



**Análisis de la eficiencia de la regla fiscal en Colombia: Un enfoque FAVAR para determinar sus implicaciones en la sociedad y la macroeconomía colombiana.**

Ana María Gaona Gómez

Nathali Callejas Calle

Trabajo de grado presentado para optar al título de Economista

Tutor

Mauricio López González, Doctor (PhD) en Dirección de Empresas

Jhon Edwar Torres Gorrón, Magíster (MSc) en Ciencias Económicas

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ciencias Económicas  
Economía  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2021

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Cita</b>                | (Gaona Gómez & Callejas Calle, 2021)   |
| <b>Referencia</b>          | Gaona Gómez A. M. & Callejas Calle, N. (2021). <i>Análisis de la eficiencia de la regla fiscal en Colombia: Un enfoque FAVAR sus implicaciones en la sociedad y la macroeconomía 2005-2020</i> . [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. |
| <b>Estilo APA 7 (2020)</b> |  |



Agradecimiento especial al profesor John Edwar Torres Gorrón



Centro de Documentación Economía

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano/Director:** Sergio Iván Restrepo Ochoa.

**Jefe departamento:** Wilman Arturo Gómez Muñoz.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Dedicatoria**

Está dedicado a nuestras familias que estuvieron presentes en el proceso de formación de material y emocional y a nuestros profesores de la facultad de ciencias económicas.

## **Agradecimientos**

Agradecimientos al asesor de tesis Mauricio López González. Al profesor John Edwar Torres Gorrón por las asesorías temáticas relacionadas con la tesis. A la profesora María Isabel Restrepo Estrada por el acompañamiento durante la realización de la tesis. Finalmente, a la profesora Edel Laura Sánchez porque fue de la asignatura economía colombiana de donde se forjó la idea inicial de tesis

## Tabla de contenido

|   |    |
|---|----|
| Resumen .....   | 6  |
| Abstract .....  | 7  |
| 1. Introducción .....                                   | 8  |
| 2. Revisión de literatura o Marco teórico.....          | 9  |
| 3. Definición de la Regla Fiscal.....                   | 14 |
| 4. Modelo Fiscal en Colombia.....                       | 19 |
| 4.1. Implementación de la Regla Fiscal en Colombia..... | 20 |
| 4.2. Análisis empírico de la política fiscal .....      | 24 |
| 5. Resultados .....                                     | 26 |
| 6. Conclusiones .....                                   | 30 |
| 7. Referencias.....                                     | 31 |



## Resumen

El estudio de la política fiscal es complejo. Además, las herramientas de política fiscal limitan la efectividad de la misma debido a los efectos ambiguos y poco directos de estos. Por lo anterior, en el presente trabajo se analiza la definición de reglas fiscales, las características bajo las cuales pueden ser útiles para alcanzar objetivos deseados de la realidad económica se y caracteriza el modelo fiscal en Colombia de los últimos años. Por último, para analizar el comportamiento fiscal en el país, se realiza un modelo FAVAR con series de tiempo comprendidas entre 2005:Q1-2019:Q4. Los resultados del modelo indican que, mejores resultados en las variables relacionadas con el bienestar económico y social actual se traducen en peores resultados en las variables credibilidad internacional y de finanzas públicas como EMBI, IED y deuda pública. Además, a pesar del cumplimiento de las metas de niveles de déficit estructural la deuda pública y las finanzas del país no han mejorado por causa de las contingencias económicas y sociales de los años siguientes a la implementación de la regla fiscal.

*Palabras clave:* política fiscal, regla fiscal, gasto público, FAVAR.

*Clasificación JEL:* H300, C310, H600

## **Abstract**

The study of fiscal policy is complex. In addition, fiscal policy tools limit its effectiveness due to their ambiguous and not very direct effects. Therefore, this paper analyzes the definition of fiscal rules, the characteristics under which they can be useful to achieve desired objectives of the economic reality and characterizes the fiscal model in Colombia in recent years. Finally, to analyze the fiscal behavior in the country, a FAVAR model is made with time series between 2005:Q1-2019:Q4. The results of the model indicate that better results in the variables related to current economic and social well-being translate into worse results in the international credibility and public finance variables such as EMBI, FDI and public debt. In addition, despite meeting the goals for structural deficit levels, the country's public debt and finances have not improved due to the economic and social contingencies of the years following the implementation of the fiscal rule.

*Keywords:* *fiscal policy, fiscal rule, public spending, FAVAR*

## 1. Introducción

La creciente complejidad de las economías ha motivado a un mayor desarrollo de instrumentos enfocados en el alcance de los objetivos de política económica. En particular, uno de los instrumentos que ha presentado una creciente aplicación, alrededor del mundo, han sido las reglas fiscales. Estos instrumentos son vistos como una herramienta para solidificar la política fiscal. Una muestra de su rápido crecimiento es que en el año 1985 solo 6 países en el mundo habían implementado este instrumento y, tan solo tres décadas después, en el año 2015 se presentaba un total de 96 países con reglas fiscales, según datos del Fondo Monetario Internacional (FMI). Entre los hechos que han generado incentivos a los países para la implementación de reglas están; según Simplicity et al., (2018), que estos instrumentos generan mayor credibilidad internacional de los gobiernos, una disminución del déficit fiscal, un aumento de la disciplina fiscal, limitación del sesgo deficitario, menor volatilidad del producto entre otras. Según el autor, en promedio, los países con estos instrumentos presentan déficits fiscales menores que aquellos países que no tienen reglas fiscales.

En general, los estudios enfocados en el tema de regla fiscal concluyen que, los beneficios de la implementación de las reglas fiscales son significativos tanto para economías avanzadas como emergentes. En particular, según López et al., (2019), los países ricos en recursos naturales, que suelen ser países en desarrollo o emergentes, y que implementan reglas fiscales bien diseñadas, pueden llevar el beneficio de la implementación hacia el control de la volatilidad del PIB, ya que estos países se caracterizan por enfrentar grandes conmociones económicas derivadas de la volatilidad de los precios de las materias primas y la incertidumbre inherente en la extracción de recursos naturales, factores de los cuales son altamente dependientes. Para el caso colombiano, la alta dependencia del ciclo económico a los precios del petróleo ha generado alta volatilidad en el producto. Según López et al., (2019) “la creciente participación de las rentas petroleras en los ingresos del gobierno desde el 2000 al 2011, originada por el aumento de los precios internacionales de las materia primas, impulsó una importante discusión sobre el manejo apropiado de esos recursos para garantizar la sostenibilidad fiscal y macroeconómica del país, y contrarrestar las posibles vulnerabilidades de la economía frente a una caída de los precios del petróleo”. Con base a lo anterior, en el 2011 se implementó para Colombia la regla fiscal, con la



ley 1473 de 2011 que “define las metas de déficit de mediano plazo que garantizan la sostenibilidad de las finanzas públicas del país”. Por lo anterior, el presente trabajo de investigación estudia la eficiencia de la implementación de la regla fiscal en Colombia y sus efectos sobre variables macroeconómicas y sociales analizando tanto el diseño de la regla según la ley 1473 del 2011 y la implementación durante el periodo comprendido entre 2005 y 2019.

El documento se divide en seis secciones; la primera es la introducción. La segunda sección es una revisión de la literatura internacional y nacional enfocada en la temática de las reglas fiscales con énfasis en Colombia. En la tercera sección se presenta una descripción detallada de las reglas fiscales implementadas en los países de la región cinco, según la clasificación del Fondo Monetario Internacional; esta sección incluye el cálculo de un índice enfocado en medir la correcta definición de las reglas fiscales. En la cuarta sección se presenta una caracterización y descripción detallada del modelo fiscal en Colombia y su funcionamiento, esto incluye; canales de transmisión y efectos de los instrumentos de política fiscal en la realidad económica. En la quinta sección se presenta un modelo econométrico FAVAR con el cual se observa el comportamiento de la política fiscal antes y después de la implementación de la regla fiscal en Colombia, se toma el periodo de tiempo comprendido entre 2005 y 2019, se analiza el efecto de la regla en las variables macroeconómicas y sociales y se analiza la reacción de las variables macroeconómicas, en especial de política fiscal y sociales ante un decrecimiento del producto. En la sexta sección se analizan los resultados del modelo. Por último, se presentan las conclusiones obtenidas del trabajo.

## 2. Revisión de literatura o Marco teórico

El estudio de las reglas fiscales se ha realizado desde diferentes enfoques. Estos incluyen las características adecuadas para la definición “correcta” de las reglas, la efectividad, sus ventajas y/o desventajas y los factores que impiden o permiten el funcionamiento adecuado de las mismas. Un estudio que analiza la “efectividad” de la regla fiscal a partir de la definición formal de sus objetivos es Reuter, (2019). El autor analiza **las condiciones bajo las cuales la probabilidad de cumplir con las reglas fiscales cuantitativas aumenta**. Para lo anterior, realiza el estudio para 51 reglas presentes en países de la Unión Europea y encuentra que la probabilidad aumenta, alrededor del 70%, si la regla restringe una variable de *stock* en lugar de una de flujo y que el cumplimiento

es significativamente mayor si las reglas cubren una mayor proporción de las finanzas del Gobierno General. Un hallazgo importante es que, ni las acciones de incumplimiento más estrictas ni las cláusulas de escape parecen aumentar las probabilidades de cumplimiento. Aunque el 32% de las observaciones cuentan con mecanismos de corrección automática, no resultan ser significativos. Según el autor, la razón podría ser que las sanciones y los mecanismos de corrección automática (hasta ahora) no se aplican de manera sistemática y, por lo tanto, no producen un efecto significativo.

Un estudio que se enfoca no en las características de definición de la regla sino en su efecto en la realidad económica es el de Landon & Smith, (2017). Los autores evalúan y comparan varias reglas fiscales implementadas en la Unión Europea, para lo cual, realizan un análisis empírico en el que **estudian el impacto de la adopción de reglas fiscales en el bienestar de la población** por medio de una simulación Monte Carlo en la que el bienestar es tomado como una función de utilidad intertemporal esperada, que depende tanto del nivel de ingresos como de la volatilidad del gasto público y del consumo privado, que a su vez dependen de la producción total y los ingresos públicos. Con esto los autores buscan establecer la interacción de ingresos públicos, producción y gasto público que se representa con un modelo VAR estructural. Los autores encuentran que, con las reglas fiscales comúnmente utilizadas, es posible aumentar tanto el **bienestar como la estabilidad del gasto público**. También resaltan la importancia del diseño de la regla fiscal para obtener resultados deseados. Una buena regla no tiene por qué ser compleja, estas, según los autores, por lo general dependen del pronóstico de una única variable, pues al tener en cuenta el pronóstico de más variables aumentan la complejidad de adopción y alcance.

Otro estudio que analiza el efecto de las reglas en el bienestar social es el realizado por Galvis & Bedoya, (2011) quienes desarrollan un modelo de equilibrio general dinámico estocástico (DSGE) para intentar aproximarse a una regla óptima de política fiscal para Colombia, con la presencia de agentes maximizadores (consumidores y firmas). Los autores encuentran cuando aumenta (disminuye) la brecha del producto el gobierno debe responder con un incremento (disminución) de dos puntos en su gasto respecto a su nivel de estado estacionario. Cuando aumenta (cae) la brecha del producto también cae (aumenta) la inflación y la tasa de interés, y por tanto cae (aumenta) la demanda de bonos. Con lo encontrado, los autores concluyen que la política fiscal en marco de la regla fiscal establecida para Colombia se aleja de lo propuesto por los autores, porque

su papel frente a la estabilización macroeconómica se da paso a mencionar que el manejo de esta frente a los ciclos económicos ha sido procíclica dado el manejo que se le ha dado a los impuestos en Colombia durante las últimas décadas.

Contrario a lo presentado por los autores anteriores, algunos autores están en contra de las reglas fiscales. Uno de ellos es C. G. Rincón, (2014), que plantea que las reglas fiscales no garantizan que se alcancen los objetivos que se plantean por medio de ellas y con ello el aumento del bienestar social; argumentando que, el empleo no desempeña un papel importante en el establecimiento de la política fiscal y fundamenta su argumento desde la teoría post keynesiana. En particular, para el caso colombiano C. G. Rincón, (2014) dice que la regla fiscal subordina la política fiscal a la política monetaria y con esto se desconoce la efectividad de la primera como política estabilizadora de la economía y se le resta su importancia y efecto en términos reales. El autor caracteriza la regla fiscal como una “*política de austeridad fiscal y su esencia es el principio de las finanzas equilibradas (va en contraposición de los fundamentos teóricos de la economía PK*”<sup>1</sup>).

