

REPENSANDO LAS REGLAS FISCALES EN LA REGIÓN

*Samuel Alarcón Gambarte,
Pablo Cachaga Herrera y
Martín Vallejos Tarqui**

RESUMEN

Durante los últimos años América Latina ha experimentado importantes fluctuaciones en sus términos de intercambio. Bajo este contexto, los países que están sujetos a reglas fiscales no lograron mitigar totalmente el impacto de los shocks externos adversos en sus economías, a través del uso de la política fiscal. En este sentido, haciendo uso de un modelo SVAR se encuentran indicios que, ante shocks negativos de términos de intercambio, las reglas fiscales aplicadas por los países sudamericanos no necesariamente garantizan la efectividad de la política fiscal para estabilizar las fluctuaciones del ciclo económico. Asimismo, una política fiscal expansiva para algunos países de la región podría ayudar a reducir la volatilidad del ciclo.

Palabras Clave: Política Fiscal, Términos de Intercambio, Ciclo Económico, Reglas Fiscales.

Clasificación JEL: E62, F41, E32.

* Samuel Alarcón es estudiante de posgrado en ILADES (Chile); Pablo Cachaga es analista en el Banco Central de Bolivia; Martín Vallejos es estudiante de posgrado en University Higher School of Economics (Rusia). El contenido del presente documento es de responsabilidad de los autores y no comprometen la opinión de las instituciones a la que pertenecen. Cualquier consulta sobre el contenido del trabajo puede ser remitido a: samuelalarcong@gmail.com, pcachaga@gmail.com o m.vallejos@outlook.es. Asimismo, los autores agradecen el valioso aporte realizado a este trabajo en afán de mejorar su calidad a Humberto Arandia Claire, Luis Fernando Laura Garzofino, y el respectivo jurado externo.

I. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, en respuesta al legado de la crisis fiscal de finales de la década de 2000, de endeudamiento y económica, muchos países comenzaron a aplicar una serie de reglas fiscales. Y ¿qué es una regla fiscal? Es una restricción duradera a la política fiscal a través de límites numéricos sobre los agregados presupuestarios (Lledo *et al.*, 2017, p.8)^{1 2}. Esto implica que se establecen límites para la política fiscal, en particular sobre el gasto y más específicamente sobre la inversión pública, que muestran un bajo grado de flexibilidad por lo que se limita un agregado presupuestario particular.

¿Y cuál es el objetivo que pretenden las reglas fiscales actualmente? Las reglas fiscales se han constituido como instrumentos que buscan evitar principalmente altos déficits fiscales y problemas de deuda; sin embargo, las restricciones que imponen estas reglas en el accionar fiscal del gobierno pueden limitar el rol de la política fiscal como un instrumento de estabilización del ciclo económico. En este entendido, el debate se ha centrado sobre el diseño de las denominadas Reglas Fiscales de Nueva Generación, las cuales además de ser lo suficientemente rígidas para mantener un saldo fiscal saludable deben mostrar la suficiente flexibilidad para

-
- 1 Otra definición de regla fiscal se encuentra por ejemplo en Kopits y Simansky (1998, p.2), para los cuales ésta en un contexto macroeconómico, es una restricción permanente sobre la política fiscal, típicamente definida en términos de un indicador sobre el desempeño fiscal agregado.
 - 2 Estas definiciones incluyen un elemento de “simplicidad” a la hora de dar una conceptualización de lo que son las reglas fiscales. Si bien este elemento es una característica deseable desde un punto de comunicación y monitoreo, en la práctica, sin embargo, las normas fiscales se han vuelto cada vez más complejas, lo que da cuenta que la simplicidad no es considerada una característica definitoria de una regla fiscal. Retroalimentando esto último, se observa que, además de las reglas numéricas, las reglas fiscales también pueden establecer procedimientos para el proceso presupuestario (normas de procedimiento) con miras a establecer buenas prácticas, aumentar la previsibilidad y volverse más transparentes (ver, por ejemplo, van Eden, Khemani y Emery (2013)).

disminuir la volatilidad macroeconómica que surge producto de shocks económicos (Schäechter, Kinda, Budina y Weber, 2012, p.6).

Recientemente, en el periodo de bajos precios internacionales a partir de 2011, varios países de la región que poseían reglas fiscales, cambiaron sus metas de déficit fiscal primario o hicieron uso de sus cláusulas de escape para poder amortiguar el impacto del shock negativo externo, ya que presentaban un crecimiento por debajo de su nivel potencial. Por otro lado, Bolivia, que posee discrecionalidad prudencial sobre el gasto público —en especial sobre el gasto de capital— definida en torno a la decisión de ejecución del Programa Fiscal-Financiero firmado por el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas y el Banco Central de Bolivia, logró mitigar los shocks externos negativos tal cual lo demuestra el trabajo de Ugarte (2016) a través de políticas fiscales contra cíclicas, manteniendo su crecimiento económico sostenido y estable, un déficit fiscal de mediano plazo moderado y un nivel de endeudamiento respecto a su Producto Interno Bruto (PIB) bajo y sostenible sin la necesidad de aplicar una restricción o regla propiamente dicha sobre su política fiscal.

Si bien las reglas fiscales son instrumentos que ayudan a corregir de cierta manera las políticas discrecionales, así como preservar la credibilidad del gobierno y la sostenibilidad de la política fiscal, no existe un consenso sobre la efectividad de las mismas en un contexto externo desfavorable para países latinoamericanos. Particularmente, el trabajo de Daniel *et al.* (2006, p.38) menciona que las reglas fiscales han funcionado bien en algunos casos, pero que la evidencia sobre su eficacia como instrumento para mejorar los resultados fiscales sigue siendo provisional.

En todo caso, a pesar que las reglas fiscales podrían incidir favorablemente en el desempeño fiscal como señalan los trabajos de Eichengreen (1992), Poterba (1994), Bohn e Inman (1996) y Goldstein y Woglom (2007), estas restricciones también podrían

afectar negativamente un aspecto mayor, el crecimiento económico de los países; este resultado dependerá del escenario económico bajo el cual se desenvuelve cada país y sobre todo de los espacios fiscales con los cuales cuenta este mismo.

De este modo, bajo un contexto económico adverso —principalmente de caída de precios de los *commodities*— el presente trabajo pretende estudiar para el caso de los países de Sudamérica³ si el uso de reglas fiscales es un aspecto distintivo a la hora de garantizar la suavización (menor volatilidad) del ciclo económico, y por otra parte, si la política fiscal podría ayudar a mantener el producto respecto a su nivel de tendencia.

La organización del presente trabajo contempla inicialmente una breve revisión de la literatura sobre la aplicación de reglas fiscales en países avanzados y de la región. Posteriormente, se muestran hechos estilizados sobre la temática abordada. Luego se describe la estrategia de estimación, variables empleadas y resultados. Por último, se cierra el documento con un conjunto de conclusiones.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Una de las cuestiones relevantes y que ha promovido el desarrollo de una amplia literatura macroeconómica recientemente es cómo debería accionarse la política fiscal, concretamente, si se debería restringir esta última a través de reglas fiscales u optar por una discrecionalidad prudencial.

