Regla Fiscal en la estructura crediticia/financiera del fisco en Colombia cobra gran relevancia, pues sirve como base para anticipar algunos de los impactos que puede tener la suspensión de la Regla Fiscal en los próximos años sobre los mismos indicadores y proponer políticas para contrarrestar dichos impactos.

2.2 Pregunta de investigación

¿Cuál es el impacto de la Regla Fiscal sobre la estructura financiera del fisco en Colombia entre 2012-2019?

La estructura financiera del fisco en Colombia es una variable que se ve afectada por la Regla Fiscal, por lo tanto, la variable dependiente es la estructura financiera del fisco en Colombia y la independiente es la Regla Fiscal.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar el impacto de la Regla Fiscal sobre la estructura financiera del fisco en Colombia entre 2012-2019, para proponer políticas que contribuyan con las decisiones fiscales del país.

3.2 Objetivos específicos

- ✓ Realizar revisión de la literatura y documentación relacionada con la Regla Fiscal.
- ✓ Aplicar un instrumento econométrico para identificar el comportamiento e interacción de los indicadores financieros del fisco de Colombia después de la implementación de la Regla Fiscal.
- ✓ Analizar los resultados obtenidos luego de la aplicación del instrumento, basados en las teorías y estudios económicos existentes.
- ✓ Proponer políticas que contribuyan con las decisiones fiscales del país.

4. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación es pertinente debido a que permite identificar como la Regla Fiscal ha impactado la estructura financiera del fisco entre 2012 y 2019, lo que permite evaluar los resultados del instrumento que ha dado mayor credibilidad fiscal al país; y puede dar una un panorama sobre el comportamiento de dicha estructura en los próximos años.

Debido a que la decisión de suspender de la regla es reciente, la literatura académica es escasa. Además, una vez se tengan los datos financieros de los años subsiguientes, ésta investigación será un punto de partida para futuros estudios *contrafactuales* en el ámbito de la macroeconomía y las finanzas públicas en Colombia.

El uso de herramientas econométricas – MCO, Filtro H-P y VAR- y fuentes académicas de alta calidad, proporcionan una base estadística y teórica que soporta los hallazgos de la investigación.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Concepto de Regla Fiscal

La Regla Fiscal es una herramienta de política fiscal que busca garantizar la sostenibilidad de la deuda pública y la estabilidad macroeconómica, mediante la eliminación de diferentes sesgos que tiene la política fiscal. Asimismo, es considerado un mecanismo frecuentemente utilizado por los gobiernos para apoyar la disciplina fiscal que asignan objetivos numéricos a los agregados presupuestarios (Kopits & Symansky, 1998). Ésta apreciación permite identificar a las reglas fiscales como mecanismos que establecen límites a la política fiscal bien sea en deuda, gasto o ingresos, también la aplicación de estrategias que protegen la inversión en capital y la estabilización económica.

5.2 Elementos de la Regla Fiscal

Las reglas Fiscales surgen efecto bajo un marco de institucionalidad fiscal constituido por tres elementos fundamentales: (i) el Marco Fiscal de Mediano Plazo; (ii) el Marco Fiscal de Largo Plazo y el Consejo Fiscal Independiente (CFI). La Denominada trilogía fiscal se fundamenta en reglas fiscales, instituciones fiscales adicionales e instituciones de control fiscal- y constituye un marco institucional de disciplina fiscal que potencializa la estabilidad macroeconómica, su consistencia Inter temporal, la transparencia y la rendición de cuentas (Ardanaz, Barreix, Corrales, & Diaz , 2019). Por tal razón, es muy importante que los países que quieran lograr una estabilidad macroeconómica, y niveles de deuda sostenible a largo plazo utilicen de forma integral estos tres elementos.

Por otro lado, es importante tener en cuenta el entorno en que se desarrolla la política fiscal, en el marco de una economía de mercado mixta, con un gobierno que se rige por la democracia participativa, para lo cual se llevan a cabo elecciones periódicas, es probable que se presenten riesgos en materia fiscal (Benitez, et al., 2019). Esa indisciplina fiscal es resultado de los cambios de políticas que enfrentan los gobiernos y la poca continuidad en las metas delimitadas por la administración pública, sin embargo, con la utilización de marcos fiscales de mediano y largo

plazo se busca reducir ese riesgo, y establecer metas que trasciendan de una administración a otra sin importar sus dirigentes.

5.3 Problemas de la administración pública

Frecuentemente los países se tienen la necesidad de satisfacer las necesidades de la población con recursos escasos, bajo este principio es común que los gastos sean superiores a los ingresos, por lo que generalmente los gobiernos para financiar ese desequilibrio suelen recurrir financiación externa. Teniendo en cuenta teoría del problema de los recursos de propiedad: “la propiedad de todos es la propiedad de nadie”, nadie valora la riqueza que es gratuita para todos, porque quien sea suficientemente arriesgado para esperar que llegue el tiempo propicio para su uso, sólo encontrará que ese recurso ya ha sido tomado por otro” (Gordon, 1996, p.1). Por lo anterior es evidente que las necesidades de gasto público tanto de los ciudadanos como de las entidades no son acordes con la capacidad de producción y los ingresos de la nación, por lo que es probable que el país presente un déficit fiscal.

Otro de los grandes problemas de la administración pública es la corrupción, ésta se presenta cuando existe una gran incidencia de la estructura política sobre las decisiones económicas de la Administración central, sesgada por un interés particular. Así mismo, otros factores estructurales de la configuración del sector público pueden dificultar el ejercicio de la disciplina fiscal y condicionar la sostenibilidad (Texcotitla, 2017).

5.4 Orígenes de la Regla Fiscal

La Regla Fiscal se implementó a nivel mundial a final de los años 90, con la firma del tratado de Maastricht y se incluyó a varios países emergentes y países de ingreso bajo principalmente en el continente africano (Burgos, 2010).

Con el fin de garantizar una sostenibilidad fiscal, las reglas fiscales se han implementado para muchos países del mundo. De acuerdo con los estudios recientes del Fondo Monetario Internacional (FMI), actualmente alrededor de 80 países utilizan una o más reglas basadas en metas numéricas. Gran parte de estos países han fijado metas cuantitativas respecto a variables como: (i) el balance fiscal, y (ii) la deuda pública. Mientras que, otros países han establecido límites sobre el nivel del gasto público, o el nivel de la recaudación tributaria, como mecanismos para definir el

tamaño apropiado del Estado y para orientar la política fiscal (Banco de la República; Ministerio de Hacienda y Crédito Público; Departamento Nacional de Planeación, 2010).

En América Latina el referente más conocido de Regla Fiscal es Chile, en donde se adoptó desde comienzos de ésta década. Posteriormente, países como Brasil, Perú y México, entre otros, también acogieron reglas para conducir el manejo de sus finanzas públicas.

De acuerdo con el Comité Interinstitucional del Banco de la República (2010), en Latinoamérica la Regla Fiscal se empezó a implementar en plenos inicios del siglo XXI, más exactamente en Chile. Posteriormente se implementó en países como Perú, Paraguay, Ecuador, Brasil y México, con el fin de establecer control fiscal y garantizar una estabilidad económica, en aras de atraer inversión extranjera y generar crecimiento económico para la región.

Finalmente, la implementación de la Regla Fiscal en los diferentes países estuvo motivada por el interés de los gobiernos en alcanzar la coordinación de las políticas públicas en aras de una sostenibilidad fiscal en el mediano y largo plazo. Lo anterior establece que el eficiente manejo macroeconómico del país debe estar asociado a dicha coordinación, y naturalmente este pretendido equilibrio restringe y limita acciones un tanto discrecionales por los riesgos que ello implicaría a la estabilidad financieras (Romo, 2012).

5.5 Regla Fiscal en Colombia

Para hablar de Regla Fiscal en Colombia es importante resaltar el crecimiento económico positivo que se presentó en los periodos de 1932 a 1994, años en los que Colombia presentó niveles de déficit fiscal y deuda pública bajos. Tal y como lo explica Barréix y Corrales (2019) en su publicación reglas fiscales *resilientes* en América latina:

A finales de los 90 la estabilidad por la que pasaba el país sufrió una interrupción. La crisis económica y fiscal que inicio en 1998 dejó claro, que las presiones de gasto público ocasionadas por la Constitución de 1991 requerían una nueva medida institucional que devolviera al país su sostenibilidad fiscal y económica. (p. 20)

La reforma constitucional de 1991, que estableció el Principio de la Sostenibilidad Fiscal, en donde surgió una estrategia que buscaba que las diferentes decisiones que tienen impacto sobre el gasto público nacional fuesen coherentes con la estabilidad macroeconómica del país (Romo, 2012). La finalidad de la reforma constitucional y en específico, del principio de la sostenibilidad fiscal buscaba que el país no gastará más de lo que producía. Debido a que en el momento de

coyuntura por la guerra que por el que atravesaba Colombia estaba propiciando a incrementar el nivel de endeudamiento y esto presentaría un gran golpe en la economía en un futuro

Esto para la realidad del momento se mostraba como una estrategia efectiva y que no rayaba con el contexto por el cual pasaba el país pero La realidad colombiana, luego de 21 años de entrada en vigencia de la Constitución Política Nacional, demuestra que los ingresos de la Nación y sus posibilidades reales de financiamiento para las complejas necesidades eran cada vez más limitados, es así como las decisiones que implicaban esfuerzos fiscales avanzaban por una senda insostenible de gastos y de incapacidad financiera para la obtención de recursos, poniendo en riesgo el cumplimiento de funciones del estado y con ello la materialización efectiva del modelo del Estado Social de Derecho, consagrado en la constitución de 1991.

La crisis económica del 98 y el acuerdo firmado con el Fondo Monetario Internacional, llevo a que el gobierno de Colombia realizara una ley de responsabilidad fiscal con reformas adicionales en materia pensional y tributaria. Tal y como asevera Lozano Espitia (2008):

La creciente participación de las rentas provenientes del petróleo a finales de los 90 en los ingresos del GNC motivó un importante debate sobre el manejo apropiado de estos recursos para garantizar la sostenibilidad fiscal y macroeconómica del país, contrarrestando también las posibles vulnerabilidades de la economía frente a una caída brusca del precio. (p.1)

Estos factores dieron lugar a la adopción de una Regla Fiscal cuyo fin era mantener e internacionalizar los ingresos de la actividad petrolera y dar un sostenimiento económico a la nación. Los aprovechamientos de estos recursos potenciarían la economía y generarían más ingresos de otras actividades

De acuerdo a la publicación de Escobar Arango & López Ghuio (2019), con el objetivo de mejorar la responsabilidad fiscal, surgieron las primeras reformas en 1997 y 1998, dirigidas a las entidades territoriales. Estas establecían límites en términos cuantitativos frente al nivel de endeudamiento. Posteriormente, en 1999, al tiempo que se creaba el Fondo de Pensiones de las Entidades Territoriales para iniciar el financiamiento de un pasivo cuyo tamaño era desconocido, las miradas giraron hacia el gobierno nacional central, cuya deuda perdió el estatus de grado de inversión. Para el año 1999, el ministro de hacienda Juan Camilo Restrepo aseguraba que la pérdida del estatus se esperaba en los mercados internacionales y que era resultado de los grandes desequilibrios macroeconómicos y el crecimiento de la deuda externa.

Con el propósito de reforzar el ajuste fiscal y afirmar la sostenibilidad de la deuda En Colombia, y desde el punto de vista institucional, la puesta en marcha de una Regla Fiscal al estilo chileno implicaría dos pasos básicos cuyo cronograma depende de la eventualidad de una crisis muy severa en el inmediato futuro. El primero era el anuncio presidencial de una política de balance estructural y de una meta de superávit estructural situada entre el 1% y el 2% del PIB para el resto del cuatrienio. La elaboración de un proyecto de Ley de responsabilidad fiscal y presentación del mismo ante el Congreso (Hugo López, 2008). De acuerdo a esto el Banco de la república, al Ministerio de Hacienda y al Departamento Nacional de Planeación crearon el comité técnico inter institucional y en 2010 el ministerio de hacienda presenta ante el congreso de la republica un proyecto de ley para adoptar una Regla Fiscal y tras dos años de dar trámite se expide la ley 1473 de 2011 por medio de la cual se establece una Regla Fiscal.

5.6 Ley 1473 de 2011

Bajo la implementación de la ley 14 73 del 2011 y con el fin de contener el gasto en exceso particularmente en los buenos tiempos y al fin de garantizar la responsabilidad fiscal y el sostenimiento de la deuda del estado, se reglamenta la ley la cual contiene 17 artículos en los que se especifica garantizar la sostenibilidad de largo plazo de las finanzas públicas y que contribuyan a la estabilidad macroeconómica del país, la Regla Fiscal se materializa a través del Marco Fiscal de Mediano Plazo. El Plan de Inversiones del Proyecto de Ley del Plan Nacional de Desarrollo, el Marco de Gasto de Mediano Plazo, El Plan Financiero, el Plan Operativo Anual de Inversiones y el Proyecto de Ley de Presupuesto General de la Nación, deben ser consistentes con la Regla Fiscal, contenida en el Marco Fiscal de Mediano Plazo (Congreso de la Republica de Colombia, 2011).

Adicional se especifica que El gasto estructural no podrá superar al ingreso estructural, en un monto que exceda la meta anual de balance estructural establecido. El Gobierno Nacional podrá llevar a cabo programas de gasto, como política contra cíclica, cuando se proyecte que en un año particular a tasa de crecimiento económico real estará dos puntos porcentuales o más por debajo de la tasa de crecimiento económico real de largo plazo, siempre y cuando se proyecte igualmente una brecha negativa del producto. Este gasto contra cíclico no puede ser superior a un 20% de dicha brecha estimada.

Este gasto será transitorio y se desmontará completamente en un período de dos años, siendo requisito que en el primer año de dicho período la economía debe registrar una tasa de crecimiento económico real igual o superior a su crecimiento económico real de largo plazo.

El Confis definirá la metodología de cálculo de la brecha del producto, el monto del gasto contra cíclico y la trayectoria de su desmonte, considerando la evolución de la brecha del producto y de la situación económica en general (Congreso de la Republica de Colombia, 2011).

5.7 Efectos de la implementación de reglas fiscales

5.7.1 Deuda pública

Para promover el desarrollo económico, los gobiernos nacionales han recurrido la deuda pública como fuente de financiamiento, por ésta que en la presente sección se realizará un breve análisis de la deuda pública, clasificación de la deuda pública y su evolución durante el periodo comprendido entre 2009 a 2019.

La deuda pública son todas las obligaciones insolutas del sector público, contraídas en forma directa o a través de sus agentes financieros (The World Bank, 2015). También es considerada como un instrumento que tiene el estado para poder financiar las actividades, y a su vez como un instrumento de la política económica.

Cuando un Estado incurre en déficit fiscal necesita encontrar una fuente de financiación para cubrir débito, para ello realiza comúnmente emisiones de activos financieros, títulos de deuda -letras de tesorería, bonos u obligaciones-.

A nivel temporal la deuda pública puede ser de corto, mediano y largo plazo. Adicionalmente, puede ser de tipo externo o interno como se menciona a continuación.

5.7.1.1 Clasificación de la deuda pública

5.7.1.1.1 Deuda interna

Se entiende por deuda interna a la cantidad total de la deuda pública de una nación o territorio, en el cual los ciudadanos son los denominados acreedores o fiadores. Los préstamos son ofrecidos por las instituciones privadas y públicas mediante la adquisición de bonos gubernamentales.

5.7.1.1.2 Deuda externa

Todas aquellas deudas que un determinado país posee en relación con el financiamiento público con diferentes instituciones bancarias a nivel mundial, es decir las deudas que acumula un país con respecto a entidades extranjeras.

Se entiende por deuda externa bruta el monto, en un determinado momento, de los pasivos contractuales desembolsados y pendientes de reintegro que asumen los residentes de un país frente a no residentes, con el compromiso de realizar en el futuro los pagos del principal (capital), los intereses o ambos. (Banco de la República, 2020, p.1).

Tabla 1 Deuda Interna y Externa

<i>Deudor/Fuente u acreedor</i>	<i>Interna (ahorro nacional)</i>	<i>Externa (capital internacional)</i>		<i>Total</i>
Publico	Deuda pública interna*	Deuda externa *	pública	Deuda publica
Privado	Deuda privada interna	Deuda externa	privada	Deuda privada
Total	Deuda interna *	Deuda externa *		

Fuente: Elaboración propia

5.7.1.1.3 Deuda pública interna

Adquirida por el GNC, entes territoriales, empresas estatales o de economía mixta, con prestamistas nacionales particulares o públicos donde se sustrae recursos del circuito económico, destinados a: i) transferencias ii) gastos y iii) inversión.

Su destino no es tan estricto como el precedente de la deuda externa, y se basa en una transferencia de liquidez de entre lo privado y lo público sin aumentar la renta, pero si sujeto a la multiplicación del dinero y el gasto -intereses amortizaciones-.