Otro estudio crítico de las reglas fiscales como herramienta de política fiscal es el de Izquierdo et al. (2018), citado en López et al., (2019). Este estudio muestra que, a pesar de los intensos esfuerzos para hacer que las reglas sean más flexibles, el cumplimiento ha sido frustrantemente bajo y esto ha llevado un creciente número de reformas tributarias, como en el caso colombiano. Según el autor, “**la adopción de reglas fiscales puede sesgar la composición del gasto público**, en la medida en que las reglas no especifican el tipo de gasto que debe desempeñar o ajustarse en cada momento del ciclo, lo cual por razones de economía política y del diseño intrínseco de la regla, termina generando un sesgo contra el gasto de capital como proporción del gasto total, reduciendo la capacidad de las economías para crecer en el largo plazo”. Además, Gambarte, (2018) encuentra que, a diferencia de lo que menciona la teoría de las reglas fiscales “la aplicación de reglas fiscales no garantiza la estabilidad del producto ante un contexto externo desfavorable, principalmente en países en vías de desarrollo que tienen la característica de ser exportadores de materias primas como es el caso de las economías sudamericanas”

---

<sup>1</sup> “Los desequilibrios de demanda se deben corregir con una política fiscal expansionista. La característica esencial en la estructura de análisis PK de este tipo de política es que permite incrementar la demanda agregada, estimulando la inversión y aumentando la capacidad productiva, para de esta forma favorecer al crecimiento económico. El mercado por sí sólo no se encuentra en capacidad de autocorregir las insuficiencias de demanda, y más cuando el gasto público se reduce en la economía”(C. G. Rincón, 2014)

Un enfoque que complementa el efecto de la regla fiscal en el bienestar social es el que estudia cómo influyen las condiciones institucionales en la efectividad de la adopción de las reglas fiscales. Uno de los estudios que se enfoca en determinar lo anterior es el de Bergman & Hutchison, (2015), los autores estudian la capacidad de las reglas fiscales para reducir la naturaleza procíclica de la política fiscal haciendo énfasis en **la efectividad de la implementación de reglas fiscales y su relación con la institucionalidad**. Para lo anterior toman una muestra de 81 países que incluye países avanzados, emergentes y en desarrollo. Los autores toman como variables explicativas, el índice de eficiencia de la burocracia gubernamental, indicadores de gobernanza mundial, el índice de la regla fiscal, el número de reglas fiscales implementadas, el índice propuesto por Chin-Ito et al (2005) con el que miden el grado de apertura de la cuenta de capitales de un país y la fragmentación del gobierno. Los autores concluyen que las reglas fiscales nacionales son altamente efectivas para reducir la prociclicidad de la política del gasto público y que existe una alta correlación entre reglas fiscales y la eficiencia burocrática.

Con el aumento de la implementación de reglas fiscales cuantitativas ha incrementado el análisis desde este enfoque. Entre los modelos econométricos que se encuentran en la literatura se resaltan los modelo de equilibrio general dinámico y estocástico (DSGE) como el realizado por Ojeda-Joya et al., (2016), los autores aplican un modelo DSGE con tres sectores productivos (no transables, manufacturero y commodities), gobierno y dos tipos de consumidores, según tengan o no acceso a los mercados financieros (ricardianos y no ricardianos, respectivamente). Los consumidores no ricardianos obtienen beneficios de bienestar de las reglas fiscales anticíclicas, los consumidores ricardianos incurren en pérdidas de bienestar considerables a causa de este tipo de política. Otro esquema muy usado es el VAR estructural, como el aplicado por Gambarte, (2018), con el cual los autores estudian si la existencia de las reglas fiscales incide en una menor volatilidad del producto para los países suramericanos a excepción de Venezuela. Para lo anterior analizan el efecto de los choques económicos internacionales en la brecha del producto, los términos de intercambio y la razón del gasto público y PIB.

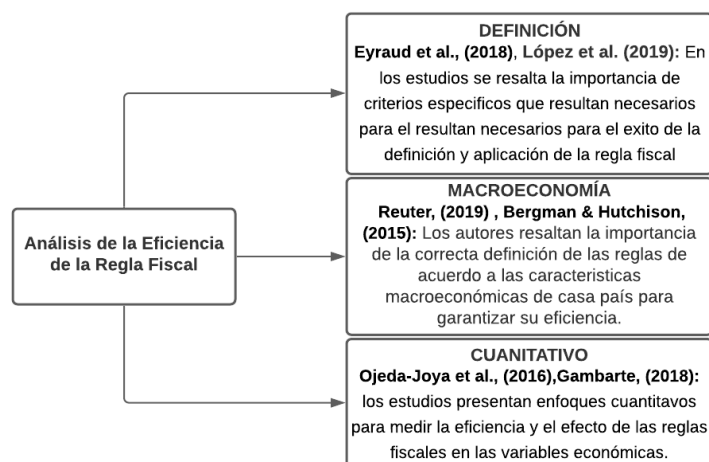
Teniendo en cuenta lo anterior, Bernanke et al., (2005) desarrollaron un modelo que incluye la metodología del VAR estructural tradicional y que permite la inclusión de un elevado número de variables (por lo general, estas superan las 100) por medio de la reducción de la dimensionalidad.

Según (Bernanke et al., 2005) este modelo permite calcular las funciones impulso respuesta de cualquier variable usada en la extracción de los factores. Esta metodología es relativamente reciente y se ha usado principalmente para estudiar efectos en la economía relacionados con la política monetaria. Bernanke et al., (2005) como pioneros se vieron motivados a desarrollar el modelo para medir los efectos de los choques de política monetaria en la economía debido a la información limitada que permiten los modelos tradicionales. Para el caso de la economía colombiana estudios como Londoño et al., (2012), Echavarría-Soto et al., (2013), entre otros han desarrollado modelos FAVAR aunque estos han sido dirigidos, en su mayoría, en el análisis de política monetaria. Otros estudios que desarrollan un modelo FAVAR son los realizados por Cabrera et al., (2014) para el Banco de la República, enfocado en el sistema financiero y sector real donde se incorporan factores no observados, los cuales recogen la dinámica de cientos de variables de la economía colombiana en determinado periodo de tiempo. Candelo et al., (2021), también realiza un modelo FAVAR que identifica la relación que existe entre la tasa de cambio y los diferentes agregados macroeconómicos de la economía colombiana. Esta metodología permite evaluar choques y/o relaciones de causalidad entre variables macroeconómicas para distintas categorías económicas y se caracteriza por el uso de un amplio conjunto de series que describen en gran medida la economía de un país, lo que reduce las limitaciones de información de los modelos VAR y disminuye la omisión de variables y los errores que esto puede causar en los resultados, y así se permite un análisis más amplio sobre toda la actividad económica.

En el presente trabajo se usa la metodología FAVAR para el análisis de la política fiscal colombiana, específicamente en el instrumento de regla fiscal. En la Figura 1 se presenta un esquema en el que se agrupan los enfoques de estudio de eficiencia de la Regla Fiscal encontrados en la literatura.

## Figura 1

*Enfoques de estudio de la eficiencia de la regla fiscal.*



Fuente. Elaboración propia con revisión de literatura

### 3. Definición de la Regla Fiscal

El estudio de la efectividad por medio de metodología empírica de la regla Fiscal es reciente y escaso. Una de las clasificaciones que se puede hacer de estos estudios es, por una parte, el estudio del diseño de la regla fiscal y, por otra parte, la implementación de la regla fiscal y sus efectos en la economía. Un ejemplo de lo anterior es el estudio de Eyraud et al., (2018) donde analizaron el efecto del diseño y de la implementación o aplicación de la regla fiscal, y encontraron que la **adopción** de una regla no tiene impacto en la reducción del déficit fiscal, aunque el diseño de este tipo de instrumentos sí parece estar asociado a un impacto en la reducción del déficit. Según (López et al., 2019) el diseño de la regla ha demostrado ser más relevante que la existencia misma de la regla. Por lo anterior, en primer lugar, se analizan las características de definición de la regla fiscal en Colombia y países de la región.

Según el FMI, en las cinco regiones del mundo se han implementado un total de 96 reglas que incluyen reglas de equilibrio presupuestario (BBR), reglas de deuda (DR), reglas de gasto (ER) y reglas de ingresos (RR), que se aplican al gobierno central o general o al sector público. En particular, en este trabajo nos enfocamos en el estudio de la definición de las reglas fiscales de

carácter nacional de la región cinco conformada por 14<sup>2</sup> países (Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, Estados Unidos y Uruguay). Para esta región se construyó un índice de regla fiscal con base al índice de regla fiscal diseñado por la Unión Europea<sup>3</sup>.

El cálculo de este índice incluye criterios de *1) base legal, 2) fijación revisión de objetivos, 3) naturaleza del organismo de control y corrección, 4) naturaleza del órgano supervisor del mecanismo de corrección en caso de desviación, 5) organismo independiente que avala las previsiones macropresupuestarias, 6) mecanismo de corrección en caso de desviación, y 7) Definición de cláusula de escape*. La evaluación de estos criterios se realizó de forma atemporal y el objetivo de este índice fue medir el nivel de “definición correcta de regla fiscal según la teoría”. Estos criterios tienen en cuenta las características de “buen diseño de regla fiscal” mencionados por López et al., (2019); **simplicidad, flexibilidad y exigibilidad**, y los criterios mencionados por Eyraud et al., (2018) estos incluyen **sostenibilidad, estabilización, guía operacional, resiliencia y facilidad de monitoreo y cumplimiento**. Los resultados del índice de regla y el valor para cada criterio se presentan en la **Tabla 1**. Los valores reportados se infirieron del trabajo realizado por Budina et al., (2012), donde los valores mayores se asocian a una mejor calificación en la definición de regla fiscal y valores cercanos a cero indican menor calificación en definición de regla fiscal; en este trabajo los autores realizan un análisis descriptivo de las reglas fiscales de 81 países. El resultado del índice es el promedio obtenido de cada país por cada uno de los criterios analizados. La descripción detallada de las categorías de cada uno de estos criterios es mostrada en la **Tabla 2**. (Anexos). En la **Tabla 3**. (Anexos) se presentan características generales de cada regla, que incluyen tipo, año de implementación y cobertura.

---

<sup>2</sup> Se excluyen los países que conforman la Unión Monetaria del Caribe Oriental (ECCU) conformada por Antigua and Barbuda, Dominica, Granada, San Cristóbal y Nieves Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, ya que estos poseen una regla fiscal de tipo supranacional.

<sup>3</sup> Este índice fue desarrollado por la Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros de la Comisión Europea

**Tabla 1.***Resultados de Índice de Regla Fiscal*

| PAÍSES         | 1) Base legal | 2) Fijación revisión de objetivos | 3) Naturaleza del organismo de control y corrección | 4) Naturaleza supervisor del mecanismo de corrección | 5) Organismo que avala las previsiones macro-presupuestarias | 6) Mecanismo de corrección | 7) Cláusula de escape | Total |
|----------------|---------------|-----------------------------------|---|--|--|----------------------------|-----------------------|-------|
| Argentina      | 2             | 3                                 | 3   | 3  | 0  | 1                          | 0                     | 1,71  |
| Brasil         | 2             | 3                                 | 2   | 1  | 0  | 1                          | 1                     | 1,43  |
| Canadá         | 1             | 3                                 | 2   | 3  | 3  | 1                          | 0                     | 1,86  |
| Chile          | 2             | 3                                 | 3   | 3  | 3  | 1                          | 0                     | 2,14  |
| Colombia       | 2             | 3                                 | 1   | 2  | 0  | 1                          | 1                     | 1,43  |
| Costa Rica     | 2             | 3                                 | 0   | 0  | 0  | 1                          | 0                     | 0,86  |
| Ecuador        | 2             | 1                                 | 0   | 0  | 0  | 1                          | 0                     | 0,57  |
| Jamaica        | 2             | 3                                 | 3   | 1  | 0  | 4                          | 1                     | 2,00  |
| México         | 2             | 3                                 | 0   | 2  | 0  | 1                          | 1                     | 1,29  |
| Panamá         | 2             | 3                                 | 1   | 2  | 0  | 1                          | 1                     | 1,43  |
| Paraguay       | 2             | 3                                 | 1   | 2  | 0  | 1                          | 1                     | 1,43  |
| Perú           | 2             | 3                                 | 1   | 2  | 0  | 1                          | 1                     | 1,43  |
| Estados Unidos | 2             | 2                                 | 3   | 4  | 0  | 1                          | 1                     | 1,86  |
| Uruguay        | 2             | 3                                 | 0   | 0  | 2  | 1                          | 1                     | 1,29  |