Por una parte, quienes se oponen a limitar la política fiscal argumentan que esta es una poderosa arma para controlar los ciclos económicos y que atar las manos del gobierno solo lleva a incrementar la amplitud del ciclo real. En esta línea, el trabajo de Levinson (1998) con datos de Estados Unidos a nivel de estados muestra evidencia en contra del uso de reglas fiscales; el autor

3 A excepción de Venezuela, economía para la cual no se cuenta con datos estadísticos actualizados.

indica que requisitos estrictos en el balance presupuestario tienen costos económicos expresados en la exacerbación de la volatilidad del ciclo real para los estados que se someten a estas restricciones fiscales.

Asimismo, en un análisis para los países de la Unión Europea sobre la necesidad de reglas fiscales, Mathieu y Sterdyniak (2013) concluyen que si bien es necesario un manejo más transparente de la política fiscal (explicitando claramente temas presupuestarios, déficits, medidas expansiones temporarias y otros), esta última no puede manejarse por sí sola bajo criterios arbitrarios, sino que debe fijarse como objetivo mantener/alcanzar un nivel de empleo satisfactorio. Además de ello, los autores indican que la emergencia prioritaria actual no es aumentar la disciplina de las finanzas públicas reduciendo los déficits a ciegas, sino cuestionar la evolución económica (la globalización financiera, el deseo de muchos países de acumular excedentes, el cambio en la distribución de los ingresos), que hace que estos déficits sean necesarios para respaldar la producción.

Bajo la misma senda, Sönmez (2014) realizando un análisis sobre la dicotomía crecimiento económico y disciplina fiscal, concluye que los programas de austeridad en Europa —basados principalmente en reglas fiscales restrictivas inspiradas en una doctrina liberal dogmática— no son una solución apropiada para el crecimiento de las economías, considerando que la naturaleza de la crisis de 2007 reveló que una economía de mercado no se recuperara por su propio dinamismo.

Más aún, para América Latina y el Caribe los trabajos de Jiménez (2008, págs. 190-192), Berganza (2012) e Izquierdo, Pessino y Vuletin (2018, págs. 301-305) señalan que si bien las reglas fiscales han alcanzado su objetivo en cuanto a la estabilidad de las finanzas

públicas⁴ —y en el caso de Izquierdo, Pessino y Vuletin *ibid* además de ello una reducción en la prociclicidad de la política fiscal—, han limitado también la capacidad del estado de utilizar el gasto de capital como instrumento de estabilización del producto y su mayor crecimiento. Los autores añaden que este comportamiento de sesgo en contra de la inversión pública se debe a que en tiempos difíciles esta variable es la más fácil de ajustar, teniendo un daño colateral contra el crecimiento⁵.

Adicionalmente, en este mismo ramo el trabajo de Hnatkovska y Koehler-Geib (2018) con data del periodo 1960-2018 correspondiente a un panel de 48 países —desarrollados y en desarrollo— agrupados entre los que adoptan reglas fiscales y los que no, encuentran que: i) shocks a la demanda mundial pueden afectar más a países que presentan reglas fiscales respecto los que no las adoptan, ii) shocks positivos al gasto de gobierno podrían elevar el Producto Interno Bruto (PIB) de ambos grupos de economías, pero de forma más acentuada en países sin reglas fiscales, y iii) países sin reglas fiscales que presentan shocks al gasto de gobierno podrían registrar una mayor volatilidad del PIB atribuida a estos shocks.

Este último hallazgo de Hnatkovska y Koehler-Geib *ibid* se encuentra en el otro lado del debate que propone el establecimiento de límites a la política fiscal, donde los partidarios de esta idea argumentan que el aspecto negativo de las restricciones se puede sobre compensar fácilmente por dos temas. Primero, por el hecho de que los límites sobre la política fiscal —las reglas fiscales— garantizarían que el gobierno no incurra en excesivos déficits y acumulen niveles de deuda insostenible. Y segundo, las reglas

4 Una literatura más específica al respecto para economías emergentes se encuentra en Kopits (2004) y Corbacho y Schwartz (2007). Véase también para un espectro más amplio de países Fondo Monetario Internacional (2009) y Schmidt-Hebbel y Soto (2017).

5 Menkulasi (2016) encuentra resultados similares para 17 países desarrollados en las cuales se incluye algunos latinoamericanos.

eliminarían o al menos reducirían la posibilidad de que la política fiscal por sí misma sea una fuente de volatilidad macroeconómica.

En este marco, Fatás y Mihov (2003) usando datos para 91 países logran aislar dos regularidades empíricas que corresponden al caso: i) gobiernos que usan la política fiscal agresivamente inducen a una inestabilidad macroeconómica significativa, y ii) la volatilidad del producto causada por la discrecionalidad fiscal reduce el crecimiento económico en más de 0,8 puntos porcentuales (pp) por cada punto de incremento en la volatilidad. Seguidamente, en un trabajo posterior para 48 estados de Estados Unidos Fatás y Mihov (2006) complementan sus hallazgos de 2003, estableciendo empíricamente que la reducción en la discrecionalidad de la política fiscal puede reducir la volatilidad macroeconómica. Finalmente, los mismos autores en 2013 usando datos de 91 países encuentran que gobiernos indisciplinados que implementan cambios grandes y frecuentes en su gasto, sin tener en cuenta el estado del ciclo, generan un crecimiento económico más bajo.

Asimismo, Sacchi y Salotti (2015) encuentran que el uso desmedido de la política fiscal discreta —enfaticando el consumo del gobierno— en países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) lleva a una mayor volatilidad del producto y en menor grado a una mayor inflación. Empero, cuando se introducen reglas fiscales estrictas —primordialmente reglas de presupuesto balanceado— esta política discrecional se convierte en estabilizadora del producto.

Recientemente, Badinger y Reuter (2017) arriban a la misma conclusión de Fatás y Mihov *op. cit.* en cuanto a que el uso de reglas fiscales más estrictas puede reducir la volatilidad del producto.

Entre ambas posiciones existen trabajos que muestran que la restricción de la política fiscal, a pesar de lograr una disciplina fiscal, no afecta la variabilidad del producto. Alesina y Bayoumi (1996) para Estados Unidos a nivel de estados verifican que incrementos de rigideces fiscales —reglas de equilibrio presupuestario— son

efectivas en el cumplimiento de la disciplina fiscal sin afectar la variabilidad del producto de los estados. Asimismo, Castro (2011) para Europa concluye que la adopción de reglas fiscales desde el Tratado de Maastricht en 1992 no ha sido perjudicial en cuanto al crecimiento económico europeo.

Introduciendo el tema de prociclicidad de la política fiscal en el debate de reglas fiscales para países en desarrollo y economías emergentes⁶, Daude, Melguizo y Neut (2011) usando datos para América Latina, encuentran que la política fiscal discrecional ha sido procíclica, asimismo, Perry (2002) y Alberola *et al.* (2016) concluyen que las reglas fiscales coadyuvan con un rol más estabilizador de la política fiscal (política contra cíclica). Por su parte, Bergman y Hutchison (2015), si bien comulgan con los resultados de estos últimos autores, lo condicionan a que los países presenten instituciones de calidad —como es el caso de las economías avanzadas—.