5.7.1.1.4 Deuda pública externa

Se define como las operaciones que se pactan en moneda extranjera que se pagan a través de esta, y que vienen a impactar de manera directa la balanza de pagos de la nación por aumento de pasivos en el exterior. Clasificándose en: (i) Créditos de destinación específica y (ii) Préstamos de programas.

5.7.1.2 Evolución de la deuda en Colombia 2009-2019

La decisión del gobierno de financiarse mediante deuda (interna o externa) genera efectos macroeconómicos, y a su vez, un impacto sobre los flujos de capital privados, por ésta razón es necesario analizar el comportamiento de la deuda en Colombia durante los últimos años y revisar algunas experiencias y referencias teorías en la materia.

La decisión de emplear moneda doméstica para endeudarse no es una buena opción, así lo demuestran las lecciones de las crisis financieras en los mercados emergentes:

Los países son más vulnerables a estas crisis en la medida en que no pueden emplear su moneda doméstica para emitir deuda externa. Más aún, en muchas ocasiones la moneda doméstica tampoco puede ser empleada para endeudarse a largo plazo aun domésticamente. Entre las razones que explican el porqué de este problema están la falta de credibilidad de las autoridades monetarias (Bohn, 1990) y la estrategia de cubrimiento de riesgo óptimo de los deudores individuales (Jeanne, 2003) Cualquiera que sea el motivo, este hecho estilizado nos indica que de alguna manera la financiación de los desbalances del gobierno puede jugar un papel importante en el desempeño de la actividad económica. (Hamann, Perez & Restrepo, 2015, p.2)

Además, existe un amplio campo teórico en el que se fundamenta la razón por la cual la forma en que se financia el gobierno tiene efectos en las decisiones individuales. Sea del caso precisar a Céspedes, Chang, & Velasco (2004) quienes en sus estudios han analizado las implicaciones de este descalce de composición de deuda sobre la actividad económica, al introducir salarios rígidos y mercados incompletos para explicar la determinación endógena de la política cambiaria y el grado de dolarización de la economía.

Es importante que exista un equilibrio entre el gasto del gobierno y la evolución de la actividad económica, y así el déficit que se genere no obligue a los gobiernos a endeudarse en niveles insostenibles en el mediano y largo plazo. Con el fin de establecer un marco prudente se hace uso de una herramienta fiscal que ha contribuido en materia de estabilidad, la Regla Fiscal.

La Regla Fiscal está orientada a garantizar la sostenibilidad de la deuda en el mediano y largo plazo, y a su vez, contribuir con la estabilidad macroeconómica del país bajo la adopción de políticas fiscales contra cíclicas. Con la implementación de la regla se reduce la volatilidad macroeconómica, generando un escenario propicio para atraer la inversión, dada la confianza de los agentes en un mercado mucho más estable (Lozano, 2010).

Una política fiscal contra cíclica en aras de lograr la estabilización implica que, en periodos de recesión los gobiernos opten por una política fiscal expansiva, asociada a las teorías de Keynes, dinamización de la económica vía gasto público, se estimula la demanda agregada y la producción, pero a costo de un incremento en los niveles de endeudamiento. El déficit ocasionado por la expansión fiscal se financia con deuda.

En países como Colombia en donde el nivel de deuda para el año 2009 alcanzo el 42,7% del PIB, un nivel que excede lo deseado o sostenible a largo plazo, es viable la implementación de la Regla Fiscal acorde con el balance presupuestario tendiendo gradualmente a niveles de deuda sostenibles (Banco de la República, 2010).

De acuerdo con las estadísticas publicadas por el Banco de la República, en la vigencia 2009 la deuda pública bruta ascendió a \$ 212,843 billones, equivalente al 42,7% del PIB, de cuyo monto le correspondió \$186,684 billones (37,5% del PIB) al Gobierno Nacional Central (GNC) y \$ 26,159 billones (5,9% del PIB) a las entidades descentralizadas del nivel nacional.

Endeudamiento público que, en principio, excede el nivel deseado, o sostenible en el largo plazo, por lo que fue conveniente la implementación de una Regla Fiscal, la cual se debería fijarse sobre el balance presupuestario de manera que conduzca gradualmente hacia niveles de deuda más razonables –sostenibles-. Para ello la teoría económica sugiere tomar como referencia de análisis la restricción presupuestaria Inter temporal (RPI), y bajo este enfoque identificar un nivel de deuda objetivo.

Con el objetivo de analizar la evolución de la Deuda Pública en Colombia durante el periodo comprendido entre 2009 y 2019, se realizó la consulta de los boletines emitidos por el Banco de la República frente a las estadísticas de Deuda para los años en mención, como resultado de este ejercicio se construyó la tabla relacionada a continuación, en la cual es posible evidenciar información de deuda consolidada del Sector Público No Financiero, presentando el saldo de la Deuda Bruta en pesos y como porcentaje del Producto Interno Bruto, la Deuda del Gobierno Nacional Central y la del resto del Sector Público No Financiero, saldo en pesos y como porcentaje del PIB; el saldo de la Deuda Interna y externa y a su vez su porcentaje con respecto al PIB, resaltando que las cifras están dadas en miles de millones de pesos:

Tabla 2 Evolución de la Deuda Pública en Colombia para el periodo comprendido 2009- 2019

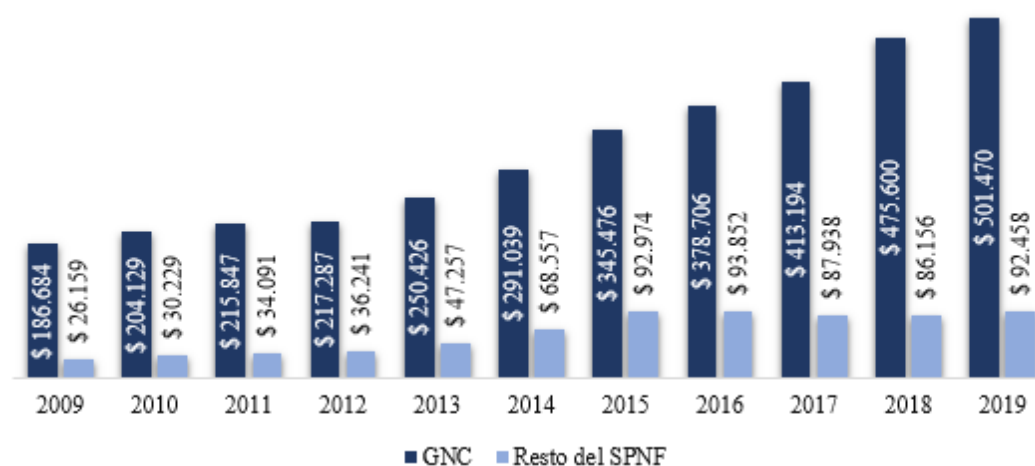
Año	Deuda Bruta	% del PIB Deuda Bruta	GNC	Resto del SPNF	% del PIB Deuda GNC	% del PIB Deuda SPNF	Interna	Externa	Deuda Interna - % del PIB	Deuda Externa - % del PIB
2009	\$ 212.843	42,7%	\$ 186.684	\$ 26.159	37,5%	5,3%	\$ 141.004	\$ 71.839	28,3%	14,4%
2010	\$ 234.358	44,3%	\$ 204.129	\$ 30.229	38,6%	5,7%	\$ 163.309	\$ 71.049	30,9%	13,4%
2011	\$ 249.938	41,4%	\$ 215.847	\$ 34.091	35,8%	5,6%	\$ 170.650	\$ 79.288	28,3%	13,1%
2012	\$ 253.528	38,7%	\$ 217.287	\$ 36.241	33,1%	5,5%	\$ 175.593	\$ 77.935	26,8%	11,9%
2013	\$ 297.683	42,5%	\$ 250.426	\$ 47.257	35,8%	6,8%	\$ 201.745	\$ 95.938	28,8%	13,7%
2014	\$ 359.596	47,8%	\$ 291.039	\$ 68.557	38,7%	9,1%	\$ 223.615	\$ 135.981	29,7%	18,1%
2015	\$ 438.450	53,4%	\$ 345.476	\$ 92.974	42,0%	11,3%	\$ 236.493	\$ 201.957	28,8%	24,6%
2016	\$ 472.558	54,7%	\$ 378.706	\$ 93.852	43,9%	10,9%	\$ 267.796	\$ 204.762	31,0%	23,7%
2017	\$ 501.131	55,8%	\$ 413.194	\$ 87.938	46,1%	9,8%	\$ 296.344	\$ 204.787	33,0%	22,8%
2018	\$ 561.756	57,6%	\$ 475.600	\$ 86.156	48,7%	8,8%	\$ 336.566	\$ 225.191	34,5%	23,1%
2019	\$ 593.928	57,3%	\$ 501.470	\$ 92.458	48,4%	8,9%	\$ 362.175	\$ 231.753	35,0%	22,3%

Fuente: elaboración propia tomando como referencia información de: (Banco de la República, 2020)

A pesar del crecimiento en términos nominales, el comportamiento de la economía colombiana entre 2010 y 2011 hizo que la deuda, como proporción del producto interno bruto (PIB), registrara en ese lapso un descenso, al pasar del 44,3% al 41,4% del PIB. jalonado por la dinámica de la deuda del Gobierno Nacional Central, que pasó del 38,6% al 35,8% durante ese período; y del resto del Sector Público No Financiero, que paso de 5,7% al 5,6%.

Es evidente que en estos diez años el comportamiento de la Deuda ha tenido una tendencia creciente, a excepción del 2011 y 2012, en donde se presenta la cifra más baja como porcentaje del PIB (38,7%).

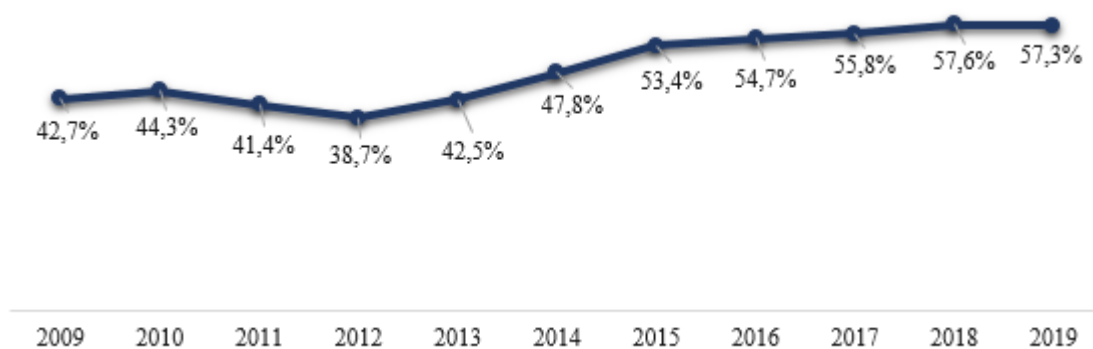
Ilustración 1 Evolución de la Deuda Pública 2009- 2019 (Gobierno Nacional Central y Resto del Sector Público No Financiero)



Fuente: elaboración propia tomando como referencia información de: (Banco de la República, 2020)

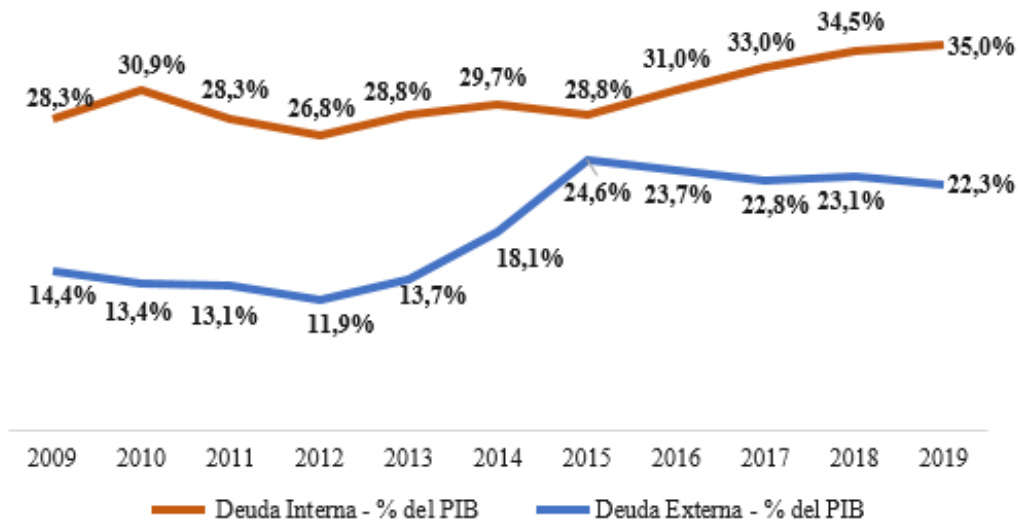
La evolución de la Deuda Pública Bruta como porcentaje del PIB demuestra un incremento sustancial, debido a que en el año 2009 el porcentaje de Deuda fue de 42,7% frente a un 57,3% presentado en 2019, representando una variación positiva de 14,6%.

Ilustración 2 Deuda Pública como % del PIB



Fuente: elaboración propia tomando como referencia información de: (Banco de la República, 2020)

Ilustración 3 Deuda Interna y Externa como % del PIB



Fuente elaboración propia tomando como referencia información de: (Banco de la República, 2020)

5.7.1.3 Balance de impactos del endeudamiento en el Sector Público No Financiero colombiano (SPNF)

Si bien es cierto, el endeudamiento es considerado una herramienta de financiación que permite cubrir las necesidades del Estado, es importante mantener un nivel acorde al nivel de crecimiento económico del país, de tal forma que sea sostenible a mediano y largo plazo. Por ésta razón a continuación se exponen los impactos positivos y negativos del endeudamiento en el sector público colombiano, teniendo en cuenta que, la deuda del Sector Público No Financiero Colombiano alcanzó \$ 593.928 billones (57,3% del PIB), con incremento de \$32.172 billones (5,7%) respecto a diciembre de 2018 (Banco de la República , 2019).

Tabla 3 Impactos positivos y negativos del endeudamiento en el sector público colombiano

Impactos positivos	Impactos negativos
<ul style="list-style-type: none"> Existe una relación entre deuda externa y crecimiento económico, puede ser positivo o negativo dependiendo del nivel y el destino de los recursos. Se genera un efecto positivo únicamente 	<ul style="list-style-type: none"> Según los autores clásicos la deuda pública supone una transferencia de la carga financiera sobre las generaciones futuras. La deuda pública se configura, no obstante, como un medio posible para distribuir la carga de la

<p>cuando los recursos se utilizan en reinversión de actividades productivas, bajo un nivel de endeudamiento razonable es posible una mejora en el crecimiento y la productividad a través de la acumulación de capital. (Álvarez Texcotitla, Álvarez Hernández, & Álvarez Hernández, 2017)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El endeudamiento externo no implica necesariamente que un país esté pasando por un momento difícil, puede ser visto como que la economía puede estar aprovechando oportunidades de inversión que favorecerán el crecimiento económico futuro. (Ostos Rey & Holgado Molina, 2002) 	<p>deuda a lo largo del tiempo entre distintas generaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El elevado endeudamiento causa un menor crecimiento o es el crecimiento más lento el que causa una deuda más alta. • El endeudamiento causa que los Gobiernos gasten más de lo que ingresan debido al pago de intereses, incremento en el déficit. • Mayores déficits pueden "desplazar" a la inversión privada, ya que para el gobierno la inversión pública consume recursos disponibles. • Un incremento en el nivel de endeudamiento condiciona la política fiscal que puede aplicarse en el futuro, ya que tiene gran influencia sobre el margen de maniobra para aplicar políticas fiscales expansivas si la situación cíclica lo requiere. • Un alto nivel de endeudamiento genera un impacto sobre el bolsillo de los colombianos, debido a una reducción de gasto público por parte del gobierno y a su vez un incremento en las tasas impositivas, al pagar mayores impuestos, los colombianos reducen su renta disponible, por lo que disminuye el consumo, y a su vez el empleo podría reducirse, ya que las empresas dejan de contratar personal como consecuencia del nivel de impuestos y el desincentivo para el consumo.
--	--

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, cabe resaltar que uno de los factores que genera mayor impacto sobre el saldo de la deuda pública es la devaluación, por ésta razón es más beneficioso para el país apalancarse mediante deuda pública interna. Además, es importante mantener un nivel de endeudamiento acorde con el nivel de crecimiento económico del país, debe existir una relación proporcional entre tasa de crecimiento del PIB y nivel de endeudamiento. En cuanto al balance entre el efecto del endeudamiento, hay muchos aspectos en contra, sin embargo, la deuda es una herramienta a la que

se tendrá que recurrir para cubrir el déficit del país. Es importante que el gobierno invierta ese dinero en actividades productivas, de tal forma que se convierta en una fuente de ingresos que permita saldar intereses de la deuda.