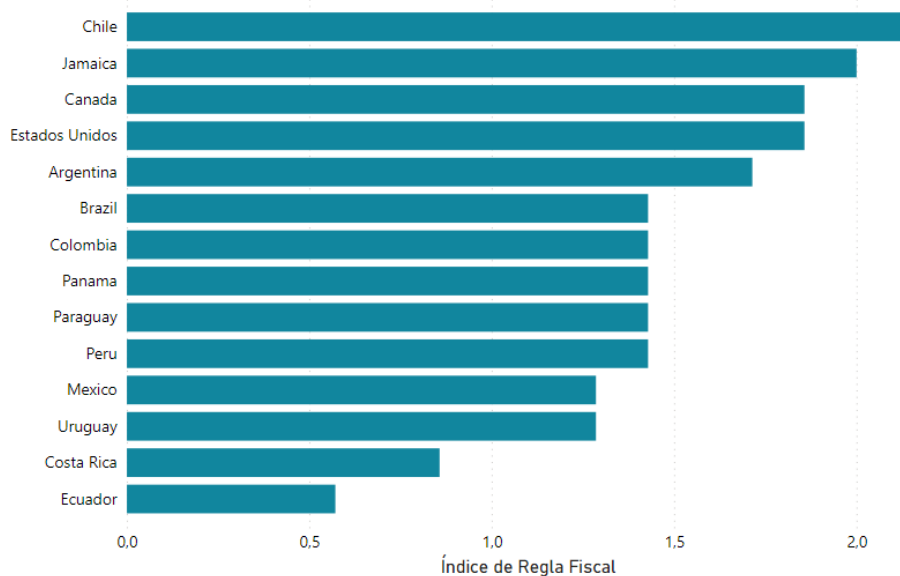
Fuente. Elaboración propia con inferencia del trabajo presentado en Budina et al., (2012)

La **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**muestra el comportamiento de los índices de definición de regla fiscal nacional para los países de la región 5. De la gráfica se observa que el país con una mejor definición de regla entre los estudiados es Chile seguido de Jamaica, y Colombia se encuentra en la mediana de los datos con un resultado que muestra que la definición de la regla fiscal carece de características para ser considerada buena. Los criterios que más influyeron en los resultados negativos de los países fue la inexistencia de organismos independientes para el monitoreo, corrección y aplicación de mecanismos en los países. Por lo general, estas acciones son llevadas a cabo por los gobiernos de turno encabezados por el ministerio de hacienda, parlamento, entre otros.



**Figura 2.**

*Resultado de Índice de Regla Fiscal*



*Fuente. Elaboración propia con datos del Banco Mundial*

De la descripción de definición de las reglas fiscales de los países de la región 5 (Anexo), se observa que, una característica común de las reglas fiscales es que desde la primera implementación de regla se han realizado varias modificaciones. Otra característica es que la activación de las cláusulas de escape se presta para interpretaciones del gobierno de turno. En general estas se activan en casos de emergencia nacional, de decrecimiento de la economía, recesión o desastre natural. Lo anterior, es una muestra de que no hay un balance de poderes en lo relacionado con el monitoreo, control, aplicación y corrección de la regla fiscal; los que aplican la regla son los encargados de monitorear y controlar el funcionamiento y dirección de la misma.

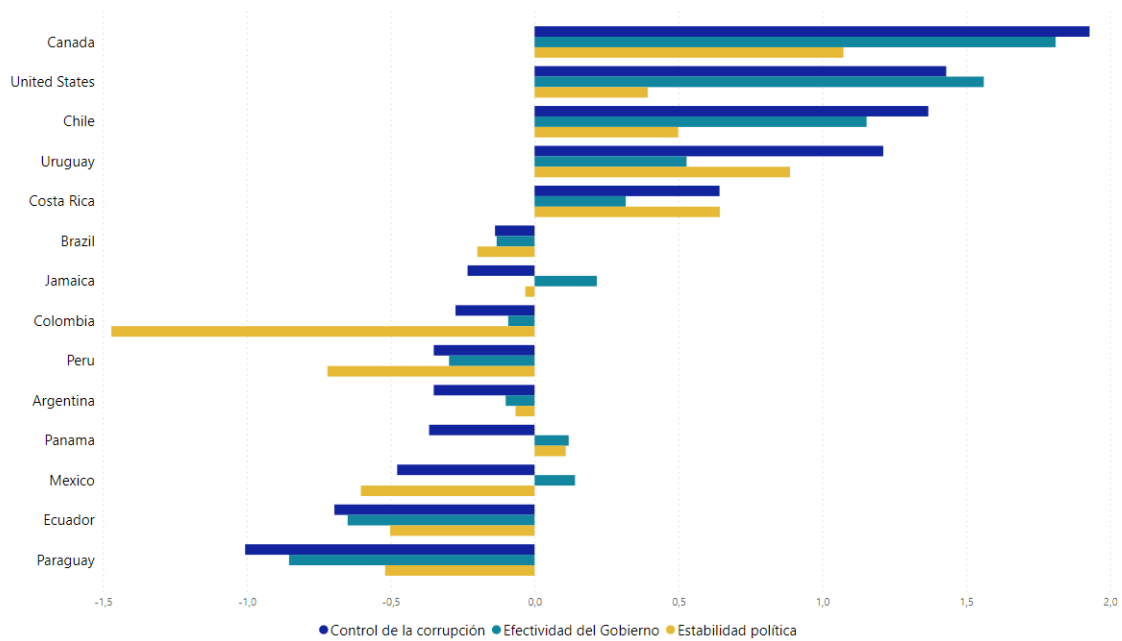
La flexibilidad de la activación de la cláusula de escape invita a analizar: ¿son las reglas fiscales rígidas (en términos de activación de la cláusula) más efectivas que las flexibles? o ¿los gobiernos tienen mejores resultados con reglas o políticas fiscales rígidas? Además, La aplicación de discrecionalidad estricta de la regla por parte de un gobierno puede ser vista como política de austeridad. Siguiendo la teoría de la reactivación de la economía de Keynes según la cual la austeridad condena el bienestar social, y va en contraposición con el objetivo de la regla que es

garantizar una sostenibilidad fiscal que en el largo plazo se vea traducido en un mayor bienestar de la población.

Además de las características de definición de las reglas fiscales, es importante analizar los indicadores de gobernanza de los países. En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestran el promedio de tres indicadores de gobernanza para la muestra de países durante los años 2002-2020. Los resultados muestran que países con buena definición de regla fiscal como Chile, Estados Unidos y Canadá, presentan los mejores indicadores de gobernanza. Además, es claro que el éxito de la aplicación de la regla fiscal depende, no solo de las características económicas de los países, sino que debe ir acompañada de fortaleza institucional. Lo anterior va de la mano con lo encontrado por Bergman & Hutchison, (2015) que, analizaron si las reglas eran una herramienta de política fiscal eficiente para disminuir la naturaleza procíclica de la política fiscal y encontraron que, países con alta eficiencia gubernamental, y con niveles moderados de fortaleza fiscal son suficientes para implementar una política contracíclica, o tener éxito en la aplicación de las reglas fiscales. Entre la muestra de países los autores resaltan el caso de Chile que cuenta con reglas fiscales bastante fuertes y alta eficiencia gubernamental por lo que la respuesta de política estimada de los autores es casi acíclica.

### **Figura 3**

*Indicadores de gobernanza mundial de la región 5.*



*Fuente: Banco mundial.*

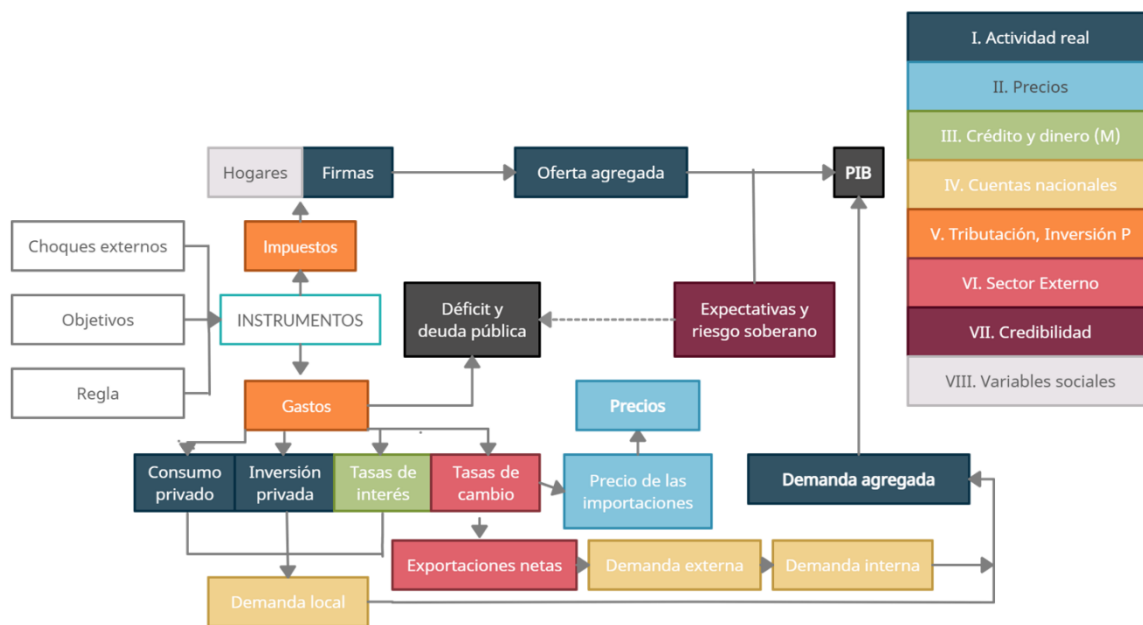
Una crítica directa que hace Rincón, (2014) a la política fiscal, específicamente a las reglas y que aplica a Colombia por el enfoque de la regla netamente a cuentas del Gobierno Nacional Central, “es que los fundamentos conceptuales y analíticos de las reglas fiscales toman en cuenta únicamente las cuentas financieras del gobierno, sin considerar los impactos de largo plazo sobre los balances de los otros agentes de la economía.” El autor enfatiza en que “el problema no es garantizar el equilibrio del sector público aisladamente; realmente, lo que se tiene que lograr es el balance de la economía en su conjunto. Según Quiroz (2014) la política fiscal tiene un efecto directo en la economía y su efecto suele ser subestimado al subordinar la política fiscal a la monetaria.

#### 4. Modelo Fiscal en Colombia

El funcionamiento del modelo fiscal en Colombia se resume en la Fuente. En esta se observan los canales de transmisión de los instrumentos fiscales y sus influencias directas e indirectas en la economía. Para el objetivo de este trabajo se agruparon las variables económicas de la Fuente. en 8 factores; actividad real, precios, crédito y dinero, cuentas nacionales, tributación e inversión pública, sector externo, credibilidad y variables sociales.

#### Figura 4

*Modelo Fiscal en Colombia.*



Fuente. Tomado de H. Rincón et al., (2017)

Algo que se debe tener en cuenta a la hora de estudiar el modelo fiscal de Colombia es que es uno de los países de la región con mayor número de reformas tributarias. En las últimas dos décadas se han llevado a cabo 16 reformas tributarias, lo que demuestra la ineficiencia para alcanzar los objetivos fiscales. Según Cárdenas et al., (2006) la política fiscal colombiana tiene problemas de sostenibilidad, adaptabilidad y eficiencia. Además de lo anterior, según Rincón Castro & Delgado Rojas, (2017) una reforma tributaria casi cada año y/o cambios constantes en sus políticas de gasto generan incertidumbre para la toma de decisiones por parte de los agentes y sobrecostos para la economía. Esto no quiere decir que reformas sobre los impuestos o el gasto que busquen el mejoramiento de la situación fiscal y la estabilidad macroeconómica no sean necesarias o beneficiosas para la economía. Lo que indica es que las reformas deben tener un carácter estructural, de largo plazo, y no solo fiscalista, con el fin de minimizar los costos para la economía que genera la **incertidumbre** de los agentes acerca de las decisiones de política fiscal.

#### 4.1. Implementación de la Regla Fiscal en Colombia

La naturaleza de la regla fiscal adoptada para Colombia aplica sobre el balance estructural y fija una meta de déficit estructural del 1% del PIB en 2022, con metas indicativas intermedias

del 2,3% del PIB en 2014 y el 1,9% del PIB en 2018. En el período comprendido entre 2012 y 2022 el balance estructural debe mantener, año a año, una senda decreciente. Esta regla establece ajustes a los ingresos derivados de las fluctuaciones asociadas al producto y a los precios del petróleo, que son las principales causas de variación de los ingresos del gobierno central (López et al., 2019). El objetivo general de la Regla fiscal era “garantizar la sostenibilidad de la deuda tanto en el corto como en el mediano plazo, así como fortalecer la credibilidad de la política fiscal”. Lo anterior se logró teniendo en cuenta que el incremento o disminución del ciclo amplía el espacio fiscal en la medida en que permite un mayor déficit total consistente con la meta de déficit estructural fijada por Regla Fiscal. Según el CONFIS “esta propiedad en el diseño del instrumento, facilita un suave ajuste a los nuevos niveles estructurales de precio del petróleo y evita una súbita contracción del gasto que podría empeorar la desaceleración que afronta la economía”.