De forma contraria a lo anterior, Bova, Carcenac y Guerguil (2014) señalan que desde la adopción de reglas fiscales en estos países se ha incrementado la prociclicidad, aunque esta sería menor si se hiciera uso de reglas más flexibles. Igualmente, Debrun *et al.* (2008) y Guerguil, Mandon y Tapsoba (2016) concluyen que no todas las reglas tienen el mismo impacto sobre la prociclicidad de la política fiscal; si se añade flexibilidad a las reglas que favorecen la inversión se incrementa la contraciclicidad del gasto total y de la inversión.

III. HECHOS ESTILIZADOS

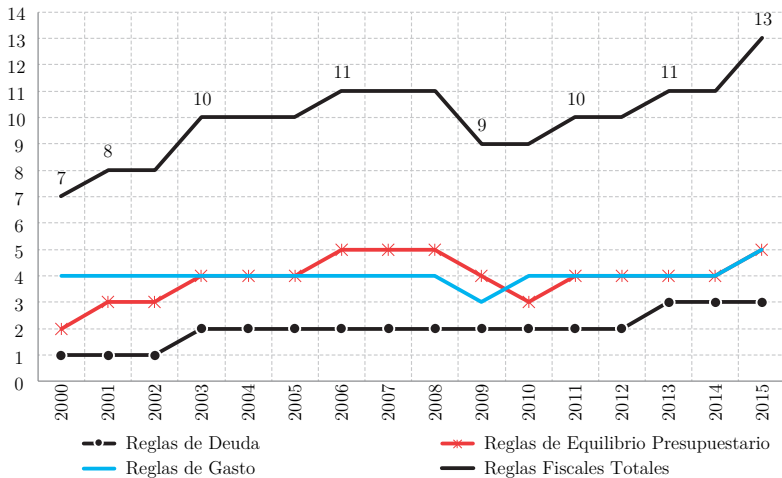
III.1. REGLAS FISCALES EN LA REGIÓN

La tendencia del uso de reglas fiscales para alcanzar la sostenibilidad fiscal en América del Sur se ha incrementado desde su adopción

6 En el caso específico de los países europeos para este tópico vea Tanzi (2005) y Nerlich y Reuter (2015).

en los albores de la década de los 2000. En un inicio, justamente en el año 2000, Argentina, Brasil, Colombia y Perú las empezaron a aplicar, posteriormente en 2001 también Chile se sumó a la utilización de este instrumento de límite fiscal, le siguieron Ecuador y Uruguay en 2003 y 2006, respectivamente, y en 2015 el último país en instaurarlas fue Paraguay. Durante estos años de uso de la reglas fiscales en la región, las preferidas por los países para dar alcance al objetivo mencionado han sido las reglas de gasto y equilibrio presupuestario, por encima de las reglas de deuda (Gráfico 1).

Gráfico 1: América del Sur
Número de Reglas Fiscales Activas, 2000-2015



Fuente: Fondo Monetario Internacional, Departamento de Asuntos Fiscales.
Elaboración: Propia.

En medio de las fallas en el desempeño fiscal y las diferentes circunstancias económicas, la utilización de estas reglas en un inicio fue deficiente, generando que después de su primera adopción se las modifiquen repetidamente para responder de una manera más acorde a las distintas realidades de cada país, incorporándose en algunos casos cláusulas de escape para flexibilizarlas y de esta manera cumplir con las metas establecidas.

En la actualidad de los nueve países sudamericanos —exceptuando Venezuela— siete hacen uso activo de reglas fiscales, estos son: Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay. Estas reglas en su mayoría se encuentran establecidas mediante una base normativa legal específica traducida en una ley de responsabilidad fiscal, solvencia fiscal o prudencia y transparencia fiscal.

Los otros dos países, Argentina y Bolivia, no presentan reglas activas, sin embargo, el caso argentino es especial; este país cuenta con una Ley de Responsabilidad Fiscal adoptada en 1999 y revisada en 2001 y 2004, asimismo, posee un par de reglas, una de balance presupuestario y otra de gasto, estipuladas en la gestión 2000⁷. Sin embargo, desde 2009 la reglas y la ley fueron suspendidas *de facto*. Bolivia, por su parte, es la excepción al uso de reglas fiscales como lo denota Lledo *op. cit.* Sin embargo, el modo de plantear y ejecutar su política fiscal de forma discrecional y prudencial, no ha conllevado a problemas de sostenibilidad fiscal o descontrol en el gasto gracias a la aplicación de la decisión de ejecución del Programa Fiscal–Financiero (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, 2017a; 2017b), que entre otras cosas estableció un mecanismo de transparencia y disciplina para la política fiscal.

Adentrandonos más en los tipos de reglas fiscales por país⁸, tenemos que en Sudamerica en la actualidad Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay y Perú hacen uso de reglas de gasto. Por otro lado, la aceptación y utilización de reglas de deuda ha mostrado un crecimiento gradual; inicialmente en el año 2000 Brasil comenzó a implementarla, más tarde, en 2003 y 2013 Ecuador y Perú las adoptaron, respectivamente. En el caso del uso de reglas relacionada al equilibrio presupuestario, esta es la que muestra

7 Argentina dentro el continente sudamericano, además contar con reglas nacionales, es el único país que aplica reglas fiscales a nivel subnacional (provincias), sin embargo, estas últimas en la actualidad se encuentran suspendidas.

8 Un desarrollo sobre la tipología de las reglas fiscales se encuentra en Fondo Monetario Internacional (2009) y Schächter et al. (2012).

mayor dinámica, siendo que, cinco de los diez países de la región —Chile, Colombia, Paraguay, Perú e Uruguay— la utilizan en estos días. Opuestamente a los anteriores casos, en esta parte de América ninguna economía se encuentra haciendo uso de reglas de ingreso⁹ (Gráfico 2).

Gráfico 2: Países de América del Sur
Número Total de Reglas Fiscales Activas, 2015



Nota: En el caso de la Argentina, desde 2000 este país cuenta con dos reglas fiscales —una de gasto y otra de presupuesto—, sin embargo, desde 2009 ambas fueron suspendidas de facto.

n/a: no disponible.

Fuente: Fondo Monetario Internacional, Departamento de Asuntos Fiscales.
Elaboración: Propia.

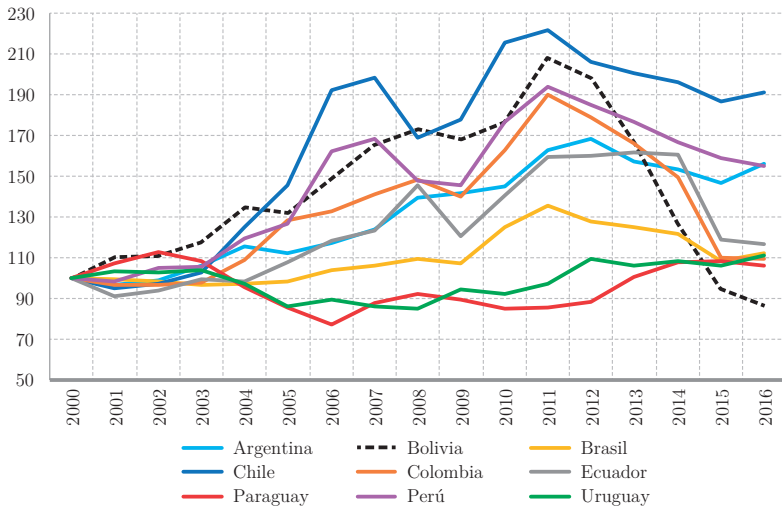
9 Para obtener información más detallada sobre las reglas empleadas por cada uno de los países sudamericanos vea los trabajos de Berganza *op. cit* y Lledo *op. cit*.