5.7.2 Inversión

La implementación de la Regla Fiscal -enero de 2012- ha tenido gran incidencia sobre la inversión en Colombia, debido a que se ha convertido en una herramienta crucial en el marco institucional de Responsabilidad Fiscal que adoptó el país a comienzos de la década pasada.

Es importante mencionar el objetivo de la Regla Fiscal para determinar la influencia que tiene sobre la inversión:

Garantizar la sostenibilidad de la deuda pública y la estabilidad macroeconómica, mediante la eliminación de diferentes sesgos que tiene la política fiscal: i) *prociclicidad*, es decir, gastar más en las bonanzas, en vez de ahorrar para poder realizar gasto contra cíclico en las crisis; ii) endeudamiento, es decir, el sesgo a tener déficit presupuestales y cubrirlos con deuda, al punto de hacerla insostenible (el objetivo a largo plazo es reducirla a 25% del PIB); y iii) anti inversión pública, según el cual las decisiones de política tienden a recortar el gasto de inversión para realizar los ajustes fiscales. (Corficolombiana, 2020, p.1)

Por lo anterior, con la implementación de la regla se forjaron unas condiciones más estables en materia macroeconómica, gracias al fortalecimiento de la institucionalidad fiscal se logró ganar mayor confianza por parte de los inversionistas y las agencias de calificación crediticia en el manejo económico del país.

De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo en 2011 el país obtuvo el grado de inversión, esto se debe a que los bonos de deuda de largo plazo del Gobierno recibieron una calificación por parte de las principales calificadoras de riesgo equivalente a BBB- o superior.

Otro importante factor que desencadenó un alto nivel de inversiones en portafolio se presentó en 2014, debido a que los bonos de deuda de Colombia fueron incluidos en el índice GBI EM de JP Morgan.

5.7.2.1 Calificación de riesgo

Los inversionistas globales del mercado, los organismos multilaterales –como la OCDE-, y los organismos independientes expertos en economía –como el Fondo Monetario Internacional FMI y el Banco Mundial- toman como factor determinante el balance fiscal de Colombia para la toma de decisiones de inversión en la nación y crédito a la nación. Además, las calificadoras de riesgo –específicamente Moody’s, S&P y Fitch- definen la calificación de fiabilidad financiera pública de Colombia, con base en varios factores, uno de los cuales es el balance fiscal –el de mayor ponderación-; así que, el grado de inversión, dependerá fuertemente del manejo que le dé el Estado al balance fiscal.

Es por lo anterior que, para cualquier gobierno es de especial interés el control del balance fiscal, debido a que es, muy probablemente, el mejor indicador para medir la salud de las finanzas públicas de la nación. Si las políticas fiscales, monetarias y financieras se están tomando con rigor y con pertinencia para el contexto del país, el balance fiscal no debería descontrolarse hasta llegar a números negativamente amplios.

¿Qué sucede si el balance fiscal se está deteriorando? Los entes internacionales como el FMI se verán más propensos a rechazar solicitudes de crédito del gobierno colombiano, o impondrán tasas de interés más altas. Las calificadoras de riesgo reducirán la calificación del país, lo cual desalentará a inversionistas externos que en un principio querían poner sus capitales en empresas colombianas. E Instituciones de cooperación internacional como la OCDE declinarán la adición de Colombia al club de buenas prácticas macroeconómicas.

Por lo anterior, podría afirmarse con seguridad que el balance fiscal de Colombia es el factor principal que determina la confiabilidad y sostenibilidad de las finanzas públicas ante los ojos del mundo.

Ahora bien, respecto al comportamiento del riesgo país en Colombia durante los últimos años, Limas Suárez & Franco Ávil (2018) mencionan que Colombia ha alcanzado calificación crediticia en el grado de inversión en los últimos años, factor que ha generado confianza en el país, y como consecuencia se ha presentado un incremento en el nivel de inversión, contribuyendo con diferentes variables macroeconómicas como: la tasa de crecimiento del PIB e Inversión Extranjera Directa.

Tabla 4 Calificación de riesgo país para Colombia 2012-2017

Año	Calificadoras de riesgo					
	Moody's		S&P		Fitch	
	Fecha	Calificación	Fecha	Calificación	Fecha	Calificación
2017					2017-03-10	BBB (estable)
2016	2016-05-26	Baa2 (estable)	2016-02-16	(Negativa)	2016-07-22	BBB (negativa)
2015					2015-12-15 2015-05-22	BBB (estable) BBB
2014	2014-07-28	Baa2 (estable)			2014-11-20 2014-08-21 2014-01-31	BBB (estable) BBB (estable) BBB (Estable)
2013	2013-07-08	Baa3 (positiva)	2013-04-24	BBB (estable)	2013-12-10 2013-09-25 2013-03-06	BBB (estable) BBB- BBB-
2012	2011-05-31	Baa3 (estable)	2012-08-15	BBB+ (positiva)	2012-06-19	BBB- (estable)

Fuente: (Limas Suárez & Franco Ávil, 2018)

Para el año 2012 -año en que entró en vigor la Regla Fiscal-, Colombia es calificada por Moody's como Baa3, y por Fitch como BBB. Posteriormente en 2013, S&P asigna una calificación BBB+; Moody's (Baa3) pasando de estable a positiva; y Fitch asigna una calificación BBB y se mantiene en estable; por su parte (Limas Suárez & Franco Ávil, 2018).

Por lo anterior, las calificadoras en promedio asignan un grado medio en la categoría *inversión*, al entregar la calificación “*estable y positiva*”, que indica un grado medio inferior de inversión y un moderado riesgo de crédito. En este periodo, el país ha mantenido un destacado favorable respecto a los indicadores macroeconómicos, crecimiento e inflación sostenible, tasa de desempleo de un dígito, déficit fiscal moderado, PIB de 4,39% para el 2014, disminuyendo a 3,05% para el 2015, y un proceso de desaceleración en el ritmo de crecimiento de la economía. En efecto se considera que Colombia es segura para invertir, sin embargo, es vulnerable a cambios financieros y económicos.

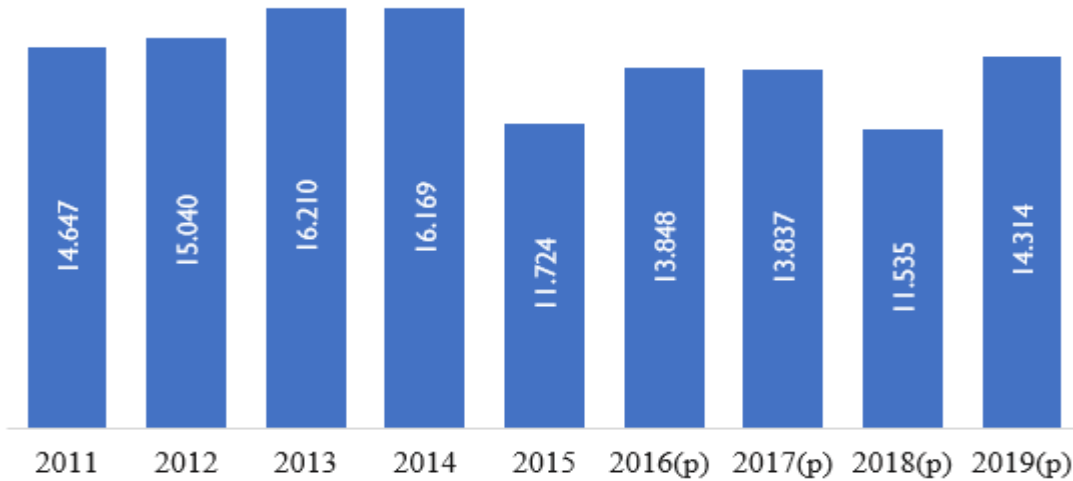
Posteriormente, el deterioro en el balance y la deuda del GNC llevó, entre otras causas, a que en diciembre de 2017 Standard and Poor's redujera la calificación crediticia de la deuda soberana por primera vez en dos décadas, manteniendo el estatus de grado de inversión (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019).

5.7.2.2 Inversión extranjera directa

De acuerdo con el Banco de la República, la Inversión extranjera Directa corresponde a la inversión realizada por inversionistas residentes en el exterior en empresas residentes en Colombia.

Para analizar la evolución se estudió el Boletín de Indicadores Financieros publicado por el Banco de la República, para el año 2011 la IED alcanzó un valor de USD \$14.647 millones, pero en para el año 2012 (año en el que se implementó la Regla Fiscal) se presentó un incremento del 2,7% con un valor de USD \$15.040.

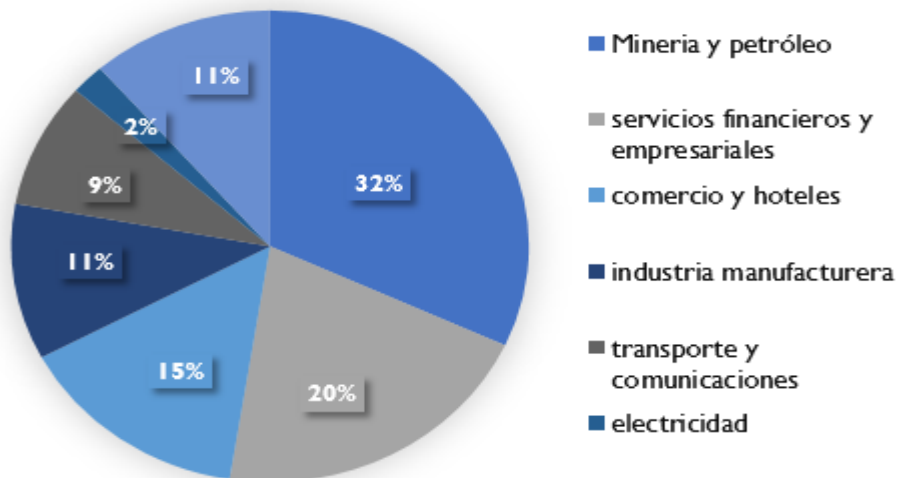
Ilustración 4 Evolución Inversión Extranjera Directa 2011-2019



Fuente: elaboración propia con base en (Banco de la República, 2020)

En 2019 la Inversión Extranjera Directa (IED) en Colombia creció 24,1% y alcanzó los US\$14.314 millones, su mayor nivel desde 2014.

Ilustración 5 Inversión Extranjera Directa según Actividad Económica- 2019



Fuente: elaboración propia con base en (Banco de la República, 2020)

La actividad económica que más Inversión Extranjera Directa fue minería y petróleo (31.9%), seguida por servicios financieros y empresariales (20.6%), comercio y hoteles (14.7%), industria manufacturera (10.7%), transporte y comunicaciones (8.6%), electricidad (2.1%) y el resto de sectores (11.4%). (Presidencia de la República de Colombia, 2020)

Respecto al aporte de capital para 2019 el Banco de la República estimó que: “del total de ingresos recibidos por IED, el 50.1% correspondió a nuevas participaciones de capital, el 34.2% a reinversión de utilidades, y el 15.7% a deudas entre empresas con relaciones de inversión directa”. (Presidencia de la República de Colombia, 2020)

5.7.3 TES

Una vez analizado el comportamiento de la deuda pública colombiana, y la evidencia académica que la liga a los efectos de la Regla Fiscal, es pertinente hablar de las tasas de interés de dicha deuda. Esto es fundamental para la investigación y para la validación matemática, ya que la Regla Fiscal –una ley legislativa- no cuenta con una serie de tiempo sobre la que se puedan identificar correlaciones y causación respecto a otras variables como la inversión extranjera y la deuda. Entonces, identificar una variable que pueda captar ese efecto “credibilidad” que hipotéticamente entregó la Regla Fiscal a Colombia, es una condición *sine qua non* para la correcta caracterización y desarrollo de la investigación.

Si se toma a Colombia como un individuo, con ingresos, gastos, deuda con los bancos y/o amigos –que en este caso serían entidades multilaterales-, y una calificación crediticia, también es importante determinar cuál es la tasa de interés a la cual le prestan dichos bancos o entidades. Si Colombia está en una posición confiable o con alta credibilidad, su deuda debería tener tasas de interés bajas, pues el riesgo es poco.

A continuación, se presenta un panorama teórico sobre las tasas de interés de la deuda del fisco colombiano, y su relación con las políticas de sostenibilidad fiscal, como la Regla Fiscal.

Lo primero que hay que saber sobre las tasas de interés de la deuda colombiana es que funcionan de manera muy diferente a las de un individuo unipersonal. Cuando el Gobierno Nacional Central de Colombia quiere financiar sus actividades, tiene dos opciones: usar sus

ingresos –usualmente provenientes de regalías, de la tributación, y pocas veces de activos- o buscar fuentes de financiamiento externa.

Sin embargo, el Gobierno Nacional Central usualmente no se dirige a los bancos comerciales en busca de un crédito a bajas tasas de interés, sino que acude principalmente a los títulos de deuda pública –bonos- como método para financiarse.

Hace 3 décadas, por primera vez el Senado de la República de Colombia aprobó el uso de operaciones de endeudamiento público interno y externo, con el fin de financiar proyectos de desarrollo económico y social. Dicho endeudamiento se lleva a cabo por medio de títulos de tesorería o títulos de deuda pública (TES, Treasury Bonds), los cuales se emiten por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, aun cuando su administración está a cargo del Banco de la República (LeyN°51, 1990).

Los títulos de deuda tienen varios tipos –para cubrir pasivos del banco central o para financiar al GNC, denominados en USD o en moneda local anclados a la UVR, y con plazos a 1, 5 o 10 años. ¿Por qué es importante el comportamiento de los títulos de deuda pública para la presente investigación? Porque pueden permitir rastrear el comportamiento de la credibilidad de las finanzas públicas colombianas en una serie de tiempo constante y extensa.

Cuando se emite un título de deuda pública TES a 10 años, este va acompañado de un bono cupón o UVR. Dicho cupón es un interés que se paga periódicamente al tenedor del bono. Si por alguna razón, Colombia se vuelve un país más riesgoso financieramente, el tenedor del bono querrá deshacerse del bono antes de que se cumpla su vencimiento, por lo cual podría venderlo a una tasa inferior al cupón. Dichos movimientos en la negociación en el mercado de bonos se ven reflejados en la curva de rendimientos de los bonos. Al final de dicho periodo –es decir, justo después del vencimiento del TES- el Ministerio de Hacienda y Crédito Público ofrecerá una mayor tasa cupón para que alguien compre el nuevo bono de deuda emitido, ello para compensar la menor credibilidad del fisco y compensar la oferta y demanda del mercado de TES.

Por lo tanto, aquellas situaciones en donde el riesgo del fisco colombiano aumenta, la tasa cupón del TES, aumentará, mientras que si la credibilidad del GNC es mayor, la tasa cupón de los

TES será menor. Es así como las tasas de TES se pueden entender para la presente investigación como las tasas de interés de la deuda pública colombiana.

Vale la pena destacar que la tasa cupón de los TES no es lo mismo que la curva de rendimientos de los TES. La tasa cupón de los TES es la tasa a la cual ofrece el GNC sus bonos soberanos de deuda, como fue explicado previamente. Mientras que la tasa de negociación – también denominada curva de rendimientos- es a la cual se compra y venden los TES en el mercado entre agentes diferentes al GNC.

Sin embargo, es necesario identificar de manera directa como la Regla Fiscal puede modificar dichas tasas. Si bien es cierto, ello será parte de los resultados y hallazgos de esta investigación, la intuición económica dice que la Regla Fiscal como ley en Colombia, es una señal positiva para los mercados, ya que muestra un deseo del Gobierno Nacional Central por poner en cintura las finanzas públicas del país, e implementar una política macro-prudencial que blinde al fisco de los ciclos económicos y de los cambios de gobierno en el país. Ello implica mayor capacidad de resistencia del país ante impactos inesperados internos y externos – crisis petrolera, Covid-19, entre otros- y mayor capacidad para cumplir con sus obligaciones financieras. Esto se ve reflejado en los puntajes crediticios de las calificadoras de riesgo, y permite que el GNC pueda emitir TES con tasas cupón más bajas, gracias a la credibilidad del fisco. Eso se verá reflejado en la deuda total, el servicio de la deuda, la inversión extranjera y el déficit fiscal.

Por consiguiente, esto puede indicar que las condiciones de financiación del fisco tienen una relación bidireccional con las políticas fiscales de Colombia. De acuerdo con Alberola, Kaatryniuk, Melguizo, & Orozco (2016) las condiciones de financiación de un país son un factor clave para orientar las políticas fiscales. Por otra parte, el efecto de la Regla Fiscal en el financiamiento del fisco también ha sido objeto de estudio. Según Végh, Lederman, & Bennett (2017) el acceso a financiamiento externo con tasas de interés más favorables ha sido una constante en países como Colombia y Chile, donde se implementaron reglas fiscales para fomentar políticas contra-cíclicas.