Los informes de cumplimiento de la Regla Fiscal presentados por el CONFIS anualmente permitieron identificar las acciones tomadas para el alcance de los objetivos de la Regla fiscal teniendo en cuenta las contingencias fiscales de cada uno de los años. Según el primer informe presentado en el 2012, las finanzas del país permitieron mantener el objetivo de sostenibilidad fiscal debido a que se presentó un incremento de los ingresos tributarios por la dinámica económica de ese año con ingresos de 13,6% superior al PIB nominal. En el 2013 se presentó un comportamiento similar al 2012 sin presiones a un gasto adicional con un incremento en los ingresos tributarios de 5,9% entre 2012 y 2013, además, los ingresos del GNC presentaron un incremento de 11,8% respecto al recaudo del año anterior y los ingresos como porcentaje del PIB pasaron a ser del 16,9%.

En el informe del año 2014 se reporta un componente cíclico negativo en el ingreso debido al diferencial entre el precio para la canasta colombiana de crudos y la proyección de largo plazo para el 2013, a pesar de lo anterior, se cumplió la meta de déficit 2,3% para el balance estructural. El impacto por la caída de los precios del petróleo se vio reflejado en el balance fiscal del 2015. Para contrarrestar lo anterior, se realizó un menor gasto de inversión (0,4% del PIB), política de **austeridad inteligente**, lo cual permitió consolidar un déficit total de 2,0% en lugar del 4,1% pronosticado con la caída de los precios del petróleo lo cual permitió, al descontar el ciclo negativo

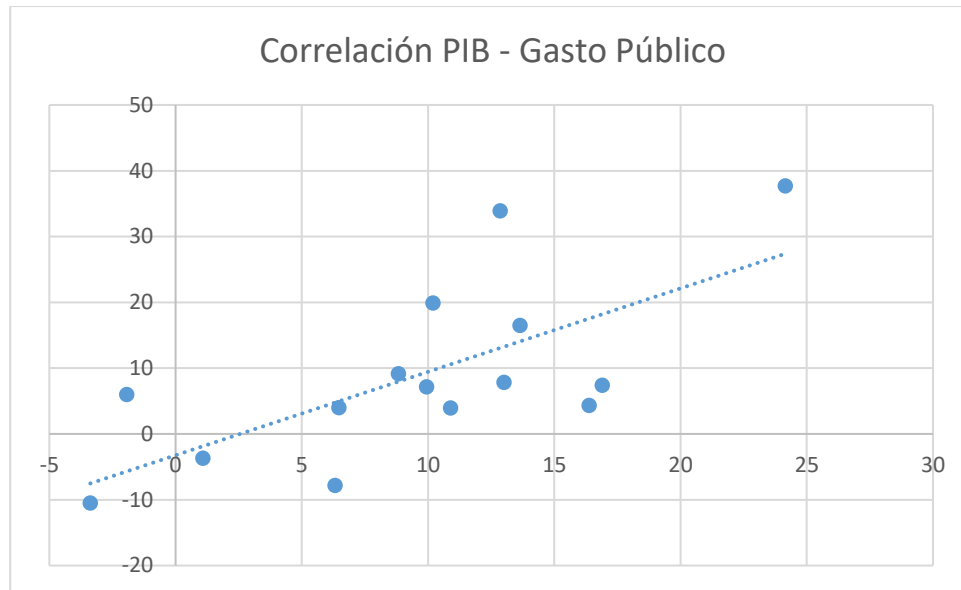
(0,7% del PIB), alcanzar la meta de déficit estructural de 2,2% del PIB, consistente con la Regla Fiscal. El balance fiscal del 2016 se vio fuertemente afectado por la caída de los precios del petróleo del 2014, la depreciación del peso colombiano frente al dólar y la tasa de inflación producto de un intenso fenómeno El Niño y al paro camionero presentado en los meses de junio y julio de 2016. Según el CONFIS, este año fue en el cual el GNC recibió el impacto fiscal más fuerte de la caída de los precios del petróleo. El recaudo tributario neto paso de representar 0,6% del PIB en 2015 a 0,0% del PIB en 2016, además, se presentaron mayores presiones de gasto como un efecto de la devaluación sobre el pago de los intereses de la deuda en dólares. En el informe del 2017 el CONFIS argumenta que para el 2017 se había definido un déficit estructural del 2,0% del PIB con un espacio cíclico del 1,6% que permitía un déficit total de 3,6%. En este año se continuó con la política de austeridad y se permitió una disminución de los gastos generales del 3,7%.

En el año 2018 se continuó con la política de austeridad con una reducción de los gastos totales del GNC de 19,3% del PIB en 2017 a 18,4% en 2018, lo anterior permitió una reducción del déficit total pasando del 3,6% en 2017 a 3,1% en 2018. En el informe del 2019 el CONFIS dice que “El balance fiscal del GNC pasó de -3,1% del PIB en 2018 a -2,5% en 2019, presentando una notable corrección y alcanzando así el déficit fiscal del GNC más bajo desde 2014. Adicionalmente, con este resultado se observó el primer superávit primario desde 2012, equivalente a 0,4% del PIB, y el quinto desde el 2000. La corrección observada en el balance se explica principalmente por un aumento de los ingresos fiscales, los cuales se incrementaron desde 15,3% del PIB en 2018 hasta 16,2% en 2019, que se contrarrestó parcialmente por un crecimiento en los gastos totales, los cuales se incrementaron de 18,4% del PIB en 2018 a 18,6%.”

La regla fiscal colombiana desde su implementación ha presentado comportamientos predominantemente procíclicos. Esto dado que el gobierno mejora el balance fiscal en los periodos de decrecimiento y lo empeora en los tiempos de auge, este comportamiento termina profundizando los ciclos económicos y haciendo más compleja la estabilización macroeconómica.

## **Figura 5.**

*Correlación PIB - Gasto público.*



*Fuente. Elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda.*

En la Figura 5 se visualiza la correlación de las tasas de crecimiento de ambas series con datos desde el año 2006 hasta el 2020. El gráfico se hizo como una correlación entre las tasa de crecimiento del PIB y del gasto público y la línea es la regresión lineal obtenida, la correlación o pendiente de esta es del 1,27 (positivo). Dada la relación positiva entre ambas series de tiempo parece haber prociclicidad de la política fiscal colombiana. El comportamiento procíclico del gasto frente a los ciclos económicos es un resultado común en los países en vía de desarrollo, Kaminsky, et al. (2004) y Gavin y Perotti (1997) como se citó en (Álvarez, n.d.) muestran que la política fiscal en América Latina es expansiva en periodos de crecimiento y contractiva en periodos de recesión. Este fenómeno no es exclusivo de los países latinoamericanos. Otros estudios como el de Talvi y Végh (2000) e Ilzetzki y Vegh (2008), citado de Morra, F., bajo diferentes metodologías descubren que este es un comportamiento presentado en varios países en desarrollo. Una conducta procíclica de la política fiscal no es óptima, dado que su rol no necesariamente debe ser evitar las presiones políticas, sino el reducir la volatilidad en la economía y generar proyecciones óptimas que vienen dadas por la evolución de las tendencias de corto plazo respecto a las de largo plazo, lo que está relacionado con políticas fiscales contracíclicas. Es posible que los gobiernos determinen su política fiscal buscando que la regla fiscal sea contracíclica, pero una vez que empiece en funcionamiento resulte ser procíclica por la alta volatilidad en las variables macroeconómicas.

Como se mencionó anteriormente, el objetivo de la regla discal era mejorar las finanzas públicas del GNC y con ello alcanzar la sostenibilidad de sus finanzas. Según Mejía & Delgado, (2021) “aunque

la regla fiscal del 2012 había logrado disminuir la senda de déficit del GNC, no fue exitosa en garantizar una reducción permanente de la deuda pública aumentando 14 pps del PIB entre 2011 y 2019”. Con lo anterior se confirma lo expuesto por Mantilla Prada et al., (2016) de que “aunque el gobierno ha cumplido con las metas de la regla fiscal desde su implementación, recientemente han surgido dudas frente a su efectividad”. Los autores retratan la regla fiscal como una medida simbólica “para dar un parte de tranquilidad y obediencia a los mercados financieros internacionales” y terminan su análisis asociando las acciones tomadas para el alcance de las metas de la regla fiscal con un círculo vicioso en el cual se producen: “mayores primas de riesgo, peor ambiente para la inversión, mayores presiones sobre la cuenta corriente y una tasa de cambio devaluada” todo lo anterior para tener “un acceso seguro a los mercados externos y una perfecta armonía entre la política fiscal y la política monetaria para deprimir la demanda interna y con ello afectar de forma significativa el nivel de desempleo”

#### 4.2. Análisis empírico de la política fiscal

Una vez descrito en términos conceptuales el modelo fiscal en Colombia y sus canales de transmisión y con el objetivo de tener una abstracción de la realidad económica en torno a la política fiscal en el presente trabajo de grado se implementa la metodología FAVAR que, como se mencionó anteriormente, permite la inclusión de un mayor número de variables en comparación con los modelos econométricos tradicionales. Este modelo permite visualizar el comportamiento de las principales variables macroeconómicas (respuesta) ante choques (impulso) en determinadas variables. El modelo es el que se presenta en la 
$$\begin{bmatrix} G_t \\ F_t \end{bmatrix} = \varphi(L) * \begin{bmatrix} G_{t-1} \\ F_{t-1} \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\begin{bmatrix} G_t \\ F_t \end{bmatrix} = \varphi(L) * \begin{bmatrix} G_{t-1} \\ F_{t-1} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Donde  $G_t$ , es el vector de tamaño  $N \times 1$  que contiene  $N$  variables observables y representa la variable de interés<sup>4</sup> con efectos generalizados en toda la economía, mientras que  $F_t$  tiene dimensión  $K \times 1$  y donde  $K$ <sup>5</sup> es el número de factores o variables latentes no observables que

<sup>4</sup> Las variables de interés en el presente trabajo son el Balance Fiscal Total y el PIB.

<sup>5</sup> El cálculo de  $k$  se realiza por medio de la metodología que permite calcular el número de componentes principales que capturan la mayor cantidad de información.



resumen la información económica relevante y pertinente para la estimación del modelo que no es capturada completamente por  $G_t$ , y que son relevantes para modelar la dinámica de esta serie y que no se pueden representar fácilmente con una o dos series, sino que se reflejan en una amplia gama de variables económicas. Para este trabajo los factores en  $F_t$  se calculan a partir de 93 series de tiempo que conforman un total de ocho agrupaciones de variables<sup>6</sup> que están establecidas por: actividad real, precios, crédito y dinero, cuentas nacionales, tributación e inversión pública, sector externo, credibilidad y variables sociales. La matriz  $\varphi(L)$  contiene el polinomio del operador de rezagos finito de orden  $d$ .

La estimación del modelo de la ecuación  $\begin{bmatrix} G_t \\ F_t \end{bmatrix} = \varphi(L) * \begin{bmatrix} G_{t-1} \\ F_{t-1} \end{bmatrix}$  (1) implica el

cálculo del vector de factores. Para lo anterior, Bernanke et al., (2005) proponen dos metodologías; una de ellas implica el uso de componentes principales y la segunda una estimación por medio de métodos bayesianos. En el presente trabajo se emplean componentes principales debido a que se presenta más literatura referente al tema. Esta metodología se lleva a cabo en dos etapas, y el proceso se describe con base a lo expuesto por Londoño et al., (2012): sea  $X_t$ , la matriz que contiene las series de tiempo observables<sup>7</sup> que están relacionadas con los factores estimados  $F_t$  y con las variables observables presentes en  $G_t$ .

$$X_t = \Lambda^f_{N \times K} F_{t_{K \times 1}} + \Lambda^y_{N \times M} G_{t_{M \times 1}} + e_t \quad (2)$$

D

e

l

- a 1) Estimar los componentes principales de un subconjunto total de la información que solo contiene las variables lentas, estas son, aquellas que no responden de forma contemporánea a cambios en la variable de interés presente en  $G_t$ .

e

c

u

---

<sup>6</sup> La elección de los factores se hizo con base a lo realizado por (Londoño et al., 2012) que realizaron el estudio para el análisis de la política fiscal. Para fines del presente trabajo se modificaron algunas series y agregaron agrupaciones de serie de tiempo con el objetivo de recolectar información relevante en términos de política fiscal.