III.2. DESEMPEÑO MACROECONÓMICO

El desempeño macroeconómico de la última década hasta la gestión 2011 en casi la totalidad de países de la región fue influenciado por un contexto económico internacional favorable, registrándose altas tasas de crecimiento, y en la mayoría de los casos, mejores resultados fiscales. En este sentido, muchos países de Sudamérica, dependiendo de sus diferentes grados de apertura comercial y del impacto de los términos de intercambio —especialmente vinculados al precio del petróleo y los *commodities*—, vieron subir sustancialmente sus ingresos fiscales, lo que les permitió, en algunos casos, acumularlos y generar colchones financieros para tiempos posteriores al auge.

Los países más beneficiados por el contexto económico externo fueron Chile, Bolivia, Perú y Colombia, los cuales hasta 2011 registraron un crecimiento importante de sus términos de intercambio, sin embargo, a partir de 2012 esta variable empezó a reducirse de manera general, mostrando Bolivia y Colombia una caída más fuerte y persistente con relación al resto de países (Gráfico 3). Este escenario negativo del contexto internacional derivó en que muchos países a partir de 2012 registraran mayores déficits fiscales y aumento de la deuda bruta (Vea el Anexo 1), lo que aparentemente resulta contradictorio sobre todo en el caso de los países que crearon fondos de estabilización con el uso de reglas fiscales que deberían, de cierta manera, evitar justamente este escenario.

Gráfico 3: Índice de Términos de Intercambio, 2000-2016
(2000=100)



Fuente: Banco Mundial.

Elaboración: Propia.

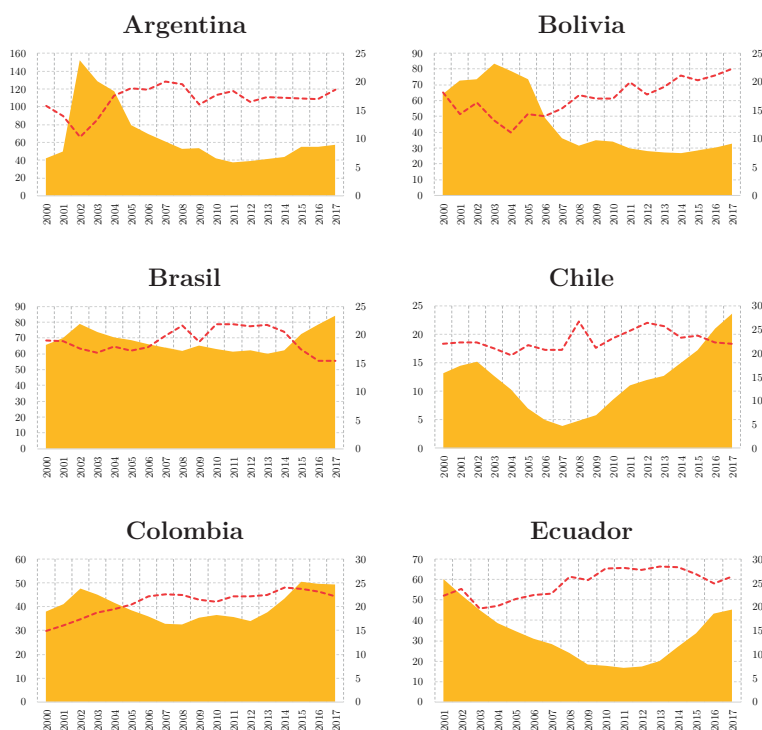
Por otro lado, para apreciar el desempeño macroeconómico de los países de la región con y sin reglas fiscales se puede examinar su inversión, crecimiento económico y la volatilidad de este último.

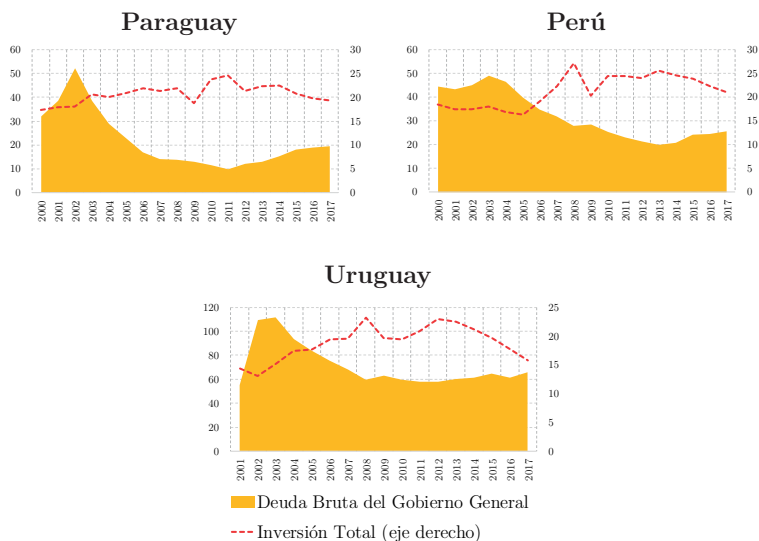
Analizando la dinámica de la inversión total y la deuda bruta (la cual permite financiar el déficit fiscal imperante), ambos en relación al PIB, se encuentra que, por una parte, en los últimos años la mayoría de los países han disminuido su inversión total, y por otra en paralelo han incrementado su ratio de endeudamiento.

De forma más específica, entre 2012 y 2017 Brasil, Chile y Uruguay son los países que más redujeron su inversión, en promedio en 5,9 puntos porcentuales (pp), acompañados por un incremento fuerte en su ratio de deuda de 21,8 pp; 11,7 pp y 7,7 pp, respectivamente. Le siguen a estos Perú, Paraguay y Ecuador con una reducción media de su inversión en 2,2 pp y un elevamiento de su deuda en 4,3 pp, 7,5 pp y 27,9 pp, respectivamente. Por su parte, Colombia

y Argentina, que, si bien aumentaron o mantuvieron su inversión total, elevaron notablemente su deuda en más de 15 puntos porcentuales. Finalmente, en el caso de Bolivia, este fue el único país que registró un incremento de su inversión total en 4,5 pp, y contabilizó uno de los aumentos de deuda más bajos en el periodo (Gráfico 4).

Gráfico 4: Deuda Bruta del Gobierno General e Inversión Total, 2000-2017
(En porcentaje del PIB)





Fuente: Fondo Monetario Internacional - Perspectivas de la Economía Mundial, octubre 2018.

Elaboración: Propia.

Estos hechos derivarían en la siguiente conclusión: el endeudamiento ejecutado por estos países se estaría destinando probablemente al gasto corriente en desmedro de la inversión, debido a que estos gastos tienen una preeminencia sobre la inversión, además que en tiempos recesivos el gasto de capital es más flexible al ajuste respecto el gasto corriente.