Sin embargo, los estudios académicos sobre los efectos de la(s) regla(s) fiscal(es) sobre la estructura de las finanzas públicas en países como Colombia, Chile y Perú no son muchos. Debido a que la Regla Fiscal es en sí misma una ley enfocada a reducir las decisiones fiscales pro-cíclicas,

el grueso de la literatura académica en políticas públicas y macroeconomía se ha enfocado en determinar su efecto sobre las políticas pro-cíclicas reaccionarias a los cambios del PIB, ejemplo de ello son los estudios de: Bergman & Hutchison (2015) quienes encuentran evidencia por modelaje econométrico que confirma la efectividad de las reglas fiscales para reducir las políticas pro-cíclicas; Caselli & Reynaud (2020) por medio de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios y variables instrumentales encuentran que no hay evidencia estadística que confirme que las reglas fiscales impacten el balance fiscal de las naciones; mientras que para Gonzáles, López, Rodríguez & Téllez (2014) al igual que para Ojeda, Parra, & Vargas (2014) la Regla Fiscal estructural en Colombia es mejor que una Regla Fiscal de presupuesto balanceado en lo que respecta a mejorar la *prociclicidad*; incluso, Lozano (2010) previó que la Regla Fiscal corregiría las políticas pro-cíclicas de las finanzas públicas de Colombia una vez entrada en vigencia.

También es posible identificar estudios en los cuales se presentan situaciones de incertidumbre fiscal similares a las actuales -suspensión temporal de la Regla Fiscal. Pero, dichos estudios también se enfocan en el sector real y sus ciclos. Ejemplo de ello es el estudio de Delgado-Rojas & Rincón-Castro (2017), quienes encuentran que: “la incertidumbre acerca del comportamiento de los instrumentos fiscales distorsiona las decisiones de los agentes económicos y repercute de manera negativa sobre el ciclo económico” (p.1).

Los hallazgos académicos previamente expresados, muestran que los efectos de la Regla Fiscal en Colombia han sido estudiados a profundidad con un enfoque en el sector real de la economía, es decir, el producto interno bruto (PIB), sus variables derivadas -PIB potencial, brecha del PIB- y el comportamiento cíclico de las políticas fiscales. Mientras que los otros se han enfocado en los efectos sobre el balance fiscal -ingresos menos gastos-. Sin embargo, no se evidencian estudios en donde se analice y determine el impacto de la Regla Fiscal sobre la estructura financiera del fisco en Colombia, en términos de inversión extranjera, tasas de interés de la deuda y la deuda misma.

Lo anterior valida la justificación de la sección anterior, pues los efectos de la Regla Fiscal sobre la deuda, la calificación crediticia y la inversión extranjera no han sido estudiados a profundidad, aun cuando ellos hacen parte fundamental de la estructura financiera del fisco en Colombia.

5.7.4 CDS

Incluso cuando los TES pareciesen ser una buena alternativa para entender y medir la variación de la credibilidad fiscal ocasionada por la Regla Fiscal, hay un argumento que hace contrapeso a dicha alternativa.

En primer lugar, los flujos de capitales que entran y salen de la economía también pueden afectar las tasas de los TES. Cuando se presentan políticas monetarias expansivas en el país – debido por ejemplo a la necesidad de reducir la inflación- la liquidez global se hace más holgada, con lo cual el capital para invertir es mucho mayor. Dicho de otra manera, cuando los inversionistas demandantes de títulos de deuda pública colombiana tienen más capital para invertir, por regla general van a aumentar su demanda por TES, lo que por dinámica de oferta y demanda aumentará el precio de los títulos de deuda (Mankiw, 2014) –entiéndase como la plata que tiene que dar el inversionista para adquirir el TES, es decir la tasa de negociación-. Ello puede generar variaciones hacia abajo en la tasa cupón de los TES en un segundo estadio. *Ergo* disminuiría tasa cupón del TES por un efecto de expansión monetaria ajeno a decisiones de sostenibilidad fiscal, e independiente a temas de credibilidad fiscal de Colombia.

El argumento anterior se erige como una de las principales razones por las cuales la literatura no ha profundizado estudios sobre los efectos de la Regla Fiscal, utilizando los TES como variable espejo –entendida como la variable que captura el comportamiento de otra variable que por su naturaleza no cuenta con una serie de tiempo continua cuantitativa, como el caso de la Regla Fiscal, que es una ley legislativa, no una variable macroeconómica observable-.

Es allí donde nace la importancia de identificar otra variable, los *Credit Default Swaps* – CDS-. Ésta variable puede ser útil a la hora de utilizar instrumentos econométricos para determinar los efectos de la Regla Fiscal, pues es un componente que no está ensuciado por el efecto de liquides que se acaba de mencionar. A continuación, se presenta un apartado del presente estado del arte, enfocado a entender los CDS, y su relación con la Regla Fiscal.

De acuerdo con Packer & Suthiphongcha (2003):

Los CDS o contratos de permuta de cobertura por incumplimiento crediticio son contratos de protección crediticia en los que una de las partes acuerda, a cambio de una prima periódica, realizar un pago contingente en el caso de un evento de crédito definido. (p.1, traducción propia)

Ello significa que los *Credit Default Swaps* son seguros que se compran para proteger un crédito o una deuda en caso de que al llegar la fecha de su vencimiento, no se haga efectiva. Se utilizan para muchos fines, entre ellos para asegurar los bonos de deuda pública. También conocida como la prima de riesgo crediticio del país, *los sovereign CDS* o CDS soberanos son seguros contra el incumplimiento de deuda pública –TES-. Se esbozan como una mejor alternativa como medida de riesgo crediticio del país, pues es la medida de riesgo de los bonos de deuda emitidos por el GNC, en donde a mayor credibilidad y confiabilidad, la tasa CDS soberano para cubrir el TES será más baja, pues el riesgo es poco; mientras que a menor credibilidad del fisco, la tasa del CDS soberano será mayor, pues hay más riesgo de incumplimiento a la hora de redimir el bono en su vencimiento.

La tasa de CDS soberanos, a diferencia de la tasa cupón de los TES, no tiene el problema de verse afectada por efectos de liquidez, con lo que puede simular mucho mejor los efectos de credibilidad fiscal de Colombia.

Respecto a esto, Sawadogo (2020) utiliza una estimación de datos panel para 36 economías emergentes, utilizando el índice global de bonos de mercados emergentes y la calificación soberana de deuda, donde encuentra que hay una relación de causalidad positiva entre la adopción de una Regla Fiscal y una mejor calificación soberana fruto de bajos diferenciales en los bonos soberanos –es importante destacar que el índice de bonos emergentes utilizado por el autor, al igual que los CDS soberanos, captura la credibilidad de las finanzas públicas, razón por la cual dicho estudio se ha incluido en ésta sección-.

Por su parte, (Thornton & Vasilakis, 2017) encuentran que la adopción de reglas fiscales reducen las primas de riesgo de los países, entre 1.1% y 1.8%, con lo que concluyen que las reglas fiscales producen credibilidad en las políticas del fisco, lo cual disminuye la tasa de riesgo pagada para compensar un posible impago del gobierno en sus bonos.

5.7.5 La Regla Fiscal y los efectos cualitativos

Más allá de los resultados numéricos que pueda tener la Regla Fiscal, es importante hacer un análisis sobre cuáles son los resultados e implicaciones cualitativas de la implementación de una Regla Fiscal.

De acuerdo con Eyraud, Debrun, Hodge, Lledó, & Pattillo (2018), la Regla Fiscal provoca que los gobiernos de turno e “ajusten en cinturón” y controlen su gasto, y crea un marco estándar para la responsabilidad fiscal al cual se supedita cualquier movimiento político. Es decir, genera una conciencia de fisco prudencial transversal a cualquier ideal político, lo cual blinda las finanzas públicas de despilfarros innecesarios.

5.8 Comparación con los países pares en la región

Las reglas fiscales se han usado como política *macroprudencial* ya hace muchos años, y sus resultados han sido variados, así como sus usos, derivaciones y postulados a lo largo de los diferentes gobiernos del mundo. A continuación, se hace un acercamiento a las reglas fiscales que han implementado dos países regionales de Colombia, a saber Chile y Perú, cada uno de los cuales cuenta con una economía similar a la colombiana en lo que respecta a políticas monetarias, macroeconómicas y fiscales, además de compartir parte del contexto y situaciones regionales – Latinoamérica-.

5.8.1 Chile

Una década antes Colombia, y convirtiéndose en un pionero de la región, el gobierno Chileno implementó su primera Regla Fiscal, en aras de garantizar un mejor principio presupuestario en el país. Dicha ley estipulaba obligación de todo presidente del país a establecer políticas para regular el balance estructural, y obliga a que el superávit estructural del gobierno central sea del 1% al final de cada año –diferente a Colombia, donde la meta es déficit estructural presupuestal del 1% a mediano plazo-. En 2008 sufrió un cambio, y la meta se ajustó a un superávit estructural de 0.5% del PIB. Sin embargo, debido al fuerte aumento en el déficit del gobierno general, en 2009 la meta se volvió a modificar y pasó a ser idéntica a la de Colombia, déficit estructural del 1% del PIB (Grunwald, 2018).

Finalmente, el último cambio se dio en 2015, donde se estipuló que:

La meta fiscal de la presente administración será, a partir del año 2016 y hasta 2018, reducir el déficit estructural en aproximadamente un cuarto de punto porcentual del Producto Interno Bruto cada año, medido este último con parámetros estructurales comparables de un año a otro. (Ministerio de Hacienda de Chile, 2015.p.1)

Tal como se puede observar, Chile ha hecho muchas más modificaciones a su regla, pero ello también se debe a que la naturaleza de la misma depende más de los diferentes gobiernos presidenciales, que en la norma colombiana.

Todos los estudios previamente citados, en donde se analizan los efectos de las reglas fiscales de varios países sobre las condiciones macroeconómicas, incluyen a Chile dentro de sus estudios, por lo cual no es pertinente repetir aquí literatura sobre los efectos de la Regla Fiscal sobre sus datos fiscales, reales y macroeconómicos.

En lo que respecta a los resultados, la deuda bruta de Chile parece no haberse ajustado, sino que ha aumentado drásticamente a partir de 2008, pasando de menos del 5% PIB en 2007 hasta llegar a casi el 30% en 2019 -datos de la Dirección de Presupuesto (Dipres) de Chile-. Mientras que analizar los resultados sobre el balance estructural puede carecer de sentido económico, ya que los cambios a la meta de la Regla Fiscal en Chile han sido demasiados, lo cual no permite un análisis de largo plazo coherente.

Ya lo dijo (Gallegos, 2018) cuando en un análisis normativo y legislativo, concluyó que la Regla Fiscal de Chile carece de una metodología de cálculo que no sea discrecional, ya que debilita fuertemente la credibilidad respecto al cumplimiento de objetivos del fisco chileno.

5.8.2 Perú

La economía peruana es una de las más destacadas de Latinoamérica, durante los últimos años ha tenido una dinámica favorable, con una tasa de crecimiento promedio del Producto Interno Bruto (PIB) de 6,1% anual, y dadas las condiciones en materia de estabilidad macroeconómica bajo la adopción de políticas macro-prudenciales, y un entorno externo favorable, condiciones que dieron paso a un alto crecimiento y baja inflación. (Banco Mundial, 2020)

Respecto al comportamiento del déficit en cuenta corriente, se presentó una reducción, al pasar de 4.8% del PBI en 2015 a 1.5% en 2019.

De acuerdo con información del Fondo Monetario Internacional Perú tiene una de las posiciones fiscales más sólidas de América Latina y el Caribe, esto obedece en gran medida al nivel de deuda pública bruta, ocupando el segundo puesto en la región, está un 34% por debajo del promedio de la deuda de América Latina y el Caribe. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)

En 1993 se puso fin al marco institucional por el cual el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) tenía la posibilidad de incurrir en déficit fiscales financiados con préstamos del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Con la promulgación de la constitución de 1993, el Banco tenía prohibido conceder préstamos al fisco, como consecuencia de ésta decisión surgió la posibilidad de que el gobierno recurriera a préstamos con organismos multilaterales, convirtiéndolos en la única fuente de financiamiento del déficit fiscal.

Para 1999 crea un Fondo de Estabilización Fiscal (FEF), y se promulgó *la primera ley fiscal*, la cual impartía dos reglas fundamentales al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) con el objetivo de: (i) determinar un límite al saldo fiscal como porcentaje del PIB, (ii) establecer un límite a la tasa de crecimiento del gasto público. La adopción de ésta regla del balance fiscal establece que: (i) el déficit no puede ser mayor que un 1% del PIB y (ii) la regla del gasto indica que la tasa de crecimiento del gasto del gobierno en términos reales no puede ser superior un 2%. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019)

Para el año 2003 se promulga la *Ley de Responsabilidad y Transparencia Fiscal (LRTF)*, (Ley Núm. 27958), que básicamente modifica el límite de crecimiento del gasto, al pasar de un límite de 2% a 3% en términos reales. Adicionalmente, lo que hace que la LPTF y la LRTF difieran es que se crean reglas fiscales para los gobiernos locales y regionales.

En el año 2013 surge la *Ley de Fortalecimiento de la Responsabilidad y la Transparencia Fiscal (LFRTF)*, y varía significativamente respecto a las anteriores, pues opera con una guía ex ante del déficit primario como porcentaje del PIB potencial.

Posteriormente, surge el Decreto Legislativo Núm. 1276 de 2016, en el que se establece:

“El Marco de la Responsabilidad y Transparencia Fiscal del Sector Público no Financiero (MRTF), ostenta importantes parecidos con la LPTF ya la LRTF” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019, p.77).

Dicho marco contempla una regla de déficit y una regla de gasto, pero se añade una tercera que impone un límite a la deuda pública total como un porcentaje.

Finalmente, la regulación en materia fiscal trajo consigo grandes avances, dentro de los que se destacan; un nivel de deuda pública como porcentaje del PIB menor; limitación del gobierno para financiar su déficit con préstamos del BCRP, sino recurriendo a organismos multilaterales; y el grueso del financiamiento proviene de la emisión de bonos en el mercado local y el mercado internacional (Banco Interamericano de Desarrollo, 2019).

6. METODOLOGÍA DE PRIMER NIVEL

6.1 Enfoque de investigación

Si bien es cierto, los tipos de investigación pueden variar de acuerdo con el autor involucrado en la definición y delimitación, es posible identificar de manera general 3 enfoques de investigación: cuantitativo, cualitativo y mixto. El primero se fundamenta en la estadística, son acotados y buscan probar una hipótesis y teoría, mientras que los segundos tienen planteamientos mucho más abiertos y no se fundamentan en la estadística. El último tipo, por su parte, es un enfoque que mezcla o combina los dos enfoques previos (Collado, Fernández, & Baptista, 2014).

Debido al fenómeno que se está estudiando en la presente investigación, y a los objetivos planteados por la misma, es menester establecer el enfoque de ésta investigación como mixto. Ello se debe principalmente a que la necesidad de determinar el impacto de la Regla Fiscal sobre la estructura financiera del fisco en Colombia entre 2012-2019, es solo posible mediante herramientas estadísticas fuertes y consistentes, capaces de identificar el comportamiento e interacción de los indicadores financieros del fisco, lo cual no es posible mediante un estudio cualitativo como una encuesta de percepción, por ejemplo. Además, para conseguir proponer políticas que contribuyan con las decisiones fiscales del país, se requerirán posturas de economía y políticas públicas que –si bien pueden basarse en la evidencia matemática- que no tienen consenso y dependen del análisis de los investigadores en cuestión.

6.2 Diseño de investigación

De acuerdo con Collado, Fernández & Baptista (2014), existen dos tipos de investigación: no experimental y experimental. Las experimentales no requieren un tratamiento que intervenga

de manera las variables, siendo las no experimentales lo contrario. Para el presente caso, se identifica una investigación del tipo no experimental, específicamente de la subcategoría longitudinal; ello debido a que la investigación no pretende recolectar datos –pues de ello se encargan organismos nacionales como el Banco de la República-, sino que busca analizar los cambios, comportamientos e interacciones de los datos durante un periodo de tiempo.

6.3 Definición de variables

En la presente sección se hace una definición conceptual y operacional de las variables que se utilizarán para el posterior diseño y despliegue de las herramientas econométricas en cuestión. Debido a que se quiere determinar el impacto de la Regla Fiscal de Colombia sobre la estructura financiera del fisco, es necesario definir una variable que represente a la regla fiscal, y un conjunto de variables que correspondan a la estructura financiera del fisco colombiana.

Vale destacar que varias de las variables necesarias para hacer el análisis estadístico ya fueron explicadas a detalle en el estado del arte de la sección 4 del presente documento, debido a que era fundamental para que la revisión de *papers* fuese lo menos difusa posible y el hilo conductor de la investigación fuese de fácil comprensión para cualquier lector con poco o nulo conocimiento de políticas públicas y/o macroeconomía.