<sup>7</sup> Las series de tiempo usadas y agrupadas en este trabajo se presentan en la Tabla---- (Anexos)

ó

n

- 2) Con los componentes principales asociados a las variables lentas se estiman los coeficientes de relación lineal de dependencia entre los factores de las variables lentas  $\hat{C}^*(F_t, Y_t)$ , la variable instrumento  $Y_t$  y los componentes principales del total de las variables de la muestra  $\hat{C}(F_t, Y_t)$ , tal y como se presenta en la ecuación (3):

$$\hat{C}(F_t, G_t) = \alpha_{c^*} \hat{C}^*(F_t, G_t) + \alpha_R G_t \quad (3)$$

- 3) Finalmente, de la ecuación (3) se encuentra el valor de los factores estimados:

$$\hat{F}_t = \hat{C}(F_t, G_t) - \alpha_R G_t \quad (4)$$

Cabe anotar que en la ecuación (3) se debe restar el efecto de la variable instrumento pues es la variable a partir de la cual se realiza el análisis y manipulación y esto se resumen en la ecuación (4). Finalmente, se estima el VAR de la ecuación 1 reemplazando  $\hat{F}_t = F_t$  e imponiendo una escritura de identificación recursiva con  $G_t$  como variable exógena.

Para el cálculo de las funciones impulso respuesta, se debe estimar la regresión entre las variables originales y los factores y cada una de las primeras debe ser expresada como combinación lineal de los factores calculador en la ecuación (3) como se muestra a continuación:

$$x_i = \alpha_1 F_1 + \alpha_2 F_2 + \dots + \alpha_k F_k \quad (5)$$

Una vez expresadas las variables iniciales como combinación lineal de los factores, se calculan las respuestas sobre cada factor y se halla la respuesta de cada variable como una combinación lineal de los factores.

## 5. Resultados

En esta sección se presentan los resultados obtenidos al estimar el modelo FAVAR descrito en la sección anterior y propuesto por Bernanke et al., (2005)<sup>8</sup>. Para la estimación del modelo en el presente trabajo se aplica dos veces el modelo FAVAR, para el primero de ellos se toma como

---

<sup>8</sup> Se agradece a Joao B. Duarte por compartir la replicación del método propuesto por Bernanke, Boivin and Elias (QJE, 2005) en Rstudio.

variable choque,  $Y_t$ , el Balance Total como instrumento de política fiscal y en segundo lugar la tasa de crecimiento del PIB. Lo primero con el objetivo de analizar cómo afecta la política fiscal a las variables macroeconómicas y sociales en Colombia y lo segundo con el objetivo de analizar el comportamiento de la política fiscal ante caídas en la tasa de crecimiento. Para la estimación de factores no observables  $F_t$ , se usan 93 series de tiempo que corresponden a diferentes sectores de la economía colombiana y fueron descritas en la sección de modelo fiscal en Colombia<sup>9</sup>.

La base de datos compuesta por las 93 series con frecuencia trimestral abarcan diferentes sectores de la economía; estos fueron definidos con base a lo propuesto por González-Molano et al., (2009) y fueron adaptadas para el presente trabajo<sup>10</sup>. Las series fueron tratadas para garantizar la frecuencia trimestral y la existencia de datos para el periodo comprendido entre 2005Q1:2020Q4. La base de datos fue tratada de la siguiente manera: 1) Las series de tiempo con frecuencia anual fueron llevadas a una frecuencia trimestral por medio de una desagregación temporal de series de tiempo<sup>11</sup>. 2) Para los datos faltantes en algunas series de tiempo se realizó una imputación de datos<sup>12</sup>. 3) Las series de tiempo que tenían como unidad de medida moneda (en pesos colombianos o dólares estadounidenses) se llevaron las series a términos reales; para lo anterior, las series de tiempo a precios corriente se deflataron con año base 2005. Finalmente fueron divididas por el Producto Interno Bruto para mayor facilidad de los resultados del modelo.

Las series de tiempo que componen la matriz de datos  $X_t$  descrita en la ecuación (2), deben ser estacionarias. Por lo anterior, antes de iniciar con el proceso FAVAR en dos etapas se realizó el tratamiento de las series de tiempo de la siguiente manera: 1) Las series que lo requerían, fueron ajustadas estacionalmente (desestacionalizadas) con el método X-13ARIMA-SEATS<sup>13</sup>. 2) Se analizó la estacionariedad de las series de tiempo con la prueba Dickey–Fuller. Al llevarse a cabo

---

<sup>9</sup> Los sectores en los que fueron agrupadas las 90 series de tiempo fueron: actividad real, precios, crédito y dinero, cuentas nacionales, tributación e inversión pública, sector externo, credibilidad y variables sociales

<sup>10</sup> La agrupación de series de tiempo por sectores propuesta por (González-Molano et al., 2009) correspondía a un análisis con enfoque de política monetaria. La agrupación, en este trabajo, fue adaptada para analizar la dinámica de política fiscal.

<sup>11</sup> La desagregación se realizó con la función “*td*” del paquete estadístico “*tempdisagg*” en Rstudio. El método *Denton-Cholette*.

<sup>12</sup> La imputación solo se realizó a 7 series de tiempo que presentaban 4 observaciones faltantes por series. La imputación se realizó con la función “*missForest*” del paquete estadístico de Rstudio “*missForest*”.

<sup>13</sup> El método fue aplicado con la función “*seas*” del paquete estadístico “*seasonal*” desarrollado por Christoph Sax y Dirk Eddelbuettel.

la prueba de raíces unitarias con la presencia de tendencia determinística<sup>14</sup> se obtuvieron las siguientes posibilidades:

1. En caso de existencia de estacionariedad (**rechazo de  $H_0$** ), se realizó la prueba de Dickey y Fuller para analizar la existencia de no estacionariedad por tendencia **estocástica**. En los casos de rechazo de  $H_0$ , no se realizó ninguna transformación a la serie. En casos de existencia de no estacionariedad se realizó la diferenciación de las series de tiempo.
2. En caso de no existencia de estacionariedad (**no rechazo  $H_0$** ) por tendencia determinística, se aplicó la transformación asociada a la eliminación de la no estacionariedad asociada con tendencias determinísticas<sup>15</sup>, esta fue, la regresión en el tiempo en brechas respecto a su tendencia determinística. Una vez realizado lo anterior, se aplicó la prueba Dickey–Fuller para analizar la estacionariedad en tendencia estocástica. Las series con las cuales se rechazó  $H_0$ , no fueron transformadas y las series con las cuales se identificó presencia de no estacionariedad se aplicó la primera diferencia.

Por último, la matriz de datos  $X_t$  fue estandarizada en media y varianza. Lo anterior, es requisito para la aplicación del método de componentes principales, que se usa en el modelo FAVAR en dos etapas.

Con el objetivo de analizar los efectos de la decisión del CONFIS que propuso un aumento del gasto “choque migratorio” del 0.5% del PIB se corrió el modelo con un choque en el Balance fiscal total del 2.5% (con el gasto por el choque migratorio) y con un choque del 2% del PIB en la misma variable. Los resultados se presentan en **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** y **Figura 7**. Si bien los cambios entre los resultados no son muy evidentes, las escalas de las gráficas del impulso respuesta muestran que, la ante un mayor déficit fiscal total hay un resultado con menor impacto negativo en las variables Tasa de desempleo, Tasa de informalidad y tasa de ocupación pero las variables relacionadas con credibilidad gubernamental presentan peores resultados. El PIB, el gasto público y el gasto en infraestructura aumentan en un primer momento

---

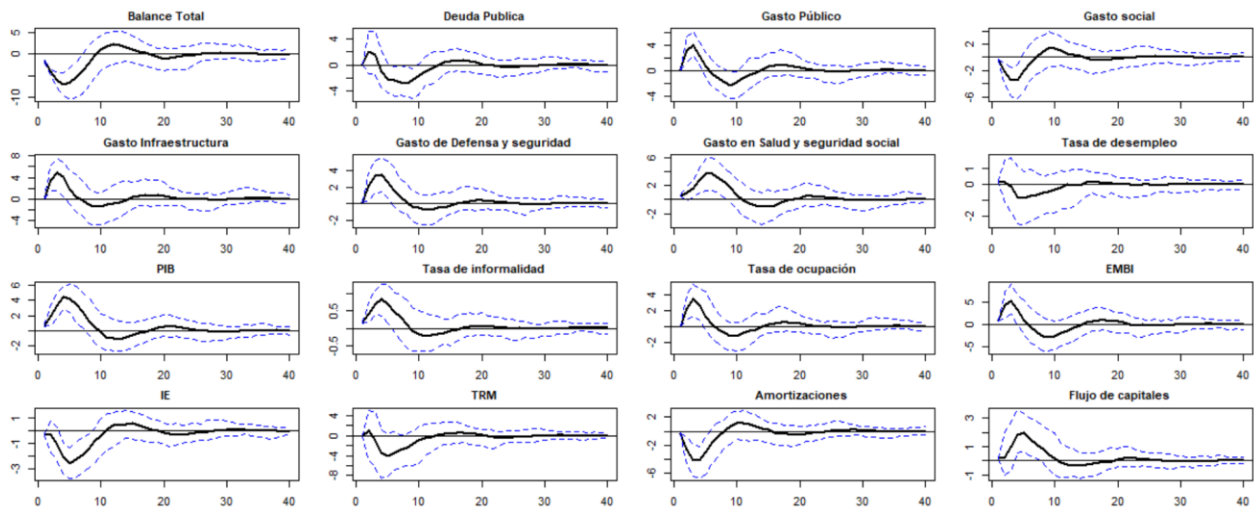
<sup>14</sup> “Trend”

<sup>15</sup> En primer lugar, se realizó la transformación logaritmo. Esta transformación no eliminaba la no estacionariedad de las series de tiempo por lo cual se optó por la regresión de los residuales.

y después de esto la tasa de desempleo disminuye y la tasa de ocupación aumenta. Lo anterior va acompañado de un aumento de flujo de capital definido como salida menos entrada de capitales y se comprueba con el comportamiento de la inversión extranjera directa que responde más negativamente ante un mayor choque del déficit, complementando lo anterior, el riesgo país medido con el EMBI aumenta significativamente en los primeros 4 trimestres. Lo anterior confirma que el objetivo de la disminución del déficit estructural y con ello del déficit de Balance total produciría una mayor credibilidad internacional para el país mejorando el comportamiento de la inversión extranjera en el país y las finanzas públicas que en el largo plazo se traducirían en un mejor comportamiento del producto interno bruto pero esto implicaría sacrificar en el corto plazo gasto público y con ello mayores niveles de desempleo, informalidad y menores niveles de ocupación.