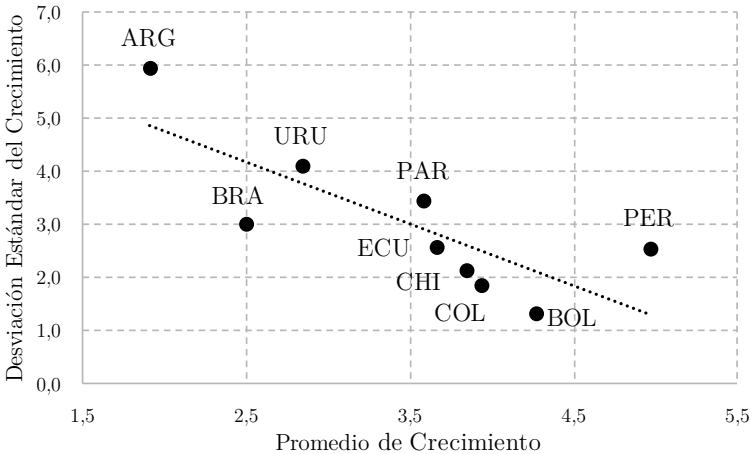
Asimismo, para los países que tienen reglas fiscales este accionar denotaría que la inversión es una de las variables más frágiles al ciclo económico, pues esta es reducida para atenuar los efectos fiscales de la caída de los términos de intercambio, lo que consiguientemente incrementa más aún el ciclo recesivo del producto, exacerbando la volatilidad.

Al respecto, Jiménez (2008, págs. 190-192) menciona que la inversión pública es el componente dentro de los gastos que más se ajusta, produciendo resultados de corto plazo en términos de las

metas fiscales, sin embargo, este recorte solo reduce el crecimiento económico, ya que va en desmedro de la infraestructura del país y por tanto no puede calificarse como prudente, además, todo este proceso deriva en un comportamiento procíclico de la política fiscal.

Un segundo elemento y uno de los principales hechos para la aplicación de reglas fiscales —además de la estabilidad fiscal ya mencionada— debiese ser el uso de estos instrumentos de política para atenuar la volatilidad del producto; al respecto Ramey y Ramey (1995) muestran evidencia en contra de la dicotomía macroeconómica estándar que separa el crecimiento económico de la volatilidad de las fluctuaciones económicas, siendo que países con alta volatilidad tienen un menor crecimiento. Asimismo, la teoría económica deja en claro que incrementos en la volatilidad deberían acompañarse con reducciones en la inversión, explicadas por una parte según Bernanke (1980) por la presencia de mayor incertidumbre y por otra de acuerdo a Pindyck (1991) por la presencia de mayores riesgos, de este modo las mayores fluctuaciones del ciclo económico deberían ir en detrimento de la inversión de largo plazo lo que terminaría traduciéndose en un crecimiento más bajo.

Gráfico 5: Promedio y Desviación Estándar
del Crecimiento del PIB, 2000-2017
(En porcentaje)



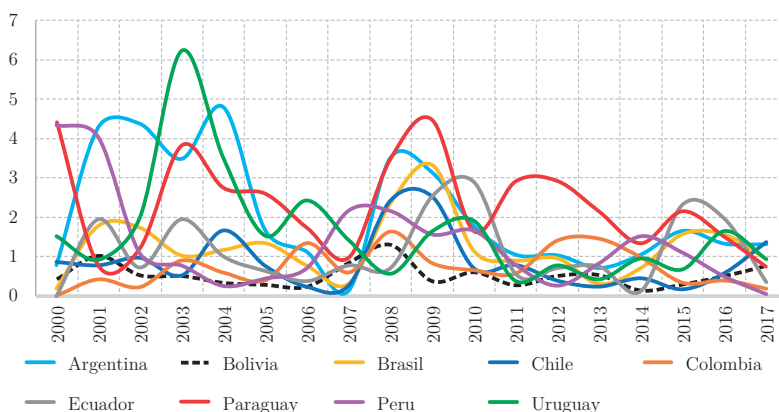
Fuente: Bancos Centrales e Institutos de Estadística de los respectivos países.
Elaboración: Propia.

En este contexto, para el caso de la región se observa de manera clara que se tiene una relación entre mayor volatilidad y menor crecimiento económico, donde, por ejemplo, países con reglas fiscales de gasto como Brasil, Ecuador y Paraguay, registraron un menor crecimiento promedio en el periodo 2000-2017 acompañado por una elevada volatilidad. Por el contrario, Bolivia, país sin reglas fiscales establecidas, anotó una de las tasas de crecimiento más altas con la menor volatilidad del producto. (Gráfico 5).

Complementando este aspecto y siguiendo a Ramey y Ramey *op. cit.* y Acemoglu, Johnson, Robinson y Thaicharoen (2003), se construyó un indicador de volatilidad mediante el cálculo previo de las brechas del producto para cada país en base a datos de frecuencia trimestral para el periodo 2000-2017. Este indicador toma la desviación estándar correspondiente a la brecha del producto de cuatro trimestres de una gestión específica, para luego

ser graficados en un eje de abscisas y ordenadas. Los resultados de este cálculo contenidos en el Gráfico 6 muestran que los países con mayor volatilidad o fuertes desviaciones de su brecha del producto respecto a su nivel de tendencia fueron Argentina, Brasil, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay, asimismo, cabe notarse que todos estos países a excepción del primero hacen uso efectivo de reglas fiscales. Por otro lado, Bolivia, Chile y Colombia presentan menor volatilidad de la brecha del producto, sin embargo, de estos tres países solo Bolivia ha registrado una volatilidad del PIB moderada sin contar con una regla fiscal.

Gráfico 6: Índice de Volatilidad de la Brecha del Producto, 2000-2017



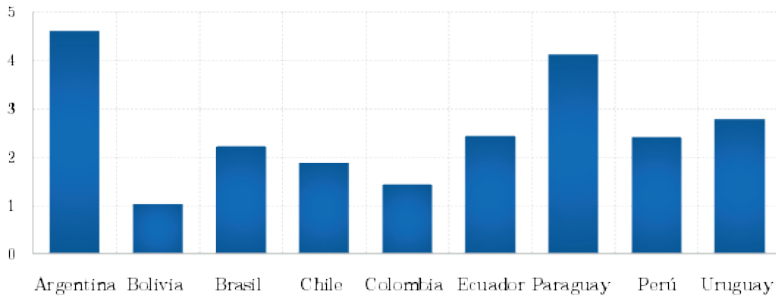
Fuente: Bancos Centrales e Institutos Nacionales de Estadística de los países analizados.

Elaboración: Propia.

Asimismo, con el objetivo de esclarecer más aún el anterior resultado se contabilizó un indicador de volatilidad global, el cual toma la desviación estándar de las brechas del producto —señaladas en el párrafo anterior— para toda la muestra de cada país. Los resultados se aprecian en la gráfica que viene a continuación, donde según este indicador Bolivia fue el país con menor volatilidad del producto respecto sus similares del continente sudamericano. Este hecho podría dar indicios empíricos de que la aplicación de reglas

fiscales (sin tomar en cuenta factores como la coyuntura política y social y la calidad institucional) no necesariamente garantizan la estabilidad del crecimiento, debido a que las mismas pretenden otro objetivo (la estabilidad fiscal), y que la política fiscal discrecional responsable y prudente puede ser un instrumento para atenuar la volatilidad del ciclo.