6.3.1 CDS

Debido a que la Regla Fiscal no es una variable expresada en serie de tiempo, sino que es una ley estatal, es importante escoger una variable que haga el papel de regla fiscal dentro de desarrollo econométrico posterior. Es decir, una serie de tiempo que simule la labor de la regla fiscal.

Como fue mencionado en el marco teórico, todos los autores coinciden en que las reglas fiscales alrededor del mundo, hacen más confiables y *resilientes* ante los mercados internos y externos, se debe escoger una serie de tiempo que pueda capturar ese efecto de credibilidad fiscal que ocasiona la regla fiscal. Las dos variables candidatas a servir con ese propósito son los TES y los CDS.

Los TES son títulos de tesorería o títulos de deuda pública (TES, Treasury Bonds), emitidos por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, que tienen por objetivo financiar

labores estatales. Mientras que LOS *sovereign* CDS o CDS soberanos son seguros contra el incumplimiento de deuda pública. Gracias a la conceptualización hecha en el marco teórico, se decidió que ésta última es una serie de tiempo menos propensa a choques de *no-credibilidad*, con lo cual es más pertinente para las necesidades que acogen a la presente investigación.

6.3.2 Estructura financiera del fisco

Debido a que el impacto que se desea determinar es sobre la estructura financiera del fisco, es menester empezar a determinar aquellas variables –con serie de tiempo disponible- que dan forma a dicha estructura.

6.3.2.1 Deuda pública

Definida como todas las obligaciones insolutas del sector público, contraídas en forma directa o a través de sus agentes financieros (The World Bank, 2015). Ésta variable permite identificar los préstamos que tiene el Gobierno Nacional Fiscal a lo largo del tiempo.

Visto de otra manera, es la cantidad de créditos por pagar de un individuo a lo largo del tiempo, bien sea que haya adquirido la obligación con un banco local o uno extranjero.

6.3.2.2 Inversión extranjera directa

Inversión extranjera Directa – comúnmente conocida como IED-corresponde a la inversión realizada por inversionistas residentes en el exterior en empresas residentes en Colombia.

Expresado en términos microeconómicos, se puede asimilar a la inversión de fondos semillas internacionales en una empresa colombiana.

6.3.2.3 Calificación de riesgo

Como su nombre lo indica, es una calificación dada por organismos independientes, internacionales, que pone un valor escalar al grado de seguridad de la economía y fiscalidad de un país. S&P, Fitch y Moody's son las tres calificadoras de riesgo más importante y reconocidas del hemisferio occidental.

En una esfera personal, se puede ver como la calificación del *Datacrédito* para un ciudadano colombiano. Entre más estabilidad financiera tenga, mejor será su calificación y viceversa.

6.3.2.4 Ingresos

Los ingresos públicos son todos los ingresos monetarios que son percibidos por el fisco colombiano, que posteriormente se usan para financiar rubros como la educación, infraestructura, guerra, e inversión en desarrollo e innovación, por mencionar algunos. Sin embargo, debido a que los ingresos del fisco en Colombia dependen fundamentalmente del rubro tributario, no es una variable financiera que deba ser tomada para el desarrollo estadístico.

6.3.1 Otras variables

En muchas ocasiones, los modelos econométricos necesitan de variables que ayuden a limpiar efectos externos al mismo, razón por la cual es posible que se haga uso de series de tiempo macroeconómicas como el Producto Interno Bruto, la Inflación, o la Tasa de Interés de Referencia. Ello debe tratarse con mucho cuidado, pues son variables que exceden los objetivos de la investigación, y que de hecho, tal como fue evidenciado en el apartado 4 de este documento, ya han sido analizadas respecto a sus implicaciones con la regla fiscal en repetidas ocasiones en artículos científicos.

6.4 Definición operacional

Como consecuencia de la naturaleza de las variables requeridas para abordar los objetivos de la presente investigación, no se hará ningún tipo de medición de variables, puesto que las series de tiempo de dichas variables ya se encuentran perfectamente estimadas, recopiladas y/o calculadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, el Banco de la República de Colombia, y por organismos internacionales como el FMI, Banco Mundial y calificadoras de riesgo.

Para ello, se hará uso de un modelo econométrico que nos permita identificar los impactos de los CDS soberanos de Colombia sobre deuda pública, la inversión extranjera directa y la calificación de riesgo del país en cuestión.

“La econometría se basa en el desarrollo de métodos estadísticos destinados a estimar las relaciones económicas, contrastar teorías económicas y evaluar y proponer en práctica políticas gubernamentales y de negocio” (Wooldridge, 2006, p.2).

Este tipo de metodos no solo coinciden con el 100% de los estudios revisados en la bibliografía, sino que son los más adecuados para determinar relaciones entre variables economicas como las que acojen en estas lineas.

Entre los métodos estadísticos desarrollados por la econometría, y que más uso han tenido en el último siglo se encuentra: i) la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO o OLS por sus siglas en inglés) ii) los Modelos de Vectores *Autorregresivos* (VAR) iii) los Modelos de Corrección de Error Vectoriales (VEC), iv) los Modelos Autorregresivos Integrados de Media Móvil (ARIMA, ARMA, AR o MA) y v) los modelos de Equilibrio General Dinámico Estocástico (DSGE por sus siglas en ingles).

De esos 5 métodos econométricos, los dos grandes candidatos para la investigación que acoge este documento son los Mínimos Cuadrados Ordinarios y los Modelos Vectoriales Autorregresivos.

6.4.1 Mínimos Cuadrados Ordinarios

El método de Mínimos Cuadrados Ordinarios es utilizado para determinar relaciones lineales –regresión lineal- entre varias variables. Dicho tipo de modelos cuentan con una y solo una variable dependiente, y una o varias variables independientes –regresión simple y regresión múltiple respectivamente-. La especificación matemática de dicho metro para k variables independientes se encuentra en la ecuación 1, donde β_0 es una constante –que en términos matemáticos representa el corte con el eje y-, u es el termino de error de la estimación, y $\beta_{1,2,..k}$ es el parámetro que mide la relación o perturbación que sufrirá la variable dependiente (y), como consecuencia de los cambios en la variable independiente $x_{1,2,..k}$ (Wooldridge, 2006).

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k + u \quad (1)$$

La gran limitante que presenta este mecanismo para la resolución de la presente problemática, es que para la correcta especificación del modelo se requiere que ninguna de las variables independientes tengan relación entre ellas (no-multicolinealidad), de lo contrario los estimadores β_k estarán sesgados. Las variables a analizar, son variables que tienen una dinámica bidireccional entre todas ellas, por lo cual no es posible decir que son completamente independientes.

Además, tal como se puede analizar en la estructura básica de un MCO –ver ecuación 1- el modelo permite identificar el comportamiento de solo una variable – la dependiente-. Al realizar un modelo con este tipo de estimación, sería imposible determinar como la regla fiscal (ejemplificada en la serie de tiempo de los CDS) ha impactado a las variables financieras del fisco seleccionadas. Con lo cual tenemos una sola variable independiente, y varias variables dependientes.

Una alternativa para evitar dichos inconvenientes sería realizar 3 modelos de regresión simple, cada uno de los cuales comprende una sola variable independiente (CDS/Regla-Fiscal) y una sola variable dependiente (calificación de riesgo para un modelo, inversión extranjera directa para el segundo, y deuda pública del GNC para el último). Sin embargo, ello no es posible debido a que es una condición necesaria y suficiente que en un modelo de regresión simple por MCO, la variable endógena, dependa única y exclusivamente de la variable exógena –independiente-. Lo cual no es válido casi para ninguna serie de tiempo macroeconómica, incluyendo a las que acá se trabajan.

Ello implica la necesidad de acudir a un método que no presente los mismos inconvenientes pero que tenga una gran bondad de ajuste estadística, y confiabilidad métrica para los cálculos.

6.4.2 VAR

Por su parte, los Modelos de Vectores Autorregresivos (VAR) se utilizan en casos en donde no hay seguridad sobre la *exogeneidad* de una variable, con lo cual este tipo de estimaciones tratan a todas las variables de manera simétrica, como si todas fuesen exógenas. Es decir, una estimación por VAR permite tratar las relaciones estadísticas de todas las variables entre sí, en constantes relaciones bidireccionales –correlaciones- (Lutkepohl, 2005).

La estructura general de un VAR(p) se puede resumir en la siguiente ecuación:

$$Y_t = \mathbf{v} + \mathbf{A}Y_{t-1} + U_t \quad (2)$$

Donde se trabaja de forma matricial:

$$Y_t := \begin{pmatrix} y_t \\ y_{t-1} \\ \vdots \\ y_{t-p+1} \end{pmatrix} (K \times 1) \quad (2.1)$$

$$\mathbf{v} := \begin{pmatrix} v \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{pmatrix}_{(Kp \times 1)} \quad (2.2)$$

$$\mathbf{A} \quad (2.3)$$

$$:= \begin{pmatrix} A_1 & A_2 & \cdots & A_{p-1} & A_p \\ I_K & 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 0 & I_K & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & I_K & 0 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{u}_t := \begin{pmatrix} u \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{pmatrix}_{(Kp \times 1)} \quad (2.4)$$

Donde el modelo será estable si y solo si:

$$\det(I_{Kp} - \mathbf{A}z) \neq 0 \text{ para } |z| \leq 1 \quad (2.5)$$

[El sistema de ecuaciones anterior fue plasmado con base en Lutkepohl (2005), capítulo 2].

Esta condición se cumple si el modelo no tiene raíz unitaria, para lo cual existe una prueba estadística bastante rigurosa una vez finalizada la estimación –prueba que lleva el mismo nombre. Lo anterior se puede considerar una gran dificultad debido a que no es fácil especificar modelos que cumplan con la estabilidad que requiere el modelo vectorial arriba definido.

Debido a ello, en la presente investigación se realizara un modelo econométrico, el cual consistirá en un VAR donde las 4 variables en cuestión interactúen de manera dinámica y bidireccional, sin ninguna limitante por *exogeneidad* estricta.

6.4.3 Población y Muestra

Las variables fueron tomadas entre los periodos de 2012 y 2019. Ello se debe a que los métodos de estimación estadística previamente mencionados requieren una gran trazabilidad

temporal y una muestra lo suficientemente grande para que los resultados sean insesgados. Todos los datos de las variables son tomados únicamente para el fisco colombiano.

Respecto a las unidades de medida de cada una de las variables utilizadas, ellas dependen de la información calculada por los entes públicos e internacionales, y varían de acuerdo al tipo de variable –usualmente en valores monetarios, porcentajes o puntos básicos-. Durante el desarrollo del modelo se irá explicando las unidades de medida y las respectivas transformaciones que se le hagan a las variables –de ser necesario-.

Es importante aclarar que no existe ningún tipo de muestreo elegido para el desarrollo de la investigación, pues no es pertinente ni va acorde a la metodología seleccionada por el grupo de investigadores en cuestión –lo cual fue ya aclarado previamente también-.

7. METODOLOGÍA DE SEGUNDO NIVEL

En este apartado se hará un desarrollo detallado y exhausto de un modelo econométrico, utilizando los mecanismos previamente explicados. También se expondrá todo el paso a paso en el desarrollo de las estimaciones econométricas, en aras de que el lector pueda replicar los cálculos por sí mismo, si así lo desea.

7.1 Variables: unidades de medida y transformaciones

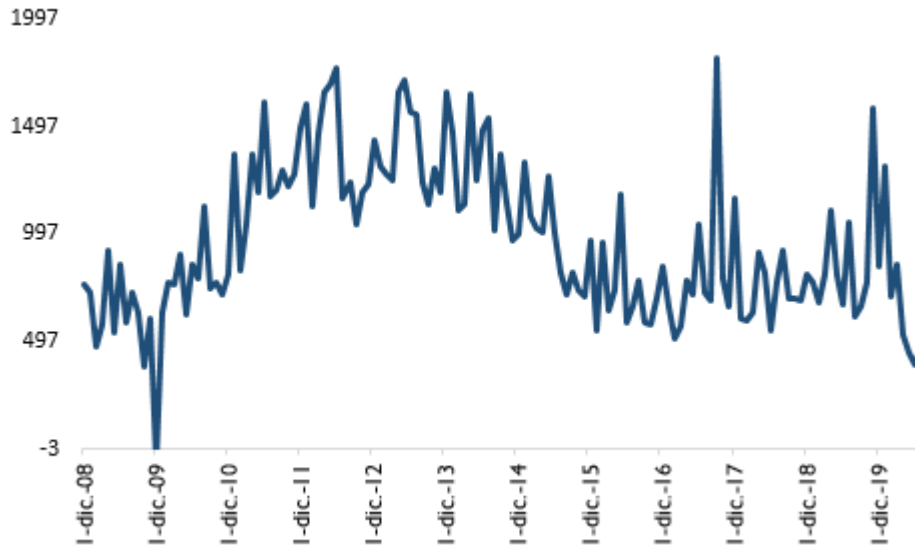
7.1.1 Inversión extranjera directa

La serie de tiempo de la inversión extranjera directa (IED) fue extraída de la base de datos “Balanza Cambiaria 1999-2020”, sección “Movimientos Netos de Capital”, subsección “Flujos de Capital del sector real y gobierno”, apartado “Inv. Extranjera Directa en Colombia mensual”.

Para fines estadísticos, se realizó una transformación de millones de dólares a dólares, para que las magnitudes fueran coherentes con las demás series de tiempo. Sin embargo, dado que la serie de IED tiene cierto contenido tendencial, se utilizó una herramienta econométrica conocida como filtro de Hodrick-Prescott, el cual extrae la serie en componente tendencial y componente cíclico, por medio de una transformación logarítmica. Debido a que los datos son mensuales, se utilizó un $\lambda = 14400$, el cual funciona como parámetro de ajuste en la tasa de crecimiento del componente tendencial –es decir, a mayor frecuencia de datos en el tiempo, mayor el parámetro-.

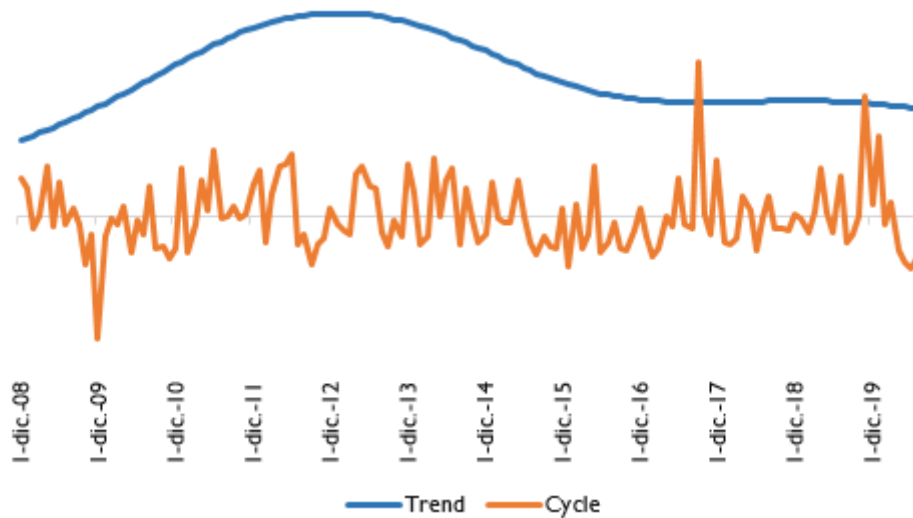
Como se puede observar en la Ilustración 7, el filtro funciona perfectamente, y para el cálculo de los modelos se utilizará solamente el componente cíclico –línea naranja–, para evitar regresiones espurias y sesgadas.

Ilustración 6 Inversión Extranjera Directa en Millones de USD, 2008-2019.



Fuente: Banco de la República. Realización Propia.

Ilustración 7 Componentes tendencial y cíclico de la Inversión Extranjera Directa en Millones de USD, 2008-2019.

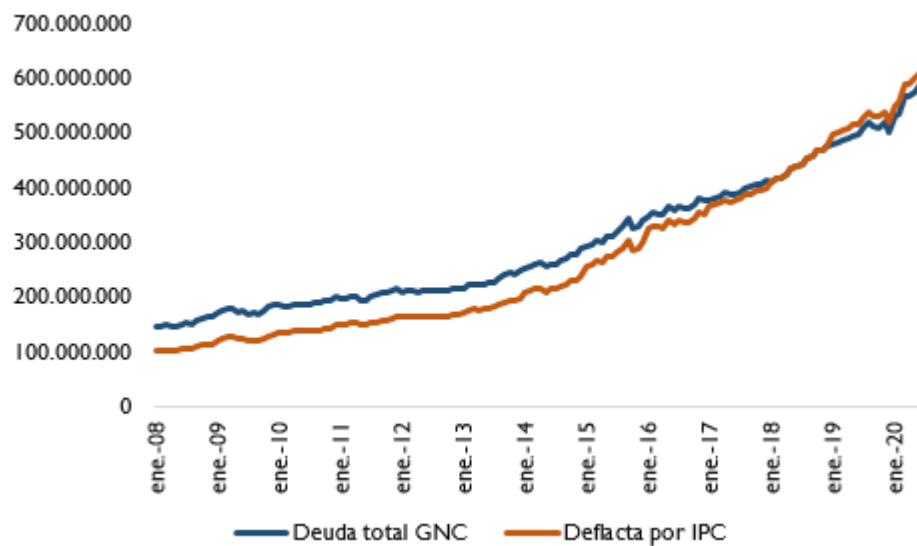


Fuente: Realización Propia.