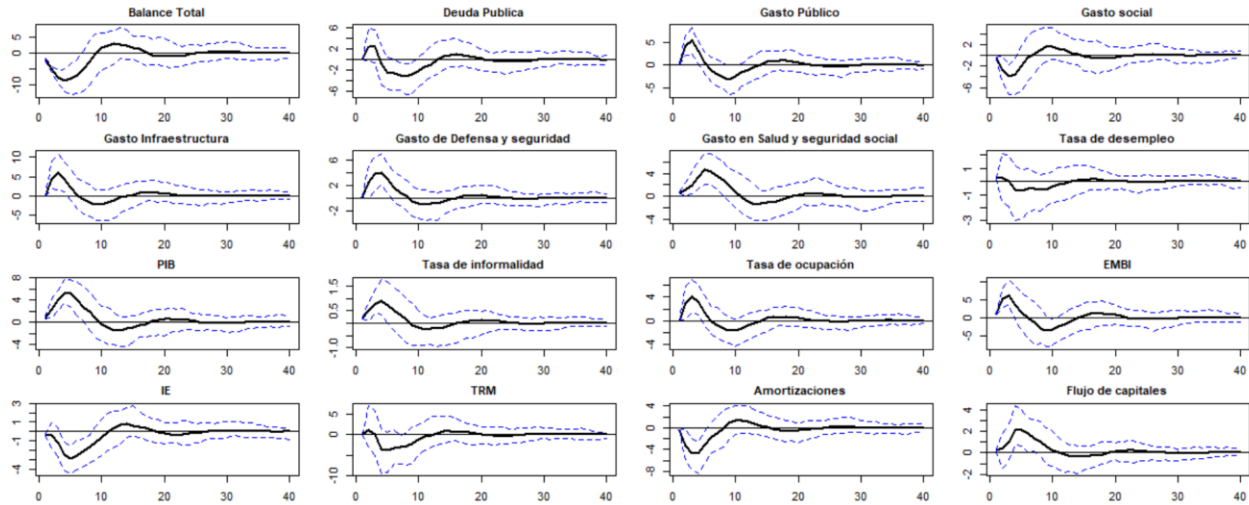
**Figura 6.**

Resultados de un choque del 2% del PIB en el Balance total



**Figura 7**

Resultados de un choque del 2.5% del PIB en el Balance total

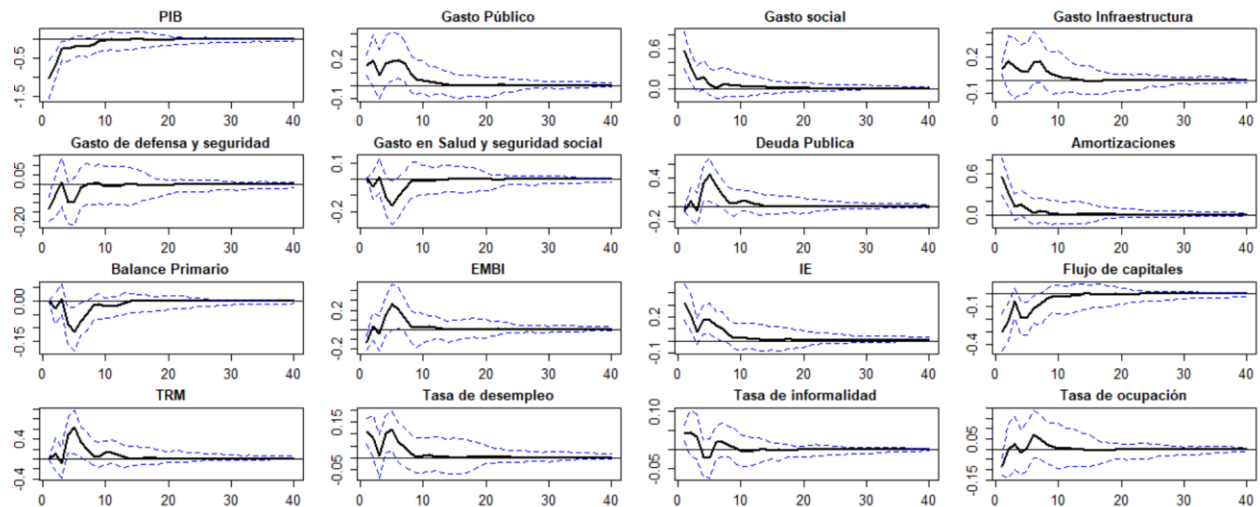


Además de lo anterior, se realiza un choque en el PIB correspondiente a una caída en 6.8% en la tasa de crecimiento, esto equivale a  $-1.217893$  en desviación estándar. En la

**Figura 8** se presentan los resultados obtenidos. Una caída en la tasa de crecimiento motiva a un incremento en el gasto público y específicamente en los componentes de gasto en infraestructura y gasto social mientras que el gasto en defensa cae y el gasto en salud y seguridad social no se ve alterado. Además, la caída en la tasa de crecimiento del producto provoca mayor tasa de desempleo y de informalidad acompañado de una menor tasa de ocupación. Los resultados de la Deuda pública pueden explicar el comportamiento del riesgo país que presenta un comportamiento paralelo a la Deuda.

### **Figura 8**

Resultados de un choque del 6% del PIB en el Balance total



## 6. Conclusiones

Aunque la aplicación de las reglas fiscales ha aumentado aún hay mucha ambigüedad en la definición de estas y no hay una regla global aplicable a todos los países. Si bien estas se rigen dentro de un concepto de discrecionalidad, es plausible cuestionar si el nivel de discrecionalidad que se ha presentado es suficiente, o si es necesario un mayor nivel asociado con austeridad estricta y la ausencia de flexibilidad ante situaciones extraordinarias como desastres naturales, o la actual pandemia. Algo que resulta claro es que es necesario determinar el nivel óptimo de discrecionalidad en los cuales los gobiernos puedan aplicar flexibilidad sin afectar las cuentas estatales y, como se desarrolló en el presente trabajo, la definición clara y estricta de este nivel no ha sido definido en los casos de reglas de la región 5.

La regla fiscal en Colombia ha alcanzado las metas de déficit estructural propuestas en la ley 1473 del 2011. A pesar de lo anterior, el objetivo de la regla de mejorar las finanzas públicas no se ha logrado y el nivel de deuda ha aumentado en 19 pps del PIB desde el 2011 al 2019. Por lo anterior, ha empeorado la calificación de riesgo país y encarecido la inversión extranjera en Colombia. Esto muestra que, a pesar de la definición de la regla se han tenido en cuenta las contingencias macroeconómicas y sociales y aunque el incremento del gasto provoque un mayor nivel de endeudamiento se ha hecho frente a la crisis social y económica y se ha destinado el incremento del gasto para la mitigación de estas. Además de lo anterior, en la definición de la regla

del 2011 se esperaba ahorrar en las épocas de auge para aumentar la inversión en épocas de decrecimiento. Desde la definición de la regla fiscal en el 2011 Colombia no ha presentado características de crecimiento sostenido que permitan ese ahorro. Por lo anterior, se justifica el incremento de la deuda ante las crisis de los últimos años.

De los años 2011 al 2019 es claro que se presenta un costo de oportunidad (trade off) entre bienestar presente y futuro. Donde el presente ha requerido un incremento del gasto y mayor endeudamiento con incremento de la calificación de riesgo país para sobrellevar las altas tasas de desempleo, bajas tasas de crecimiento del PIB a costa de mayores costos de inversión y por ende menor crecimiento futuro. Lo anterior puede ser visto como una oportunidad para identificar el punto de inflexión a partir del cuál el bienestar social del presente (relacionado con aumento del gasto y mayor deuda pública) puede presentar un costo mayor que el bienestar social futuro (relacionado con mejores calificaciones de riesgo que incentiven y reduzcan el costo de la inversión)

## 7. Referencias

- Bergman, U. 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. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2014.11.014>
- Bernanke, B. S., Boivin, J., & Elias, P. (2005). Measuring the Effects of Monetary Policy. *Quarterly Journal of Economics*, 120, 387–422. <http://www.nber.org/papers/w10220>
- Budina, N., Kinda, T., Schaechter, A., & Weber, A. (2012). Fiscal Rules at a Glance: Country Details from a New Dataset. *IMF Working Papers*, 12(273), 1. <https://doi.org/10.5089/9781616359102.001>
- Cárdenas, M., Mejía, C., & Olivera, M. (2006). La Economía Política Del Proceso Presupuestal En Colombia. *Fedesarrollo*, February, 1–67. <https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/809>
- Echavarría-Soto, J. J., González-Gómez, A., López, E., & Rodríguez-Niño, N. (2013). Choques internacionales reales y financieros y su efecto en la economía colombiana. *Flujos de Capitales, Choques Externos y Respuestas de Política En Países Emergentes. Capítulo 5.*



*Choques Internacionales Reales y Financieros y Su Efecto En La Economía Colombiana.*  
Pág.:191-235. <http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/6639>

- Eyraud, L., Debrun, X., Hodge, A., Lledó, V., Pattillo, C., Senhadji, A., Ostry, J. D., Caselli, F., Diaz Kalan, F., Kim, Y., Mbaye, S., Popescu, A., Reuter, W. H., Reynaud, J., Ture, E., Wingender, P., Chalk, N., Gaspar, V., Gerson, P., ... Werner, A. (2018). *Second-Generation Fiscal Rules: Balancing Simplicity, Flexibility, and Enforceability Second-Generation Fiscal Rules: Balancing Simplicity, Flexibility, and Enforceability Authorized for distribution.*
- Galvis, J., & Bedoya, J. (2011). Una regla de política fiscal óptima para la economía colombiana aproximación desde un modelo de equilibrio general dinámico y estocástico. *Lecturas de Economía, unknown(75)*, 107–141.
- Gambarte, S. A. (2018). *REPENSANDO LAS REGLAS*. 2(2), 45–86.
- González-Molano, E. R., Melo-Velandia, L. F., Monroy, V., & Rojas, B. (2009). A dynamic factor model for the colombian inflation. *Borradores de Economía; No. 549*.  
<http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/5566>
- Landon, S., & Smith, C. (2017). Does the design of a fiscal rule matter for welfare? *Economic Modelling*, 63(January), 226–237. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.01.020>
- Londoño, A. F., Tamayo, J. A., & Velásquez, C. A. (2012). Dinámica de la política monetaria e inflación objetivo en Colombia: Una aproximación FAVAR. *Ensayos Sobre Política Económica*, 30(68), 12–71. <https://doi.org/10.32468/espe.6801>
- López, J., Ramiro, V., & Ghio, L. (2019). *Regla fiscal para el gobierno central en Colombia Antecedentes, desempeño y perspectivas.*
- Mantilla Prada, I., Alberto Garzón Gaitán, C., Edgar Bejarano Barrera Vicedecano Germán Guerrero Chaparro Escuela de Economía Gustavo Junca Rodríguez Escuela de Administración Contaduría Liliana Chicaíza Becerra, D., Mary AVera-Colina Subdirectora Vilma Narvárez Narvárez, D., & Bechara Senior Susan Sánchez Chaparro Mary Vera-Colina Edgar Bejarano Barrera, S. A. (2016). *Vicerrector General Facultad de Ciencias Económicas*. 4.
- Mejía, L. F., & Delgado, M. E. (2021). Tendencia económica 219. *Tendencia Económica - Fedesarrollo*, 6485(219).
- Ojeda-Joya, J. N., Parra-Polanía, J. A., & Vargas, C. O. (2016). Fiscal rules as a response to commodity shocks: A welfare analysis of the Colombian scenario. *Economic Modelling*,

- 52(March 2012), 859–866. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2015.10.022>
- Reuter, W. H. (2019). When and why do countries break their national fiscal rules? *European Journal of Political Economy*, 57(January 2018), 125–141. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2018.08.010>
- Rincón, C. G. (2014). *REFLEXIONES ACERCA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA INFLACIÓN OBJETIVO Y LA REGLA FISCAL PARA EL CASO DE LA POLÍTICA ECONÓMICA COLOMBIANA*.
- Rincón Castro, Hernán; Delgado Rojas, M. E. (2017). *Incertidumbre acerca de la política fiscal y ciclo económico*. jsdgvjdd.
- Rincón, H., Rodríguez, D., Toro, J., & Téllez, S. (2017). FISCO: modelo fiscal para Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, 35(83), 161–187. <https://doi.org/10.1016/j.espe.2017.04.001>
- Simplicity, B., Caselli, F., Eyraud, L., Hodge, A., Kalan, F. D., Kim, Y., Lledó, V., Mbaye, S., Popescu, A., Reuter, W. H., Reynaud, J., Ture, E., & Wingender, P. (2018). *Second-Generation Fiscal Rules* :

## Anexos

**Tabla 2.**

*Criterios del Índice de Regla Fiscal*

| CRITERIO      | CATEGORIA                           | VALOR |
|---------------|-------------------------------------|-------|
| 1) BASE LEGAL | Constitucional                      | 3     |
|               | Acto jurídico de carácter ordinario | 2     |
|               | Supranacional                       | 1     |
|               | Comité Político                     | 0     |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| <b>2) FIJACIÓN REVISIÓN DE OBJETIVOS</b>   | El objetivo de la norma, tal y como se define en su acto constitutivo  | 3   |
|  | Sujeto a la aprobación parlamentaria   | 2   |
|  | El gobierno puede cambiar el objetivo de la RF en cualquier momento  | 1   |
| <b>3) NATURALEZA DEL ORGANISMO DE CONTROL Y CORRECCIÓN</b>                       | Control por parte de una autoridad independiente   | 3   |
|  | Control por parte del tribunal de cuentas  | 2   |
|  | Supervisión sólo por parte del ministerio u otro organismo gubernamental   | 1   |
|  | No hay un control público regular de la norma  | 0   |
| <b>4) NATURALEZA DEL ÓRGANO SUPERVISOR DEL MECANISMO DE CORRECCIÓN</b>           | Una autoridad independiente  | 1,5 |
|  | El Tribunal de Cuentas y/o el Parlamento   | 1   |
|  | El Ministerio de Hacienda u otro organismo gubernamental   | 0   |
|  | No hay un organismo específico encargado de supervisar el mecanismo de corrección  | 0   |
|  | No existe ningún mecanismo de corrección   | 0   |
| <b>5) ORGANISMO INDEPENDIENTE QUE AVALA LAS PREVISIONES MACROPRESUPUESTARIAS</b> | Existe un organismo independiente que proporcione o avale las previsiones macroeconómicas y presupuestarias oficiales    | 2   |
|  | Existe un organismo independiente que proporcione o avale las previsiones macroeconómicas o presupuestarias oficiales    | 1   |
|  | NO existe un organismo independiente que proporcione o avale las previsiones macroeconómicas y presupuestarias oficiales | 0   |
| <b>6) MECANISMO DE CORRECCIÓN EN CASO DE DESVIACIÓN</b>                          | el mecanismo de corrección se activa automáticamente   | 4   |
|  | Por un lado, el mecanismo de corrección se activa automáticamente  | 2   |
|  | El gobierno está obligado a adoptar o presentar medidas correctoras ante la autoridad competente                         | 1   |
|  | El gobierno no está obligado a adoptar o presentar medidas correctoras y no hay normas predeterminadas                   | 0   |
| <b>7) DEFINICIÓN DE CLAUSULA DE ESCAPE</b>                                       | ¿La regla fiscal contiene cláusula de escape?  | 1/0 |