Gráfico 7: Índice de Volatilidad Global de la Brecha del Producto, 2000-2017



Fuente: Bancos Centrales e Institutos Nacionales de Estadística de los países analizados.

Elaboración: Propia.

IV. ANÁLISIS EMPÍRICO

IV.1. METODOLOGÍA

A efectos de analizar el problema planteado en el presente trabajo se plantea una metodología *ad hoc* basada en la construcción de modelos de Vectores Autoregresivos Estructurales (SVAR) para cada país, en el que se incluye las transformaciones estacionarias de las variables que permitan identificar los shocks estructurales.

Sean los vectores Y_t y Λ_t definidos por $[\Delta tot_t \ \Delta gasto_t \ brecha_t]'$ y $[\varepsilon_{1t} \ \varepsilon_{2t} \ \varepsilon_{3t}]'$ respectivamente, donde las variables contenidas en el primer vector representan la primera diferencia del logaritmo de los términos de intercambio (Δtot_t), primera diferencia del logaritmo del gasto total respecto el PIB ($\Delta gasto_t$) y la brecha del PIB ($brecha_t$).

Para la realización de la identificación del efecto de los choques en las variables de estudio, siguiendo a Sims (1986), se requiere pasar de la forma reducida del modelo SVAR a su forma estructural, expresando el sistema en un proceso infinito de medias móviles:

$$Y_t = a(L)\Lambda_t \quad (1)$$

Donde $a(L)$ es el operador de rezagos y Λ_t es la matriz de los principales shocks económicos estructurales que afectan a la economía que se encuentran idéntica e independientemente distribuida (i.i.d.) con media cero y varianza constante. La identificación del modelo presentado en la ecuación (1) requiere tanto de la estimación de su correspondiente forma reducida, así como, de la imposición de un conjunto de restricciones sobre la forma estructural.

En su forma reducida, el modelo se puede representar como sigue:

$$Y_t = A_t Y_t + \dots + A_k Y_{t-k} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Con $\Lambda_t = E[\varepsilon_t \varepsilon_t']$. Para obtener las restricciones del sistema, es importante considerar una serie de posibilidades. Las restricciones se imponen sobre la matriz multiplicadora de largo plazo $c(1) = \Lambda_t$, la cual puede ser presentada de la siguiente manera:

$$c(1) = \begin{bmatrix} c(1)_{i,j} & c(2)_{i,j} & c(3)_{i,j} \\ c(4)_{i,j} & c(5)_{i,j} & c(6)_{i,j} \\ c(7)_{i,j} & c(8)_{i,j} & c(9)_{i,j} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Donde cada coeficiente i,j de c indica el efecto del j -ésimo choque sobre la i -ésima variable en el largo plazo. La forma matricial (3) puede ser escrita de forma más detallada tal y como sigue:

$$c(1) = \begin{bmatrix} \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta tot_t}{\partial \varepsilon_{t-k}^{tot}} & \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta tot_t}{\partial \varepsilon_{t-k}^{gasto}} & \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta tot_t}{\partial \varepsilon_{t-k}^{brecha}} \\ \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta gasto_t}{\partial \varepsilon_t^{tot}} & \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta gasto_t}{\partial \varepsilon_t^{gasto}} & \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta gasto_t}{\partial \varepsilon_t^{brecha}} \\ \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta brecha_t}{\partial \varepsilon_t^{tot}} & \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta brecha_t}{\partial \varepsilon_t^{gasto}} & \lim_{k \rightarrow \infty} \frac{\partial \Delta brecha_t}{\partial \varepsilon_t^{brecha}} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Cada coeficiente en (4) indica la variación que tiene cada una de las variables endógenas ante la influencia de los shocks considerados en este caso de estudio. El conjunto de restricciones presentadas permite conformar la matriz multiplicadora $c(1)$ de diferentes maneras, siempre y cuando se cumpla con la condición de orden y el modelo estructural a estimar sea estrictamente identificado. En estos términos la condición de orden exige que el número de restricciones impuestas, en este caso de largo plazo, sea igual a $n(n-1)/2$, siendo n el número de variables del sistema. De este modo se consideran tres restricciones impuestas en la matriz $c(1)$:

$$c(2)_{i,j} = c(3)_{i,j} = c(6)_{i,j} = 0$$

Presentando el siguiente ordenamiento:

$$c(1) = \begin{bmatrix} c(1)_{i,j} & 0 & 0 \\ c(4)_{i,j} & c(5)_{i,j} & 0 \\ c(7)_{i,j} & c(8)_{i,j} & c(9)_{i,j} \end{bmatrix}$$

Con este ordenamiento los términos de intercambio resultan ser las variables más exógenas dentro de la especificación ya que no dependen de ninguna de las otras variables empleadas. Por otro lado, la política fiscal, medida por el ratio gasto/PIB tendría un efecto transitorio sobre la brecha del producto, mientras la misma se vería afectada tanto por los términos de intercambio como por la política fiscal.

IV.2. DATOS

Las variables para la estimación de los modelos correspondientes a cada país serán:

- Brecha del producto (PIB): *brecha*
- Términos de intercambio: *tot*
- Ratio del gasto público del respecto el PIB: *gasto*

Esta información fue obtenida a partir de los datos que proporcionan los Bancos Centrales, Ministerios de Hacienda y Finanzas Públicas e Institutos Nacionales de Estadística correspondientes a cada país. Inicialmente se desestacionalizaron el PIB, los Términos de Intercambio y el ratio del Gasto Público¹⁰ respecto al PIB con el filtro X12 ARIMA, por su parte la brecha del producto fue calculada como la diferencia en puntos porcentuales entre el crecimiento observado y el potencial¹¹.

Para la mayoría de los países se utilizan datos trimestrales para el periodo 2000-2017, el cual fue delimitado según la disponibilidad de información oficial de cada país. En el caso de Brasil, Chile y Paraguay las muestras de datos corresponden a los periodos 2006-2017, 2005-2017 y 2003-2017, respectivamente. Esto debido a que bajo este rango de fechas se encuentran disponible los datos fiscales utilizados en el trabajo.

10 Para Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador y Uruguay el gasto público corresponde al sector público no financiero, sin embargo, debido a problemas con la disponibilidad de información, en el caso de Chile, Paraguay y Perú, este gasto hace mención al efectuado por el gobierno central.

11 La producción observada hace referencia al PIB desestacionalizado, por su parte, la producción potencial fue calculada mediante el filtro de Hodrick-Prescott, tomando $\lambda=7185$ para el caso de Bolivia según Rodríguez (2007). Asimismo, la definición de la brecha del producto indicada es planteada de igual forma en el trabajo de Chahin (2011).