7.1.2 Deuda del GNC

La deuda pública del GNC, fue extraída de la plataforma Investor Relations Colombia, adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia. Para ello se utilizó los saldos de deuda total mensuales entre 2008 y 2019. Las unidades de medida de la serie de tiempo son COP millones. Sin embargo, como la series estaba en valores corrientes, fue necesario deflactarla con el índice de precios al consumidor, para que quedará en valores constantes con año base 2018 (mismo año base de la inflación, y mismo año base de las demás series de tiempo del modelo).

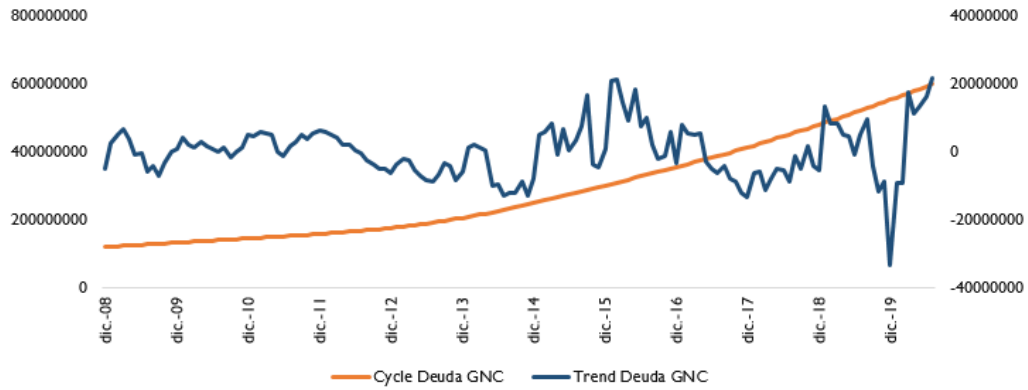
Ilustración 8 Deuda del GNC en COP Millones, 2008-2019.



Fuente: Realización Propia.

Para que la regresión sea correcta, se realizó el mismo proceso de filtración por Hodrick-Prescott. Los resultados se pueden observar en la Ilustración 9. Los datos tomados para realizar el VAR corresponden al componente cíclico de la deuda del GNC.

Ilustración 9 Componentes tendencial y cíclico de Deuda total del GNC en COP Millones, 2008-2019.

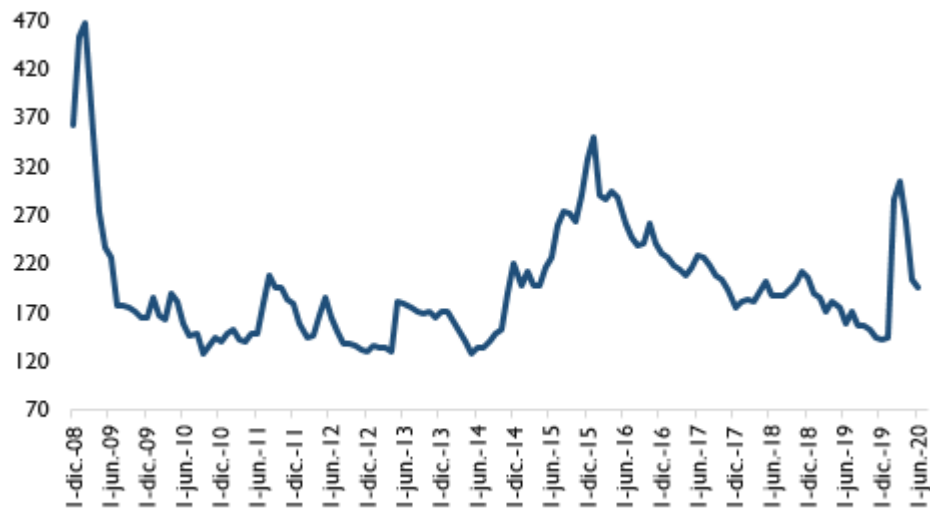


Fuente: Realización Propia.

7.1.3 CDS a 10 años

Los CDS soberanos de Colombia a 10 años, fueron la serie de tiempo seleccionada para utilizar la variable en el modelo, debido a que permiten capturar el riesgo del fisco colombiano a largo plazo con mayor precisión. Su unidad de medida son puntos básicos, ya que son un *spread* que se agrega a la tasa de referencia de la FED. Los datos fueron extraídos del gestor internacional de datos Bloomberg. Esta serie de tiempo simulara el papel de credibilidad generado por la regla fiscal.

Ilustración 10 CDS soberanos de Colombia (pb), 2008-2019.



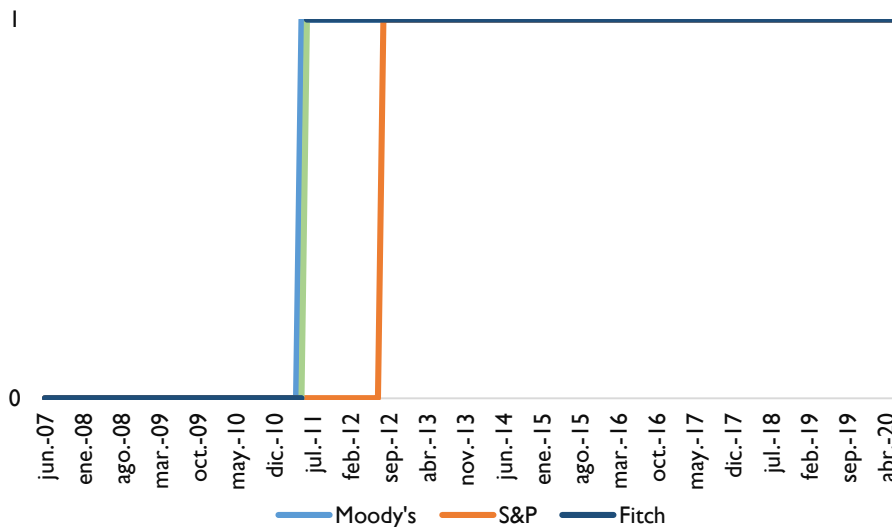
Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

Vale destacar que esta no requiere ningún tipo de transformación o *desestacionalización*, pues su magnitud de puntos básicos es en sí misma una variación fidedigna de la credibilidad del fisco del país a lo largo del tiempo.

7.1.4 *Dummies* para la calificación de riesgo

Debido a que la calificación de riesgo es un componente cualitativo, debe ser convertido en una serie de tiempo cuantitativa por medio de una variable *dummy*. Se diseñaron 3 *dummies*, una para cada calificación de riesgo –Moody’s, S&P y Fitch-. Dichas variables *dummies* toman el valor de 1 en cada mes del año en donde Colombia tiene “grande inversión”, y cero en cualquier otro caso.

Ilustración 11 Dummies de calificación de riesgo de Colombia 2007-2020.



En estas se puede observar como el grado de inversión fue directamente dependiente del anuncio de implementación de regla fiscal a mediados de 2011. Lo cual soporta la idea de tomar los CDS como variable espejo para analizar los choques que ocasiona la regla fiscal en la estructura financiera del fisco.

7.2 Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR)

El software estadístico utilizado para la estimación y especificación del modelo fue *Eviews* (todos los derechos reservados. Este documento no es una promoción al software en cuestión, con lo cual los resultados pueden ser obtenidos de igual manera y con la misma precisión con otros

software econométricos que el lector considere convenientes a la hora de replicar el presente *paper*).

Lo primero que se realizó fue importar los datos de la base de datos de Excel “Datos Modelo V1” construida exclusivamente para ésta investigación.

Después se pide al programa que realice una estimación no restringida de un modelo de Vectores Autorregresivos. Se selecciona una periodicidad mensual desde diciembre del 2008 hasta diciembre del 2019, con una cantidad de rezagos que por defecto, y en la primera etapa, es de dos.

Es necesario usar un criterio estadístico para escoger el número de rezagos óptimo del modelo. Para ello se ordena al software medir todos los criterios de cantidad de rezagos óptimos, para un máximo de 14 rezagos. Ello implica que lo que pasó hace 14 meses atrás, todavía sigue afectando las variables. Poner más de 14, no tiene sentido ni estadístico ni económico, pues los efectos de las políticas fiscales no duran más de 1 año en ser absorbidos por el mercado.

Los criterios estadísticos utilizados son *Sequential Modified LR test statistic (5% level)*, *Final Prediction Error*, *Akaike Information Criterion*, *Schwarz Information Criterion*, y *Hannan-Quinn Information Criterion*. En este caso, se escoge el valor p-rezagos de acuerdo con el criterio de la mayoría de los estadísticos, dando lugar a que 1 rezago es la cantidad optima que requiere el modelo (ver asteriscos de la

Ilustración 12).

Ilustración 12. Determinación del número de rezagos optimo

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: CDS_10Y CYCLE_DEUDA CYCLE_IED DUMMY_MOODYS
 Exogenous variables: C
 Date: 09/11/20 Time: 13:47
 Sample: 2008M12 2019M12
 Included observations: 119

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-5148.555	NA	4.77e+32	86.59756	86.69098	86.63550
1	-4824.836	620.2355*	2.71e+30*	81.42581*	81.89289*	81.61547*
2	-4814.438	19.22265	2.98e+30	81.51996	82.36071	81.86136
3	-4802.405	21.43723	3.19e+30	81.58663	82.80104	82.07977
4	-4792.310	17.30530	3.54e+30	81.68588	83.27395	82.33075
5	-4784.497	12.86817	4.09e+30	81.82348	83.78522	82.62008
6	-4780.064	7.003001	5.02e+30	82.01789	84.35329	82.96622
7	-4770.953	13.78176	5.72e+30	82.13367	84.84273	83.23373
8	-4760.425	15.21753	6.40e+30	82.22563	85.30835	83.47742
9	-4751.461	12.35336	7.39e+30	82.34388	85.80027	83.74741
10	-4744.886	8.619354	8.94e+30	82.50229	86.33234	84.05755
11	-4734.750	12.60577	1.03e+31	82.60084	86.80456	84.30784
12	-4726.464	9.749132	1.23e+31	82.73048	87.30786	84.58921
13	-4709.273	19.06812	1.28e+31	82.71048	87.66152	84.72094
14	-4685.333	24.94572	1.21e+31	82.57703	87.90174	84.73923

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: Realización Propia.

Ahora se procede a hacer la estimación del modelo de la forma:

$$Y_t := \begin{matrix} CDS\ 10\ años \\ Ciclo\ de\ la\ deuda \\ IED \\ Dummy\ Moody's \end{matrix} \quad (3)$$

Los resultados del modelo son:

Ilustración 13. Modelo VAR con CDS, Deuda del GNC, IED y Dummy de Moody's

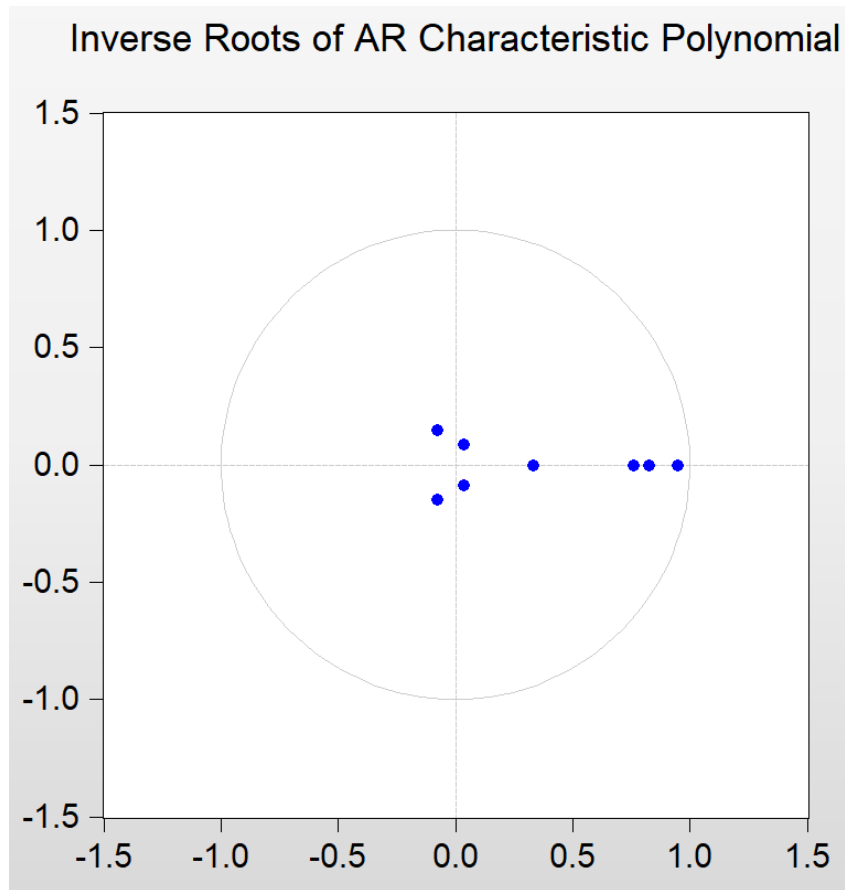
Vector Autoregression Estimates
Date: 09/11/20 Time: 13:48
Sample (adjusted): 2009M02 2019M12
Included observations: 131 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	CDS_10Y	CYCLE_DE...	CYCLE_IED	DUMMY_MO...
CDS_10Y(-1)	1.180655 (0.07310) [16.1502]	77571.76 (22876.4) [3.39091]	-952191.2 (1023625) [-0.93021]	0.000132 (0.00039) [0.33750]
CDS_10Y(-2)	-0.316953 (0.07299) [-4.34239]	-56681.33 (22840.7) [-2.48159]	900702.3 (1022028) [0.88129]	-0.000334 (0.00039) [-0.85839]
CYCLE_DEUDA(-1)	-7.13E-07 (3.1E-07) [-2.30220]	0.594038 (0.09691) [6.12991]	-7.561416 (4.33624) [-1.74377]	7.21E-10 (1.7E-09) [0.43661]
CYCLE_DEUDA(-2)	7.71E-07 (3.1E-07) [2.51423]	0.122808 (0.09593) [1.28019]	4.407589 (4.29243) [1.02683]	1.21E-09 (1.6E-09) [0.73707]
CYCLE_IED(-1)	-3.81E-09 (6.3E-09) [-0.60437]	-0.004563 (0.00197) [-2.31142]	0.068500 (0.08833) [0.77551]	4.84E-11 (3.4E-11) [1.43876]
CYCLE_IED(-2)	-7.54E-09 (6.6E-09) [-1.14020]	-0.001335 (0.00207) [-0.64557]	-0.034946 (0.09255) [-0.37760]	2.10E-12 (3.5E-11) [0.05956]
DUMMY_MOODYS(-1)	-1.460746 (16.9620) [-0.08612]	-1288400. (5307873) [-0.24273]	4.99E+08 (2.4E+08) [2.09947]	0.939800 (0.09049) [10.3854]
DUMMY_MOODYS(-2)	9.889742 (16.6643) [0.59347]	546938.3 (5214730) [0.10488]	-4.25E+08 (2.3E+08) [-1.82048]	0.020335 (0.08890) [0.22873]
C	18.03510 (6.30727) [2.85941]	-3697842. (1973720) [-1.87354]	-52896526 (8.8E+07) [-0.59895]	0.079263 (0.03365) [2.35556]
R-squared	0.911616	0.565342	0.088207	0.956707
Adj. R-squared	0.905820	0.536839	0.028417	0.953868
Sum sq. resids	32604.14	3.19E+15	6.39E+18	0.927984
S.E. equation	16.34769	5115644.	2.29E+08	0.087215
F-statistic	157.2920	19.83502	1.475287	337.0032
Log likelihood	-547.2443	-2204.883	-2702.814	138.3400
Akaike AIC	8.492279	33.79973	41.40173	-1.974656
Schwarz SC	8.689812	33.99727	41.59927	-1.777123
Mean dependent	191.8019	-447427.5	786358.8	0.793893
S.D. dependent	53.26933	7516826.	2.32E+08	0.406061
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.72E+30		
Determinant resid covariance		2.05E+30		
Log likelihood		-5315.017		

Fuente: Realización Propia.

7.2.1 Determinación de la estabilidad del VAR

Tal como fue explicado previamente, el modelo solo será estable si todas sus raíces están por fuera del círculo unitario (ver sistema de ecuaciones 2). Con lo cual se procede a realizar la prueba de raíces para el modelo. Los resultados son los siguientes:



Fuente: Realización Propia.