*Nota. Adaptado de Comisión Europea Directorate-General for Economic and Financial Affairs*

**Tabla 3.**

*Características generales de las reglas fiscales de la región 5.*

| PAÍSES    | TIPO DE REGLA FISCAL |    |      |      | COVERTURA        | BASE LEGAL |    |     |    | Cláusula de escape bien especificada |    |     |    |
|-----------|----------------------|----|------|------|------------------|------------|----|-----|----|--------------------------------------|----|-----|----|
|           | RG                   | RI | RSP  | RD   |                  | RG         | RI | RSP | RD | RG                                   | RI | RSP | RD |
| Argentina | 2000                 |    | 2000 |      | Gobierno General | 3          |    | 3   |    | NO                                   |    | NO  |    |
| Brasil    | 2000                 |    |      | 2000 | Gobierno General | 3          |    |     | 3  | SÍ                                   |    |     | SÍ |
| Canadá    | 1998                 |    | 1998 | 1998 | Gobierno Central | 1          |    | 1   | 1  | NO                                   |    | NO  | NO |

|                       |      |  |      |      |                    |   |  |     |   |    |  |    |    |
|-----------------------|------|--|------|------|--------------------|---|--|-----|---|----|--|----|----|
| <b>Chile</b>          |      |  | 2001 |      | Gobierno Central   |   |  | 1/3 |   |    |  | NO |    |
| <b>Colombia</b>       | 2000 |  | 2011 |      | Gobierno Central   | 3 |  | 3   |   | NO |  | SÍ |    |
| <b>Costa Rica</b>     |      |  | 2001 |      | Gobierno Central   |   |  | 3   |   |    |  | NO |    |
| <b>Ecuador</b>        | 2010 |  | 2003 | 2003 | Gobierno Central   | 3 |  | 3   | 3 | NO |  | NO | NO |
| <b>Jamaica</b>        |      |  | 2010 | 2010 | Gobierno Central/G |   |  | 3   | 3 |    |  | SÍ | SÍ |
| <b>México</b>         | 2013 |  | 2006 |      | Gobierno Central   | 3 |  | 3   |   |    |  | SÍ |    |
| <b>Panamá</b>         |      |  | 2002 | 2002 | Gobierno General   |   |  | 3   | 3 |    |  | SÍ | SÍ |
| <b>Paraguay</b>       | 2015 |  | 2015 |      | Gobierno Central   | 3 |  | 3   |   | NO |  | NO |    |
| <b>Perú</b>           | 2000 |  | 2000 |      | Gobierno Central   | 3 |  | 3   | 3 | SÍ |  | SÍ |    |
| <b>Estados Unidos</b> | 1990 |  | 1986 |      | Gobierno Central   | 3 |  | 3   |   | NO |  | NO |    |
| <b>Uruguay</b>        |      |  |      | 2006 | Gobierno Central   |   |  | 3   |   |    |  | NO |    |

### Descripción de las reglas fiscales nacionales de la región 5:

**Argentina:** Este país cuenta con dos reglas fiscales implementadas en el año 2000. Ambas son de base estatutaria. Una de estas es de gasto y su objetivo era que el gasto primario no creciera más que el PIB nominal o que se mantuviera constante en periodos de crecimiento del PIB nominal negativo. La segunda regla es de balance presupuestal; esta regla, al igual que la anterior, fue implementada en el año 2000 e indicaba que todas las jurisdicciones debían equilibrar sus ingresos y gastos. Además de lo anterior, el Consejo Federal de Responsabilidad Fiscal fue creado, al igual que las reglas, en el año 2000 con el fin de supervisar la aplicación de la ley y monitorear la implementación de las reglas.

**Brasil:** En el 2000 se implementó la regla fiscal de gasto. Con esta, los gastos de funcionamiento (capital humano) del gobierno se limaban al 50% de los ingresos corrientes netos para el gobierno federal y al 60% para los estados y municipios. Dentro de cada nivel de gobierno, la ley específica además los límites para las oficinas ejecutiva, legislativa, judicial y define el comportamiento de gastos por gobierno; no se pueden crear mandatos de gastos permanentes sin aumentos permanentes de ingresos o recortes de gastos, y el Congreso establece límites de deuda para todos niveles de gobierno.

**Canadá:** En 1998 se implementó una ley de presupuesto equilibrado en el que se establecía el pago de la deuda. En 2006 se implementó el objetivo de reducción de la deuda de 3000 millones de dólares canadienses y la eliminación de la deuda neta del gobierno general para el 2021.

**Chile:** Cuenta con una regla fiscal de balance presupuestal implementada en el 2001. En el 2001 se definió una meta constante para el saldo estructural de un superávit del 1% del PIB. En el

2008 esta fue modificada y se especificó una meta constante de un superávit del 0.5% del PIB. “A partir del presupuesto de 2015, el gobierno ya no ajusta los ingresos en función de los precios a largo plazo del molibdeno. Un consejo fiscal comenzó a funcionar en junio de 2013.

**Colombia:** La regla de equilibrio estructural del GC (aprobada por el Congreso en junio de 2011) establece un camino para la consolidación fiscal que reduce el déficit estructural del GC al 2,3 por ciento del PIB en 2014 y establece un techo para el déficit del 1 por ciento efectivo en 2022. La regla también permite la expansión fiscal cuando la tasa de crecimiento esperada del producto es de al menos 2 pp menor que la tasa de crecimiento de largo plazo (permitiendo una política fiscal anticíclica en casos de emergencias y / o grandes shocks macroeconómicos); y crea un fondo soberano de riqueza (SWF) para ahorrar ingresos inesperados de los recursos naturales. Los objetivos anuales se enmarcan en un marco fiscal a mediano plazo. Hay una cláusula de escape que permite suspender “temporalmente” la deuda en casos extraordinarios.

**Costa Rica:** La regla se enfoca en determinar que los préstamos solo pueden ser utilizados para financiar gastos de inversión.

**Ecuador:** La regla fiscal de balance presupuestal activa entre el 2003 y el 2009 promulgaba una reducción anual del déficit no petrolero hasta lograr un presupuesto equilibrado. La regla de gasto establecida en el año 2010 determina que el gasto permanente no puede ser superior a los ingresos permanentes, aunque ambos están definidos de forma poco clara. Excepcionalmente, los ingresos no permanentes pueden usarse para pagar gastos permanentes *si el gobierno lo considera necesario*.

**Estados Unidos:** Este país ha aplicado, desde su primera “regla fiscal”, reglas fiscales implementadas desde 1990 han sido enfocadas en un gasto discrecional. Estas reglas con de cobertura de gobierno central y tienen un procedimiento formal de aplicación, no cuenta con Órgano independiente establezca supuestos presupuestarios, pero si con cuerpos independientes que monitoreen la aplicación de la misma. La primera regla fiscal reportada es del año 1986 por medio de un proyecto de ley Gramm-Rudmann-Hollings (GRH) en el cual se definieron objetivos de déficits anuales; la regla fue modificada en 1987. En 1990 se adoptó una ley de ejecución del Presupuesto para gastos discretionales proyectada hasta el año 2002. En 2011 se promulgó un límite para el gasto discrecional con el objetivo de ahorrar 900 millones de dólares en la década siguiente a su promulgación.

**Jamaica:** Desde 2010 se definió reducir el saldo fiscal a cero al final del año fiscal que finalizaba el 31 de marzo de 2016 en términos de la deuda de balance presupuestario y desde el enfoque de deuda reducir la deuda total al cien por ciento o menos del producto interno bruto al final del año financiero que finaliza el 31 de marzo de 2016. El marco fiscal también incluía una meta para reducir la proporción de los salarios pagados por el gobierno como una proporción del producto interno bruto al nueve por ciento o menos al final del año financiero que finalizó el 31 de marzo de 2016. En 2014, Jamaica adoptó una nueva regla fiscal, que establecía un piso en el saldo general del sector público cubierto, para reducir la deuda al 60 por ciento del PIB o menos para 2025/2026. Incluía una cláusula de escape bien diseñada y un mecanismo de corrección automática, mediante el cual las desviaciones anuales se almacenan en una cuenta nocional. Cuando esto excede un umbral, los ajustes anuales deben volver a encaminarse con la regla.

**México:** se aplicó en 2006 una regla de balance presupuestario, y se aplicó al sector público federal que incluye al gobierno central, la seguridad social y empresas públicas clave A partir del año fiscal 2009, se modificó la definición para excluir los desembolsos de inversión de la petrolera estatal Pemex de la regla de presupuesto equilibrado. La cláusula de escape se utilizó en 2010, 2011 y 2012. La Ley de 2006 incluye sanciones por incumplimiento. Una cláusula de escape establece que en circunstancias excepcionales puede haber un déficit presupuestario. En 2013 se implementó una regla fiscal de gasto que establecía un límite en el gasto corriente estructural (SCS) definido como gasto primario corriente, incluidas las transferencias a los gobiernos estatales y locales para capital, pero excluyendo los desembolsos regidos por reglas automáticas.

**Panamá:** El país cuenta con dos reglas fiscales presentadas desde el 2002, una de ellas es de balance presupuestario y la otra de deuda. Las dos tienen cláusulas de escape bien definidas, pero no cuenta con cuerpos independientes al gobierno que monitoreen la implementación de la regla y la cobertura de ambas es de carácter Gobierno Central. En esta regla el techo tendría un déficit al 3 por ciento del PIB en el primer año y luego gradual transición al techo original dentro de un período de 3 años, el objetivo de deuda / PIB era del 40% para 2014. La Ley fue reemplazada por una nueva Ley de Responsabilidad Social y Fiscal adoptada en junio de 2008. Esta nueva regla establecía el déficit del sector público no financiero sería igual al 1 por ciento del PIB y una deuda pública objetivo de 40 por ciento del PIB para 2015.

**Paraguay:** En 2015 se implementó una regla de balance presupuestal La Ley de Responsabilidad Fiscal (LRF) introduce un límite al déficit presupuestario general del 1,5 por

ciento del PIB para el gobierno central, comenzando con el presupuesto de 2015. El Congreso puede aprobar un déficit de hasta el 3 por ciento del PIB en casos de emergencia nacional; crisis internacional que afecta la economía nacional; o crecimiento negativo. El déficit promedio presupuestado durante tres períodos presupuestarios consecutivos no debe exceder el 1 por ciento del PIB. En 2015 se implementó una regla fiscal de gasto “La Ley de Responsabilidad Fiscal (LRF)” limita el crecimiento real del gasto primario presupuestario al 4 por ciento anual, comenzando con el presupuesto de 2015. El Contralor General es responsable de monitorear el cumplimiento de FRL. Cualquier eventual incumplimiento se considerará un incumplimiento del deber por parte de los funcionarios responsables y se aplicarán las sanciones.

**Perú:** en el año 2000 se implementó una regla de balance presupuestario que definía un límite de déficit del sector público no financiero. El límite máximo se fijó en el 2,0 por ciento del PIB para 2000 y 2003, el 1,5 por ciento del PIB para 2001, 2002 y 2004-2008. En 2013, se precisó que el saldo del SPNF no podía presentar déficit. La Ley 30099, aprobada en octubre de 2013, elimina la regla de balance presupuestario reemplazándola por lineamientos ex ante para el balance estructural del sector público no financiero. Bajo la nueva ley, cada gobierno debe promulgar una declaración de política macro-fiscal dentro de los 90 días de asumir el cargo que detalla las pautas para el equilibrio estructural del SPNF para todo el período presidencial.