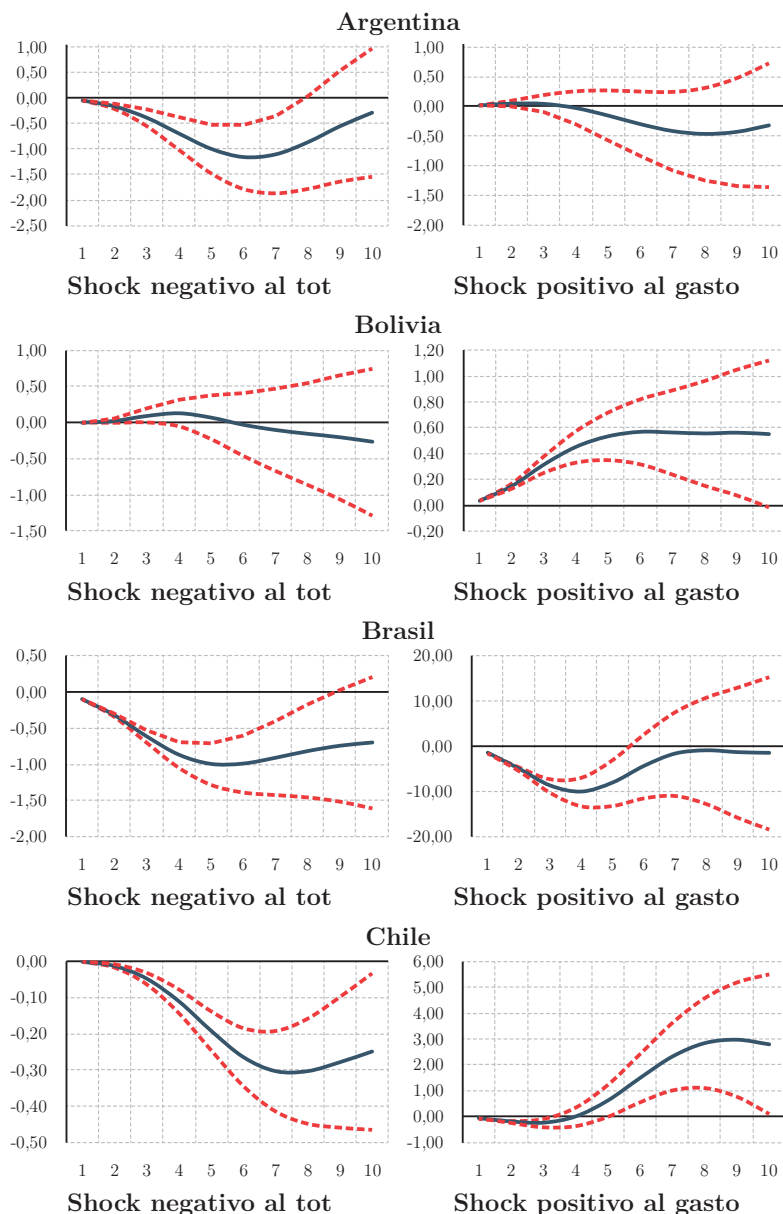
La estrategia de estimación a utilizarse, como se detalló en la anterior sección, es a través de un modelo de SVAR. Siguiendo los procedimientos estándar para este tipo de modelos se verificó la estacionariedad de las variables empleadas llevando a cabo las pruebas de raíz unitaria Augmented Dickey-Fuller (ADF) para las variables en niveles y en primeras diferencias.

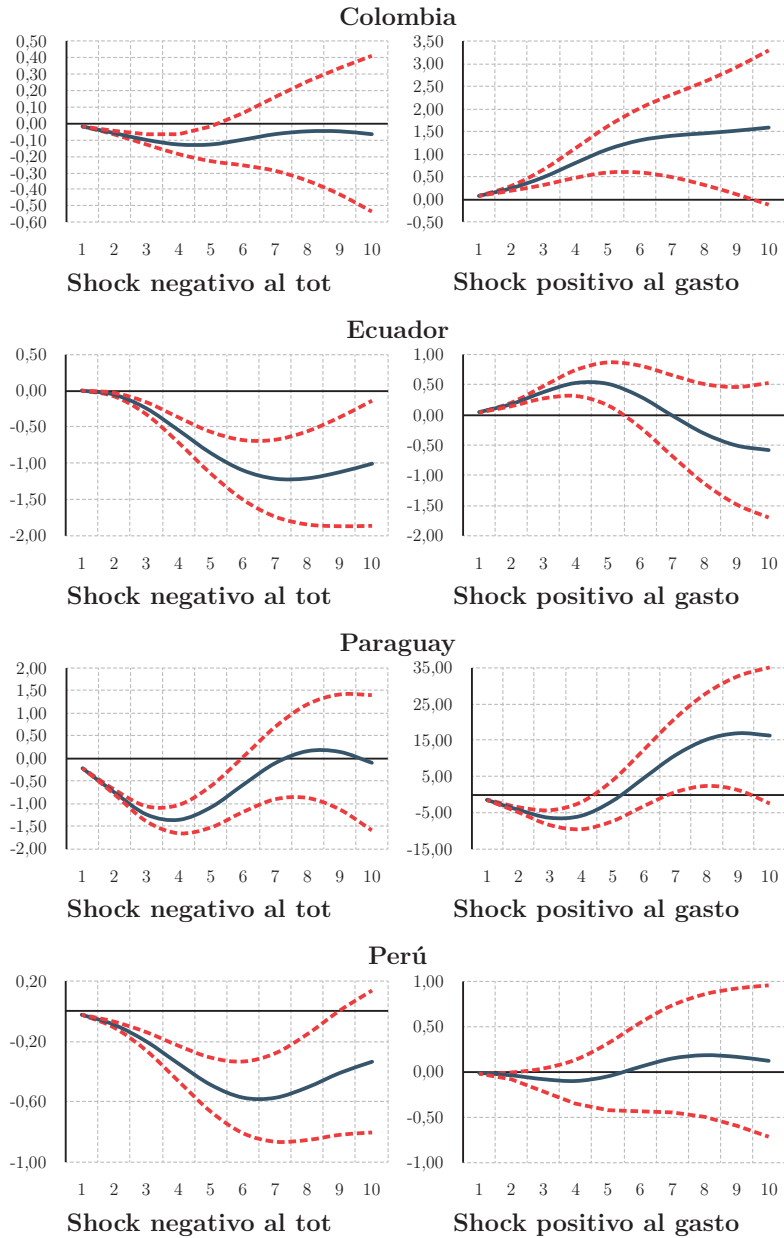
El número de rezagos máximos fue seleccionado basado en el criterio de información de Schwarz. Finalmente, una vez estimado el modelo SVAR se realizaron las pruebas de normalidad, autocorrelación y heterocedasticidad, cuyos respaldos se encuentran en el Anexo 2 de este documento.

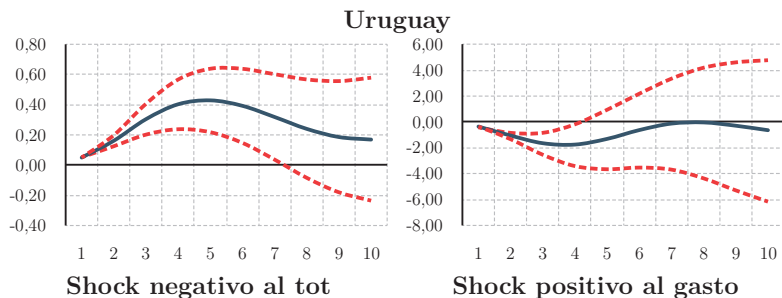
V. RESULTADOS

En el marco del modelo SVAR *ad hoc* establecido para analizar el problema planteado en el presente trabajo, se introdujeron dos shocks independientes sobre la brecha del producto, uno negativo de términos de intercambio y otro positivo de gasto público, buscando analizar dos escenarios: i) si ante un escenario internacional negativo de caída de términos de intercambio para países productores de materias primas, el uso de reglas fiscales puede permitir aminorar o no la volatilidad del ciclo, ii) ver la posible efectividad de una política fiscal expansiva para mantener el producto respecto a su nivel de tendencia, bajo el supuesto que no se cuente con reglas fiscales que delimitan principalmente el gasto de capital.