Lo anterior implica que el modelo tiene 8 raíces, y todas están por fuera del círculo unitario, lo cual garantiza que el modelo es estable y no es estacionario. Por lo cual se tiene un modelo bien especificado en términos estadísticos a una confianza del 95%. Es pertinente destacar que en la gráfica las raíces se ven dentro del círculo debido a que Eviews grafica el inverso de las raíces.

7.2.2 Verificar los residuos del modelo

Al utilizar un modelo de estas características, los errores del modelo deben cumplir con ciertas condiciones: deben ser normales, sin auto-correlación, deben ser ruido blanco, y deben tener *Homoscedasticidad*.

Para comprobar la normalidad, se hace un test de normalidad *multivariable* por el método de Cholesky (Lutkepohl). La hipótesis nula es que los errores no son normales, mientras que la alterna es que si lo son. Los resultados permiten rechazar la hipótesis nula con p-valor de 5%, teniendo por lo tanto que los errores si son normales.

VAR Residual Normality Tests
 Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
 Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
 Date: 09/11/20 Time: 14:01
 Sample: 2008M12 2019M12
 Included observations: 131

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.141054	0.434402	1	0.5098
2	-0.290291	1.839864	1	0.1750
3	0.929731	18.87273	1	0.0000
4	10.11896	2235.587	1	0.0000
Joint		2256.734	4	0.0000

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	5.142789	25.06219	1	0.0000
2	6.897046	82.89552	1	0.0000
3	6.425553	64.05033	1	0.0000
4	111.5948	64369.16	1	0.0000
Joint		64541.17	4	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	25.49659	2	0.0000
2	84.73539	2	0.0000
3	82.92306	2	0.0000
4	66604.75	2	0.0000
Joint	66797.91	8	0.0000

Ahora procedemos a realizar la prueba de auto-correlación para los residuos por medio del test de LM, para 14 rezagos (debido a la periodicidad mensual de los datos). En esta prueba la hipótesis nula es que los errores son ruido blanco. Los resultados no rechazan la hipótesis nula con la prueba al 5% de confianza, y concluimos que los errores si son ruido blanco.

VAR Residual Serial Correlation LM T...
 Null Hypothesis: no serial correlation ...
 Date: 09/11/20 Time: 14:03
 Sample: 2008M12 2019M12
 Included observations: 131

Lags	LM-Stat	Prob
1	37.65820	0.0017
2	16.08649	0.4469
3	21.06914	0.1759
4	16.60360	0.4117
5	8.160257	0.9440
6	16.29285	0.4327
7	6.948469	0.9742
8	12.08652	0.7380
9	13.36000	0.6463
10	7.927362	0.9510
11	6.092387	0.9871
12	29.74835	0.0194
13	14.95612	0.5279
14	9.040844	0.9117

Probs from chi-square with 16 df.

Siguiendo con la misma lógica, se hace la prueba de *heteroscedasticidad* sin términos cruzados, la cual que muestra que estadísticamente los errores son *homoscedasticos*.

VAR Residual Heteroskedasticity Tests: No Cross Terms (only levels and squares)
 Date: 09/11/20 Time: 14:05
 Sample: 2008M12 2019M12
 Included observations: 131

Joint test:		
Chi-sq	df	Prob.
189.6907	140	0.0033

Individual components:					
Dependent	R-squared	F(14,116)	Prob.	Chi-sq(14)	Prob.
res1*res1	0.518358	8.917342	0.0000	67.90490	0.0000
res2*res2	0.165391	1.641944	0.0780	21.66620	0.0857
res3*res3	0.039960	0.344883	0.9862	5.234822	0.9823
res4*res4	0.075352	0.675229	0.7943	9.871168	0.7715
res2*res1	0.069860	0.622311	0.8419	9.151609	0.8212
res3*res1	0.198536	2.052511	0.0195	26.00823	0.0258
res3*res2	0.107029	0.993098	0.4650	14.02074	0.4482
res4*res1	0.098482	0.905131	0.5553	12.90112	0.5343
res4*res2	0.117601	1.104271	0.3614	15.40572	0.3510
res4*res3	0.073309	0.655473	0.8127	9.603525	0.7906

8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Como se mencionó anteriormente, el enfoque de la investigación es mixto (basado en análisis cuantitativo y cualitativo), lo cual permite determinar el impacto de la Regla Fiscal sobre la estructura financiera del fisco en Colombia entre 2012-2019. Por lo anterior, fue necesario utilizar herramientas estadísticas fuertes y consistentes, capaces de identificar el comportamiento e interacción de los indicadores financieros del fisco. En este caso se recurrió a la econometría bajo la aplicación del Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), el que permitiera identificar los impactos de los CDS soberanos de Colombia sobre deuda pública, la inversión extranjera directa y la calificación de riesgo del país en cuestión.

Con la aplicación del modelo se obtuvieron los siguientes resultados:

8.1 El coeficiente de determinación-R²

Mide el grado de asociación lineal de los datos. Se trata de estimar o predecir el valor promedio de una variable con base en los valores fijos de la otra. En este caso, bajo la estimación del modelo fue posible identificar que el modelo tiene un - R² de 0.91 lo que indica que con un nivel de confianza del 95% se puede asegurar la existencia de una relación estadísticamente significativa entre la variable exógena y las variables endógenas.

8.2 La estabilidad del VAR

El modelo tiene 8 raíces, y todas están por fuera del círculo unitario, lo cual garantiza que el modelo es estable y no es estacionario. Por lo cual se tiene un modelo bien especificado en términos estadísticos a una confianza del 95%.

8.3 Normalidad

De acuerdo con los resultados del test de normalidad multivariable por el método de Cholesky (Lutkepohl). Bajo la cual la hipótesis nula es que los errores no son normales, mientras que la alterna es que si lo son. Los resultados permiten rechazar la hipótesis nula con p-valor de 5%, razón por lo cual se concluye que los errores presentan normalidad.

8.4 Autocorrelación

Bajo la aplicación del test de LM, para 14 rezagos, en el cual se busca identificar si existe entre el término de perturbación y cualquiera de los *regresores* del modelo. En esta prueba la hipótesis nula es no hay correlación serial (los errores son ruido blanco) y la hipótesis alterna es que si hay correlación serial (autocorrelación). Los resultados aceptan la hipótesis nula con la prueba al 5% de confianza, con lo cual se concluye que los errores son ruido blanco y no existe autocorrelación.

8.5 Homoscedasticidad

Con el objetivo de identificar si la varianza de las perturbaciones es constante o no a lo largo de las observaciones se hace la prueba de *heteroscedasticidad* sin términos cruzados, la cual que muestra que estadísticamente los errores son *homoscedasticos*, es decir, *los residuales si satisfacen el supuesto de varianza constante*.

8.6 Interpretación de las constantes del modelo

El R cuadrado para los CDS soberanos, para la deuda del GNC y para la calificación de riesgo de Moody's para Colombia son siempre superiores al 0,9. Lo que implica una alta consistencia estadística en la especificación del modelo. Sin embargo, la inversión extranjera directa parece no tener relación con las demás variables del Vector *Autorregresivo*, lo cual nos permite determinar que la regla fiscal no tuvo un impacto estadísticamente medible sobre la inversión extranjera directa de Colombia entre 2012 y 2019. Respecto a los coeficientes, ellos son los que más información útil para el análisis, y para la futura propuesta de políticas fiscales proveen.

La credibilidad del país, medida por medio de los CDS a 10 años (variable que emula a la regla fiscal en el modelo), tiene un impacto positivo sobre deuda, y sobre la calificación de riesgo. Específicamente, por cada punto básico que cambia el CDS a 10 años mensualmente, la deuda del GNC se reduce en COP \$7.13 mil millones; es decir, la implementación de la regla fiscal redujo la deuda del fisco en esa proporción solo durante el primer mes. Sin embargo, es importante destacar que en términos efectivos, la curva de deuda podría no evidenciar esa caída, principalmente debido a que depende de muchos otros factores políticos y económicos o simplemente a nuevas necesidades extraordinarias de financiación. Con todo ello, lo positivo del

modelo es que permite aislar esos factores y mostrar cual fue el impacto de la regla fiscal sobre la deuda del fisco, con todo lo demás constante.

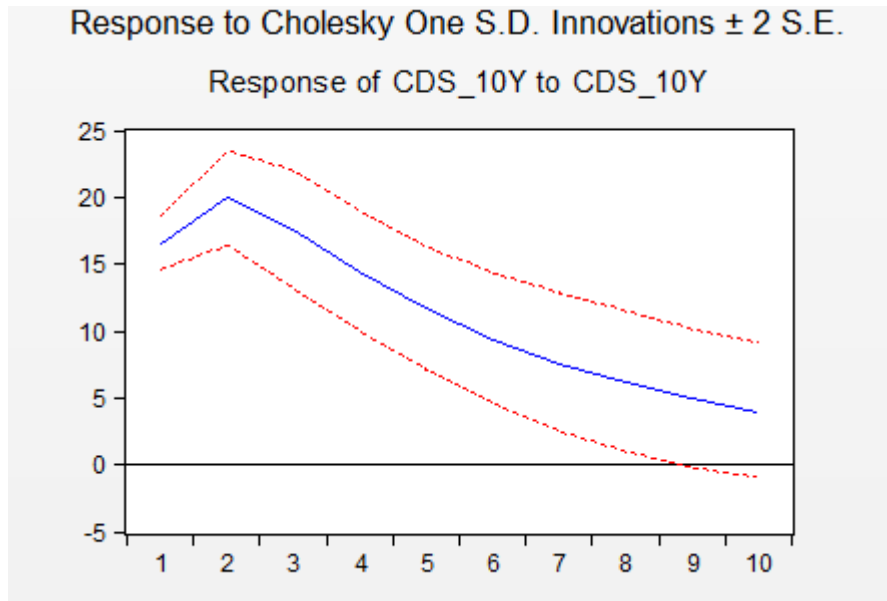
Por su parte, la regla fiscal muestra un cambio positivo sobre la calificación de riesgo del país, en 9.8 puntos. Sin embargo, debido a que la variable es una *dummy*, la magnitud del impacto no tiene sentido económico, solo el símbolo del coeficiente. De ésta manera es posible identificar una relación directa entre la adquisición del grado de inversión y la implementación y aprobación de la regla fiscal.

8.7 Impulsos respuesta

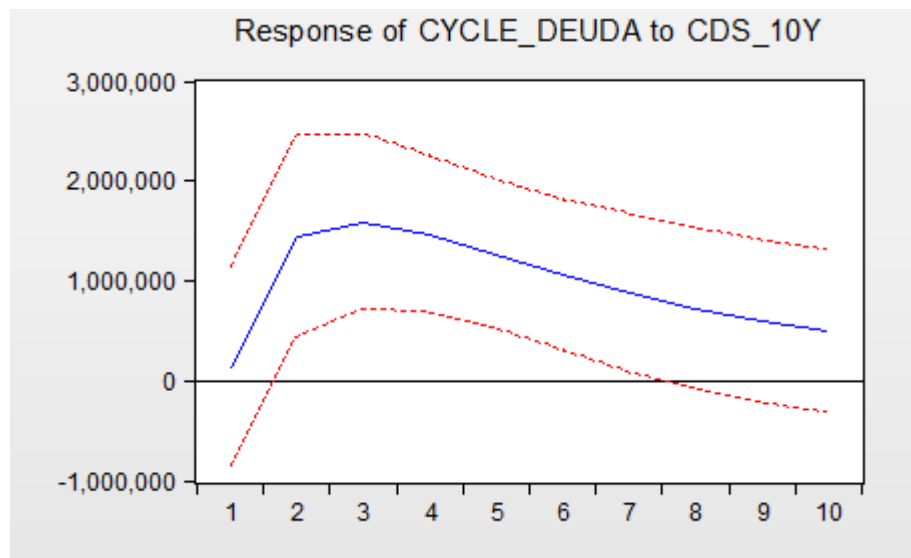
Una forma útil de utilizar los resultados del modelo, es calcular impulsos respuesta. El impulso respuesta medirá como responde la IED, la deuda del GNC y los CDS ante un choque por credibilidad (dicho de otra manera, ante la implementación de una regla fiscal). La calificación de riesgo no se tiene en cuenta, pues al ser una *dummy*, dará como resultado una matriz no singular, que imposibilita el cálculo de los impuestos respuesta.

Un choque en la *i*-ésima variable no solo afectará directamente a la *i*-ésima variable, sino que también se transmite a todas las demás variables endógenas a través de la estructura dinámica (de rezago) del modelo VAR. Una función de respuesta al impulso rastrea el efecto de un choque único en una de las innovaciones sobre los valores actuales y futuros de las variables endógenas. (Eviews, 2020, p.1)

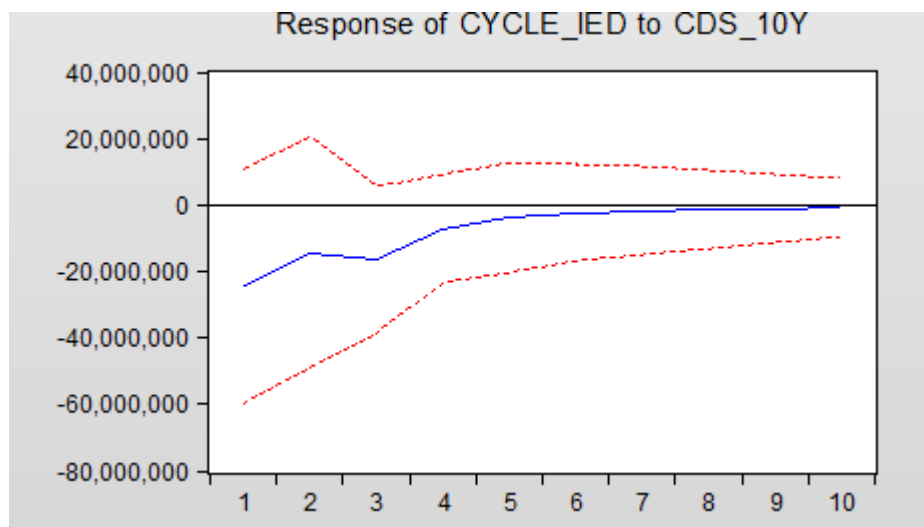
Los impulsos respuesta no hacen nada más que confirmar la interpretación de los coeficientes del modelo. La curva de CDS responde positivamente ante choques sobre si mismos en una magnitud de dos desviaciones estándar. Dicha respuesta es de aproximadamente 20 puntos basicos en el primer mes y se va diluyendo hasta 8 puntos basicos en el mes noveno. Los limites superior e inferior permiten identificar que las respuestas son significativas, ya que no incluyen al cero en los primeros 9 meses.



Un choque de credibilidad positivo como el de la regla fiscal produce una respuesta positiva sobre la deuda del fisco, solo significativa entre el segundo y sexto mes. Sin embargo, la cantidad tan baja que ocasiona (2 mil millones de pesos), permite identificar que dicho aumento de la deuda puede deberse a una mayor capacidad para adquirir prestamos a bajas tasas de interes, como consecuencia de una mejor postura y credibilidad fiscal.



Finalmente, el impulso respuesta sobre la inversión extranjera directa termina por comprobar que la reglas fiscal no tuvo ningun efecto sobre dicha variable, puesto los limites de confianza al 95% identifican que el choque no es significativo en ningun momento del tiempo.



Los resultados positivos de la implementación de la regla fiscal en Colombia previamente encontrados, pueden verse en riesgo o peligro debido a la suspensión actual de la regla fiscal y el choque inevitable sobre la credibilidad del fisco. Ello da relevancia a esta investigación pues pone en alerta al gobierno sobre dicha situación, para que este pueda implementar medidas de choque que, de ser posible, eviten que los frutos objetivos desde el 2012 con la regla fiscal no se vean esfumados en unos pocos meses de crisis global y nacional.

8.8 Recomendaciones de política

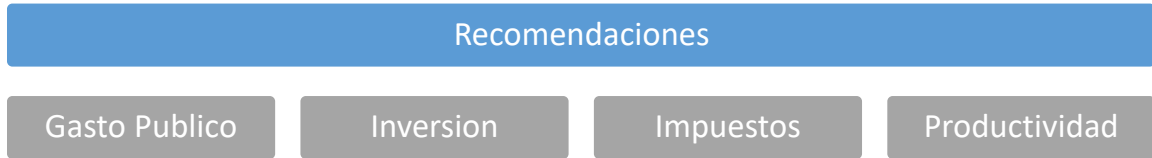
8.8.1 Situación actual

Como consecuencia de la pandemia del Covid-19 el Gobierno Nacional se ha visto en la necesidad de incrementar el gasto público para financiar la crisis, mediante transferencias monetarias a la población menos favorecida, apoyos económicos a la industria nacional para fortalecer el empleo, y así mismo, se vio en la obligación de aumentar la capacidad médica, por lo cual la Regla fiscal estaba limitando el marco de operación. Por lo anterior, el Comité Consultivo de la Regla Fiscal aprobó en junio de 2020 la decisión de suspender la Regla Fiscal en 2020 y 2021, debido a la necesidad de tener flexibilidad fiscal para controlar la crisis económica ya evidente –primera vez que Colombia tendrá crecimientos del PIB negativos.