**Uruguay:** Impuesta en el 2996, la regla fiscal de Uruguay se diseñó para limitar el incremento anual de la deuda pública nominal. La cobertura de la regla incluye al banco central y excluye los gobiernos departamentales. Tiene dos cláusulas de escape p, la primera de ellas permite al gobierno incrementar el límite para un año dado en un 50% para eventos extraordinarios. La segunda permite un incremento en el límite de la deuda por un 1.5% del PIB en caso de que las condiciones climáticas adversas afecten la producción de electricidad. las reglas se modificaron repetidamente desde que se introdujeron por primera vez. El límite máximo se incrementó en 100 millones de dólares estadounidenses y la primera cláusula de escape al 100 por ciento en 2009. La denominación de la moneda del límite máximo se cambió de dólar estadounidense a UI y la segunda cláusula escape se introdujo en 2011.

#### **Tabla 4**

Series de tiempo usadas; agrupadas por factores.

Las transformaciones asociadas a cada serie se presentan en la columna 4 (“TRANSFORMACIÓN”) de la siguiente manera: 1) Sin transformación, 2) solo primera diferencia, 3) regresión de los residuales, 4) primera diferencia de la regresión de los residuales.

| NÚMERO                                       | SERIE  | SIGLA    | TRANSFORMACIÓN | FUENTE       | UNIDADES   |
|--|--|----------|----------------|--------------|------------|
| <b>I. ACTIVIDAD REAL</b>                     |  |          |                |              |            |
| 1  | Índice de Confianza Comercial (ICCO)   | ICCO     | 3              | FEDESARROLLO | Índice     |
| 2  | Permisos de construcción de viviendas de interés social (VIS) - m2                 | PCVISM2  | 4              | DANE         | M2         |
| 3  | Permisos de construcción para vivienda - Sin VIS - m2                              | PCNVISM2 | 4              | DANE         | M2         |
| 4  | Permisos de construcción de viviendas de interés social (VIS)                      | PCVIS    | 4              | DANE         | Cantidades |
| 5  | Permisos de construcción para vivienda - Sin VIS                                   | PCNVISM2 | 4              | DANE         | Cantidades |
| 6  | Cartera hipotecaria bruta  | CHB      | 4              | DANE         | % PIB      |
| 7  | Situación económica actual de la empresa o negocio (comercio)                      | SEAC     | 3              | FEDESARROLLO | %          |
| 8  | Índice de Confianza Industrial (ICI)   | ICI      | 4              | FEDESARROLLO | Cantidades |
| 9  | nivel de existencias (industrial)  | NEI      | 1              | FEDESARROLLO | Cantidades |
| 10   | Volumen actual de pedidos (industrial)   | VAPI     | 1              | FEDESARROLLO | Cantidades |
| 11   | nivel de existencias (comercial)   | NEC      | 1              | FEDESARROLLO | %          |
| 12   | Expectativas de producción para el próximo trimestre (industrial)                  | EPPTI    | 3              | FEDESARROLLO | %          |
| 13   | Expectativas de situación económica para el próximo semestre (comercial)           | EPPTC    | 13             | FEDESARROLLO | Índice     |
| 14   | Índice de Seguimiento a la Economía o Indicador de Seguimiento a la Economía - ISE | ISE      | 3              | DANE         | Índice     |
| 15   | Índice de producción real industrial manufacturera                                 | IPRM     | 2              | BANREP       | Cantidades |
| 16   | Licencia de construcción para vivienda   | LCV      | 3              | DANE         | Cantidad   |
| <b>II. PRECIOS</b>                           |  |          |                |              |            |
| 17   | índice de precios al consumidor  | IPC      | 3              | BANREP       | Índice     |
| 18   | Bienes SAR   | BSAR     | 4              | BANREP       | Cantidades |
| 19   | Servicios SAR  | SSAR     | 4              | BANREP       | Cantidades |
| 20   | Regulados  | BR       | 4              | BANREP       | Cantidades |
| 21   | Índice de precios de productor (IPP)   | IPP      | 4              | BANREP       | Índice     |
| 22   | IPP por actividad económica (IPPAE): para agricultura y otros                      | IPPAE    | 4              | BANREP       | Índice     |
| 23   | IPPAE para industrias manufactureras   | IPPAEMI  | 4              | BANREP       | Índice     |
| 24   | Índice de costos para la construcción de viviendas                                 | ICCV     | 1              | DANE         | Índice     |
| 25   | Índice de precios de vivienda usada  | IPVU     | 4              |              | Índice     |
| <b>III. CRÉDITO, DINERO Y TASA DE CAMBIO</b> |  |          |                |              |            |



|                             |   |         |   |        |        |
|-----------------------------|---|---------|---|--------|--------|
| 25                          | Base monetaria  | BM      | 4 | BANREP | % PIB  |
| 26                          | Reservas internacionales netas  | RIN     | 4 | BANREP | % PIB  |
| 27                          | M1  | M1      | 4 | BANREP | % PIB  |
| 28                          | M3  | M3      | 3 | BANREP | % PIB  |
| 29                          | Cartera bruta total ajustada  | CBTA    | 4 | BANREP | % PIB  |
| 30                          | Depósitos de cuentas de ahorro  | DCA     | 4 | BANREP | % PIB  |
| 31                          | Depósitos en cuentas corrientes   | DCC     | 4 | BANREP | % PIB  |
| 32                          | Tasa de interés de 90 días  | DTF     | 3 | BANREP | %      |
| 33                          | tasa interbancaria-promedio mensual   | TIB     | 1 | BANREP | %      |
| 34                          | Tasa de colocación  | TC      | 3 | BANREP | %      |
| 35                          | Índice de términos de intercambio   | ITI     | 4 | BANREP | Índice |
| 36                          | Índice de tipo de cambio real para el comercio no tradicional deflactado por el IPP | ITCIPP  | 4 | BANREP | Índice |
| 37                          | Índice de tipo de cambio real para comercio no tradicional deflactado por IPC       | ITCIPC  | 4 | BANREP | Índice |
| 38                          | Índice de tipo de cambio real para el comercio total deflactado por IPP             | ITCRIPP | 4 | BANREP | Índice |
| 39                          | Índice de tipo de cambio real para el comercio total deflactado por IPC             | ITCRIPC | 4 | BANREP | Índice |
| <b>IV. DEMANDA AGREGADA</b> |   |         |   |        |        |
| 40                          | Importaciones de bienes de consumo: bienes no duraderos                             | IBCND   | 4 | DANE   | % PIB  |
| 41                          | Importaciones de bienes de consumo: bienes duraderos                                | IBCD    | 4 | DANE   | % PIB  |
| 42                          | Importaciones de materias primas e intermedias - Combustibles y otros               | IMPC    | 4 | DANE   | % PIB  |
| 43                          | Importaciones de materias primas e intermedias - Sector agrícola                    | IMPA    | 4 | DANE   | % PIB  |
| 44                          | Importaciones de materias primas e intermedias - Sector industrial                  | IMPI    | 3 | DANE   | % PIB  |
| 45                          | Importaciones de bienes de capital - Materiales de construcción                     | IBCMC   | 4 | DANE   | % PIB  |
| 46                          | Importaciones de bienes de capital - Sector agrícola                                | IBCA    | 3 | DANE   | % PIB  |
| 47                          | Importaciones de bienes de capital - Sector industrial                              | IBCI    | 4 | DANE   | % PIB  |
| 48                          | Importaciones de bienes de capital - Equipo de Transporte                           | IBCET   | 4 | DANE   | % PIB  |
| 49                          | Exportaciones de bienes tradicionales - Café  | EBTC    | 1 | DANE   | % PIB  |
| 50                          | Exportaciones de bienes tradicionales - Carbón                                      | EBC     | 4 | DANE   | % PIB  |
| 51                          | Exportaciones de bienes tradicionales - Petróleo                                    | EBP     | 4 | DANE   | % PIB  |
| 52                          | Exportaciones de bienes tradicionales - Hierro-níquel                               | EBH     | 3 | DANE   | % PIB  |
| 53                          | Exportaciones de bienes no tradicionales - Sector agrícola                          | EBA     | 4 | DANE   | % PIB  |

|  |  |                      |   |                            |        |
|--|--|----------------------|---|----------------------------|--------|
| 54                                       | Exportaciones de bienes no tradicionales - Sector minero     | EBM                  | 4 | DANE                       | % PIB  |
| 55                                       | Exportaciones de bienes no tradicionales - Sector industrial | EBI                  | 4 | DANE                       | % PIB  |
| 56                                       | Ingresos Gobierno nacional central                           | IGNC                 | 2 | DANE                       | % PIB  |
| 57                                       | Ingresos Nacionales por privatizaciones                      | INP                  | 4 | Min Hacienda               | % PIB  |
| 58                                       | Intereses Gobierno nacional central                          | IGNC                 | 4 | Min Hacienda               | % PIB  |
| 59                                       | Financiamiento interno Gobierno nacional central             | FIGNC                | 1 | DNP                        | % PIB  |
| 60                                       | Financiamiento externo Gobierno nacional central             | FEGNC                | 1 | DNP                        | % PIB  |
| 61                                       | TES  | TES                  | 3 | BANREP                     | % PIB  |
| 62                                       | PIB  | PIB                  | 2 | DANE                       | %      |
| <b>V. TRIBUTACIÓN, INVERSIÓN PÚBLICA</b> |  |                      |   |                            |        |
| 63                                       | IVA  | IVA                  | 4 | DIAN                       | % PIB  |
| 64                                       | Impuesto a la renta  | IR                   | 4 | DIAN                       | % PIB  |
| 65                                       | Aranceles  | ARA                  | 4 | DIAN                       | % PIB  |
| 66                                       | Iva Externo  | IVAE                 | 3 | DIAN                       | % PIB  |
| 67                                       | Gasto Público  | GP                   | 4 | DNP                        | % PIB  |
| 68                                       | Gasto social   | GPS                  | 1 | DNP                        | % PIB  |
| 69                                       | Gasto Infraestructura  | GPI                  | 1 | DNP                        | % PIB  |
| 70                                       | Gasto Defensa y seguridad                                    | GPDS                 | 1 | DNP                        | % PIB  |
| 71                                       | Gasto - Empleo y seguridad                                   | GPES                 | 2 | DNP                        | % PIB  |
| 72                                       | Gasto - Salud y seguridad social                             | GPSS                 | 1 | DNP                        | % PIB  |
| 73                                       | Sistema General de Participaciones                           | SGP                  | 1 | DNP                        | % PIB  |
| 74                                       | Balance Fiscal Primario                                      | BPR                  | 2 | Min. Hacienda              | % PIB  |
| 75                                       | Balance Fiscal Total   | Balance_T            | 1 | Min. Hacienda              | % PIB  |
| 76                                       | Amortizaciones   | Amortizaciones       | 1 | Min. Hacienda              | % PIB  |
| <b>VI. SECTOR EXTERNO</b>                |  |                      |   |                            |        |
| 77                                       | FEDFUNDS (i-i*)  | FEDFUNDS             | 3 | Federal Reserve            | %      |
| 78                                       | Flujo de capitales del sector real y gobierno                | FC                   | 3 | DNP                        | % PIB  |
| 79                                       | CC (%PIB)  | CC                   | 3 | DNP                        | % PIB  |
| 80                                       | Balanza cambiaria  | BC                   | 3 | BANREP                     | % PIB  |
| 81                                       | TRM  | TRM                  | 4 | BANREP                     | COP    |
| 82                                       | VIX  | VIX                  | 3 | CBOE                       | Índice |
| 83                                       | Inversión Extranjera Directa                                 | IE                   | 2 | BANREP                     | % PIB  |
| <b>VII. CREDIBILIDAD GUBERNAMENTAL</b>   |  |                      |   |                            |        |
| 84                                       | Deuda Interna  | DI                   | 4 | DANE                       | % PIB  |
| 85                                       | Deuda Externa  | DE                   | 4 | DANE                       | % PIB  |
| 86                                       | Riesgo país  | <a href="#">EMBI</a> | 1 | <a href="#">Ambito.com</a> |        |
| 87                                       | Apertura comercial   | AC                   | 4 | DIAN-DANE                  |        |
| <b>VIII. VARIABLES SOCIALES</b>          |  |                      |   |                            |        |
| 88                                       | Tasa de ocupación  | TO                   | 4 | DANE                       | %      |
| 89                                       | Tasa de desempleo  | TD                   | 4 | DANE                       | %      |
| 90                                       | Tasa de informalidad (%)                                     | TI                   | 4 | DANE                       | %      |

|           |                             |       |   |  |   |
|-----------|-----------------------------|-------|---|--|---|
| <b>91</b> | Tasa de mortalidad infantil | TMI   | 2 | <a href="http://asivamosensalud.org">asivamosensalud.org</a> | % |
| <b>92</b> | PIB per cápita              | PIBPC | 1 | Banco mundial  | % |