El problema de dicha suspensión de la Regla Fiscal radica en que el país puede perder los logros financieros que consiguió durante el periodo de cumplimiento de la Regla Fiscal, y sobre todo, la credibilidad que ganó el país como Estado macro-prudencial y fiscalmente estable.

8.8.2 Situación propuesta

Tomando como punto de partida el análisis de los resultados obtenidos tras la aplicación del Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), se proponen las siguientes recomendaciones:



En materia de Gasto Público:

De acuerdo con los resultados del análisis impulso respuesta la regla fiscal (emulada a través de los CDS) genera mayor impacto sobre la Deuda del fisco. Razón por la cual, se recomienda que el Gobierno Nacional optimice sus recursos, mediante una política de austeridad, para ello se sugiere el uso de herramientas de Agregación de Demanda como los Acuerdos Marco de Precios, los cuales permiten a las Entidades Estatales realizar compras públicas de forma eficiente, transparente, generando ahorros para el Estado, de tal forma que el Gobierno ejecute sus recursos conforme a la disponibilidad de estos, evitando así financiamiento externo que en el largo plazo terminara generando una deuda insostenible. Adicionalmente, la política fiscal encaminada hacia la disciplina fiscal no implica necesariamente que el gobierno no pueda incrementar el gasto, lo que se sugiere es que para hacerlo recurra a una fuente permanente de ingresos, más no mediante endeudamiento.

En materia de Inversión:

Se recomienda diseñar y promover proyectos de inversión pública que generen beneficios en términos económicos para el Gobierno Nacional, es necesario pensar desde la perspectiva privada, buscando una fuente de recursos a mediano y largo plazo

Esta iniciativa se alinea con la ley 14 73 del 2011, y se orienta a contener el gasto en exceso particularmente en los buenos tiempos y al fin de garantizar la responsabilidad fiscal y el sostenimiento de la deuda del Estado. También es importante fortalecer el apoyo a la industria nacional mediante la inversión en proyectos sostenibles, esto puede convertirse en una fuente de inversión extranjera.

En materia tributaria:

Se recomienda establecer un margen de equilibrio en la recaudación fiscal, es de resaltar que, pese a que la principal fuente de recursos del Gobierno son los ingresos tributarios, no se puede recurrir siempre a una reforma tributaria para incrementar los impuestos, porque esta decisión tiene un carácter contractivo, que termina en afectando la industria, desincentivando la inversión, generando desempleo, y a su vez, una reducción del consumo de los hogares. Por lo anterior, el país debe evaluar el manejo en materia fiscal, probablemente se debe contar con una combinación de menor gasto y mayor ingreso tributario, pero en la medida en que no se desincentive la inversión.

En materia de productividad:

Se recomienda generar una transformación productiva, limitar la dependencia de recursos minero-energéticos, potencializar otros sectores como el agro, de tal forma que en periodos de bonanza se puedan ahorrar esos recursos para financiar los periodos en los que los ingresos presenten caídas transitorias, bajo las cuales normalmente se recurre a endeudamiento.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo con la revisión de la literatura y documentación relacionada con el tema de análisis del presente trabajo, en julio de 2011 se aprobó la Regla Fiscal en el país con el fin de asegurar la sostenibilidad fiscal y macroeconómica del país a mediano y largo plazo. Desde su implementación la situación económica ha presentado cambios significativos, el Gobierno Nacional Central logro reducir el déficit estructural pasando de 2,43 como porcentaje del PIB en 2012 a 1,5 como porcentaje del PIB en 2019. Así mismo, la calificación crediticia tuvo una tendencia positiva, la calificación de la deuda en Colombia mejoró para las 3 calificadoras de riesgo más importantes: i) *Moody's* en septiembre de 2010 tenía a Colombia en Ba1 -estable, y sin el estatus de grado de inversión-, en agosto de 2020 tiene a Colombia en Baa2 –estable y con estatus de grade de inversión- ii) *S&P* a principios de 2011 tenía a Colombia en BBB- y en 2016 alcanzó a calificarla en BBB estable y iii) *Fitch* a finales de 2010 calificaba a Colombia con BB+ y en 2019 ya la ubicaba en BBB –y con estatus de grado de inversión-.

Por otro lado, la inversión extranjera directa (IED) también se vio jalonada a partir de 2011, ya que en 2010 era de USD \$6,4MM y en 2014 llegó a ser de USD \$16,1MM. Aun después del

choque de precios internacionales del petróleo, la IED se mantuvo en casi el doble a los datos previos a 2011 –sin contar la venta de ISAGEN–.

Es evidente que la implementación de la Regla Fiscal ha tenido una fuerte incidencia en las variables macroeconómicas del país, por tal razón para determinar el impacto de la misma sobre la estructura financiera del fisco en Colombia entre 2012-2019, se propuso un Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), tomando variables de impacto como: (i) Los CDS soberanos de Colombia a 10 años; (ii) deuda pública del GNC; (iii) inversión extranjera directa (IED). Así mismo, bajo la aplicación del modelo se realizaron las estimaciones de impulso respuesta. Para el caso de para el caso de la cueva de CDS se evidencia una variación positiva frente a los choques sobre si mismos en dos desviaciones estándar, lo que indica que durante el primer mes responde en aproximadamente 20 puntos básicos, reduciéndose a 8 puntos en el noveno mes.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la implementación del modelo, la regla fiscal produce una respuesta positiva sobre la deuda del fisco, solo significativa entre el segundo y sexto mes, un incremento cercano a los 2 mil millones de pesos, que obedece principalmente a una mayor capacidad para adquirir préstamos a bajas tasas de interés, como consecuencia de la confianza de los agentes en un mercado mucho más estable.

Frente a la credibilidad del país medida con los CDS a 10 años (variable que emula a la regla fiscal en el modelo), al tener tiene un impacto positivo sobre deuda, y sobre la calificación de riesgo. Específicamente, por cada punto básico que cambia el CDS a 10 años mensualmente, la deuda del GNC se reduce en COP \$7.13 mil millones; es decir, la implementación de la regla fiscal redujo la deuda del fisco en esa proporción solo durante el primer mes. En este caso se debe tener en cuenta que los efectos de la regla fiscal no ocurren de forma inmediata, por lo cual los efectos de la suspensión de la regla se verán reflejados en el mediano plazo.

Caso contrario ocurre con la inversión extranjera directa, la cual no está muy relacionada con las demás variables del Vector Autorregresivo, bajo este análisis es posible inferir que la regla fiscal no tuvo un impacto estadísticamente medible sobre la inversión extranjera directa de Colombia entre 2012 y 2019. Este resultado podría dar un horizonte a al gobierno frente a las acciones en las cuales deben focalizarse tras la suspensión de la regla fiscal, no es necesario sumar esfuerzos en la atracción de la inversión extranjera directa, los inversionistas son conscientes de la

situación y consideran que la decisión de suspensión de la misma obedece principalmente a decisiones de política fiscal que no afectan sus intereses directamente al

Conforme a los resultados obtenidos del modelo se propusieron recomendaciones en materia de política fiscal orientadas a contribuir con las decisiones del Gobierno Nacional en aras de garantizar la sostenibilidad macroeconómica del país.

Finalmente, el presente trabajo brindo información sobre los orígenes de la regla fiscal, elementos, marco regulatorio, los efectos de la implementación sobre la estructura financiera del fisco en Colombia entre 2012-2019. Para tal fin se utilizaron herramientas econométricas, como la aplicación de un Modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), teniendo en cuenta variables como (i) Los CDS; (ii) deuda pública del GNC; (iii) inversión extranjera directa (IED). Con los resultados obtenidos se identificaron las variables que requieren mayores acciones en materia de política económica, las cuales contribuyeron a la generación de recomendaciones políticas en pro de asegurar la sostenibilidad macroeconómica de Colombia en el mediano y largo plazo.

REFERENCIAS

- Alberola, E., Kaatryniuk, I., Melguizo, Á., & Orozco, R. (enero de 2016). Fiscal policy and the cycle in Latin America: the role of financing conditions and fiscal rules. *BIS Working Papers*(543), 1-34.
- Alberto Barreix, L. F. (2019). *Banco Interamericano de Desarrollo* . Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/reglas-fiscales-resilientes-en-america-latina>
- Álvarez Texocotitla, M., Álvarez Hernández, M., & Álvarez Hernández, S. (2017). La Deuda Pública, el crecimiento económico y la política. *Polis*, 2, 47-71. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-23332017000200041&lng=es&tlng=es
- Arango, A. E. (2019). *Reglas fiscales resilientes en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco de la República. (2010). *Boletín N° 33- Estadísticas sobre Deuda Pública*. Bogotá. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/BoletinDePu33.pdf>
- Banco de la República . (Diciembre de 2019). *Banco de la República*. Obtenido de https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/bdeudax_t.pdf
- Banco de la República . (2020). *Banco de la República* . Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/deuda-externa-publica-y-privada-dolares>
- Banco de la República. (2020). Boletín de Indicadores Económicos. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/paginas/bie.pdf>
- Banco de la República. (23 de 08 de 2020). Boletines electrónicos sobre deuda Pública. Obtenido de <https://www.banrep.gov.co/es/boletin-deuda-publica>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). Reglas Fiscales Resilientes en América Latina.
- Banco Mundial. (16 de Abril de 2020). Perú Panorama general. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>
- Bergman, M., & Hutchison, M. (2015). Economic stabilization in the post-crisis world: Are fiscal rules the answer? *Journal of International Money and Finance*, 52, 82-101.

- Burgos, F. F. (2010). La union Europea Genesis de Maastritch . *centro de estudios politicos y constitucionales del gobierno de España*.
- Bloomberg (2020), base de datos oficial. Recopilados en septiembre del 2020.
- Caselli, F., & Reynaud, J. (2020). Do fiscal rules cause better fiscal balances? A new instrumental variable strategy. *European Journal of Political Economy*, 63, 1-16.
- Céspedes, L., Chang , R., & Velasco Andrés. (2004). Balance Sheets and Exchange Rate Policy. *The American Economic Review*, 1183-1193. Obtenido de <https://search.proquest.com/openview/975989ccc18136f12540b8f81a04002c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=42182>
- Collado, F., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México D.F.: Mc Graw Hill Education.
- Corrales, J. C. (2019). *Reglas fiscales resilientes en América Latina*.
- Corficolombiana. (16 de junio de 2020). Sin Regla Fiscal, navegando sin brújula. Obtenido de [https://investigaciones.corficolombiana.com/documents/38211/0/EES16062020%20\(1\).pdf/a8d8e191-38c8-17c5-20fb-0235201e40ec](https://investigaciones.corficolombiana.com/documents/38211/0/EES16062020%20(1).pdf/a8d8e191-38c8-17c5-20fb-0235201e40ec)
- Delgado-Rojas, M., & Rincón-Castro, H. (2017). Incertidumbre acerca de la política fiscal y ciclo económico. *Borradores de economía*(1008), 1-53.
- EIEWS. (9 de septiembre de 2020). *Views And Procs Of A VAR*. Obtenido de http://www.eviews.com/help/helpintro.html#page/content/VAR-Views_and_Procs_of_a_VAR.html
- Eyraud, L., Debrun, X., Hodge, A., Lledó, V., & Pattillo, C. (2018). *Second-Generation Fiscal Rules: Balancing Simplicity, Flexibility, and Enforceability*. New York: International Monetary Fund IMF.
- Gallegos, J. (2018). ANÁLISIS NORMATIVO CRÍTICO DE LA REGLA FISCAL EN CHILE - CRITICAL REGULATORY ANALYSIS OF THE FISCAL RULE IN CHILE. *Revista Chilena de Derecho*, 45(3), 597-620. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26618412>

- George Kopits, Steven A Symansky. (1998). Fiscal Policy Rules. *International Monetary Found* .
- González, A., López, M., Rodríguez, N., & Téllez, S. (2014). Fiscal Policy in a Small Open Economy with Oil Sector and non-Ricardian Agents. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 73(1), 33-69. doi:ISSN 0120-3584
- Gordon, S. (1996). *la gestion comunal de recursos*. Icaria.
- Grunwald, C. (2018). *Regla Ficasl y su evolución*. Libertad y Desarrollo.
- Hamann, F., Perez , J., & Restrepo , P. (12 de Abril de 2015). Sobre los Efectos Macroeconómicos de la Composición de la Deuda Pública en Colombia. Colombia.
- Hugo López, R. R. (2008). Conveniencia de una Regla Fiscal de balance estructural para Colombia No 497 . *Borradores de Economía* .
- LeyN°51. (28 de diciembre de 1990). *Por la cual se autorizan unas operaciones de endeudamiento interno y externo de la Nación; se autorizan operaciones para el saneamiento de obligaciones crediticias entre entidades públicas; se otorga una facultad y se dictan otras disposiciones*. Bogotá D.E: Congreso de la República.
- Limas Suárez, S., & Franco Ávil, J. A. (2018). El riesgo país para Colombia: interpretación e implicaciones para la economía y la inversión extranjera, 2012-2017. *Finanzas y Política Económica*, 10(1), 153-171. Obtenido de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2248-60462018000100153
- Lozano-Espitia, L. I. (2008). Borradores de Economía; No. 505. *Repositorio Banco de la Republica* .
- Lozano, L. (2010). La Regla Fiscal y su papel estabilizador en Colombia: ¿qué se vislumbra en los próximos años? *Finanzas y Política Económica*, 2(1), 9-28.
- Lozano, L. I. (2010). La Regla Fiscal y su papel estabilizador en Colombia: ¿Qué se vislumbra en los próximos años? *Finanzas y Política Económica*, 9-28.
- Lutkepohl, H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*. Verlag Berlin: Springer.
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía* (8a ed.). España: Antoni Bosch editor, S.A.

- Martin Ardanaz, A. B. (2019). *Las reglas fiscales: tipologías, funciones y complementariedad con otras instituciones fiscales*. Washington D.C .
- Ministerio de Hacienda de Chile. (2015). MODIFÍCASE EL DECRETO SUPREMO N°892, DEL 03 DE JULIO DE 2014, DEL MINISTERIO DE HACIENDA, QUE ESTABLECE LAS BASES DE LA POLÍTICA FISCAL, DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1° DE LA LEY N° 20.128. *DECRETO 1378*. Obtenido de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1082432>
- Ojeda, J., Parra, J., & Vargas, C. (2014). Natural-Resource Booms, Fiscal Rules and Welfare in a Small Open Economy. *Borradores de economía*(807), 1-32.
- Ostos Rey, M. d., & Holgado Molina, M. d. (julio de 2002). La relación entre la deuda externa y la inversión. *Comercio exterior*, 52(7), 576-584. Obtenido de <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/22/2/RCE.pdf>
- Packer, F., & Suthiphongchai, C. (2003). *Sovereign credit default swaps*. Basel: The Bank for International Settlements (BIS).
- Presidencia de la República de Colombia. (2 de Marzo de 2020). *Presidencia de la República*. Obtenido de <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/2019-Inversion-Extranjera-Directa-en-Colombia-crecio-25-6-y-alcanzo-los-US-14-493-millones-su-mayor-nivel-desde-2014-200302.aspx#:~:text=En%202019%2C%20la%20legada%20de,a%20lo%20recibido%20en%202018>.
- Romo, S. V. (Diciembre de 2012). El principio constitucional de la sostenibilidad fiscal . *Reflexiones en el acto administrativo No 3*. Centro de Estudios e Investigaciones CIESJU.
- Romo, S. V. (Vol. XIII. No. 2 / 2012). Características y alcance de principios de la sostenibilidad fiscal en el contexto colombiano. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Universidad de Nariño*, 74.
- Sawadogo, P. N. (2020). Can fiscal rules improve fiscal market access for developing countries? *Journal of Macroeconomics*, 65, 1-33.

- Texcotitla, M. Á. (2017). La Deuda Pública, el crecimiento económico y la política. *Scielo - Scientific Electronic Library*.
- The World Bank. (29 de mayo de 2015). *Data, Central government debt, total (% of GDP)*. .
Obtenido de <http://data.worldbank.org/indicator/GC.DOD.TOTL.GD.ZS/countries>
- Thornton, J., & Vasilakis, C. (2017). The impact of fiscal rules on sovereign risk premia. *Finance Research Letters*, 1-14. doi:10.1016/j.frl.2016.09.008
- Tribunal Constitucional de Chile. (30 de septiembre de 2006). Ley 20128. *NORMAS SOBRE MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN FINANCIERA Y PRESUPUESTARIA*. Santiago, Chile. Recuperado el 20 de agosto de 2020, de <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idLey=20128>
- Végh, C., Lederman, D., & Bennett, F. (2017). *Leaning against the wind*. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introducción a la econometría* (2da ed.). Madrid, España: Thomson.