Gráfico 8: Funciones Impulso Respuesta
(En porcentajes)







De manera general, para el primer caso las funciones impulso respuesta (IRF) ante los shocks negativos de términos de intercambio hacia la brecha del producto muestran, aunque de manera heterogénea y en distinta magnitud, que sin importar si el país esté sujeto o no a una restricción fiscal aún persiste una desviación negativa del producto por debajo de su nivel de estado estacionario, no obstante, con algunos rezagos para Bolivia y Uruguay.

Estas IRF llaman la atención en el sentido que, como se vio en la revisión de la literatura, las reglas fiscales podrían ayudar a reducir la volatilidad del ciclo, lo cual no sucede para los países sudamericanos considerados en este trabajo. Asimismo, este resultado sugiere que probablemente existan otros factores adicionales que podrían incidir en este comportamiento, entre los que valdría la pena mencionar, la estabilidad macroeconómica y política y la calidad institucional, entre otros.

Analizando de forma particular, Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay y Perú muestran un elevado deterioro en la brecha del producto registrándose una considerable desviación en torno a su crecimiento potencial sobre todo hasta en el mediano plazo (sexto trimestre).

En el caso de Bolivia, pese a que este país no presenta una regla fiscal propiamente dicha, cuando se produce el shock externo desfavorable (relacionado con la reducción del precio de materias

primas) si bien existe una desviación negativa ligera en la brecha del producto, la misma no es estadísticamente significativa, situación que refleja que en la economía boliviana podrían existir otros elementos más importantes que tienen un impacto significativo en el producto, y que los mismos podrían de cierta manera ayudar a mitigar los efectos adversos de los términos de intercambio y garantizar la estabilidad económica. Asimismo, este resultado se encuentra en concordancia con los hallazgos publicados en la Memoria de la Economía Boliviana 2016 en su Recuadro II.1 donde se verifica que Bolivia es el país que registra la menor correlación entre su crecimiento económico y la variación de los precios de las materias primas dentro de la región.

Por otro lado, para el caso del segundo shock se encuentra evidencia estadística que el mismo permitiría generar una brecha positiva del producto por encima de su estado estacionario en la mayoría de los países, aunque con magnitudes heterogéneas, lo que demuestra en parte —*ceteris paribus*— que las políticas fiscales podrían tener efectos positivos en la producción de las economías, excepto en Argentina, Brasil, Perú y Uruguay donde la brecha del producto se sitúa en torno o por debajo de su estado estacionario durante los primeros periodos, asimismo, denotando carencia de significancia estadística. Este resultado podría deberse, entre otras cosas, al poco espacio fiscal con el que cuentan estos países.

Para el caso boliviano, la expansión fiscal, en el corto, mediano y largo plazo, tiene efectos positivos estadísticamente significativos en el producto donde el punto máximo de la brecha se alcanza entre el cuarto y el quinto trimestre en términos acumulados.

Tabla 1: Analisis de descomposición de
varianza de la brecha del producto¹²

Argentina				Bolivia			
Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha	Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha
1	0,77	0,22	99,01	1	0,01	7,62	92,37
2	1,46	0,21	98,33	2	0,46	20,70	78,84
3	3,26	0,12	96,62	3	2,17	33,56	64,27
4	6,17	0,40	93,43	4	2,18	38,37	59,45
5	8,86	1,29	89,85	5	3,15	39,94	56,92
6	9,53	2,43	88,04	6	5,81	38,37	55,83
7	8,91	2,94	88,15	7	6,95	36,52	56,53
8	9,33	2,67	88,00	8	7,52	35,58	56,91
9	10,61	2,40	86,99	9	7,92	34,68	57,40
10	11,49	2,68	85,82	10	8,79	34,27	56,94

Brasil				Chile			
Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha	Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha
1	9,70	7,68	82,62	1	0,11	4,59	95,30
2	12,24	8,68	79,08	2	2,65	3,83	93,52
3	15,44	6,93	77,63	3	13,10	2,06	84,84
4	17,96	5,32	76,72	4	32,83	4,51	62,66
5	17,97	9,84	72,18	5	45,52	15,78	38,70
6	16,13	17,27	66,60	6	44,35	28,17	27,48
7	14,97	19,37	65,67	7	39,79	36,25	23,96
8	14,79	18,56	66,65	8	37,67	39,16	23,17
9	14,89	18,63	66,48	9	38,26	38,81	22,93
10	14,68	19,26	66,06	10	39,00	38,41	22,59

12 El ordenamiento de Cholesky para cada estimación es $dlog(tot) \ dlog(gasto)$ *breeha*.

Colombia

Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha
1	8,94	7,14	83,92
2	12,69	7,48	79,84
3	12,89	10,93	76,18
4	11,33	16,41	72,26
5	9,95	21,14	68,91
6	11,37	22,95	65,68
7	13,19	22,64	64,17
8	13,47	22,31	64,23
9	13,09	21,90	65,01
10	13,25	21,49	65,27

Ecuador

Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha
1	0,01	3,06	96,93
2	1,31	6,17	92,52
3	6,46	7,26	86,28
4	13,20	6,18	80,62
5	18,97	5,05	75,99
6	21,81	7,11	71,08
7	21,23	11,89	66,88
8	19,48	15,26	65,26
9	18,61	15,99	65,40
10	18,75	15,68	65,57

Paraguay

Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha
1	18,97	14,72	66,30
2	42,68	14,78	42,54
3	49,02	17,65	33,33
4	50,72	19,29	29,99
5	50,69	19,31	30,01
6	50,11	20,00	29,90
7	49,64	21,71	28,66
8	49,65	22,57	27,78
9	49,86	22,57	27,57
10	49,74	22,69	27,57

Perú

Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha
1	2,15	0,37	97,48
2	5,44	0,29	94,28
3	10,70	0,43	88,87
4	19,44	0,39	80,17
5	26,62	0,64	72,73
6	26,89	1,66	71,45
7	24,48	2,29	73,23
8	24,80	2,27	72,93
9	27,02	2,22	70,76
10	28,25	2,32	69,43

Uruguay

Periodo	d(tot)	d(gasto)	breeha
1	3,29	1,57	95,15
2	5,65	2,08	92,27
3	8,14	1,99	89,87
4	9,08	1,76	89,17
5	9,15	2,08	88,77
6	8,94	2,75	88,31
7	8,89	2,83	88,28
8	9,01	2,58	88,41
9	9,10	2,56	88,33
10	9,12	2,71	88,17

Por otro lado, el análisis de descomposición de varianza permite estudiar la importancia de cada shock en la variabilidad de cada una de las variables de cada modelo. En este caso, para la brecha del producto se encuentra que existen fuertes niveles de heterogeneidad entre los países de la región, tanto en la importancia de los shocks como su magnitud, en la respuesta de variación de esta variable ante shocks en los términos de intercambio y el gasto público.

De tal manera, en países como Argentina, Paraguay, Perú y Uruguay, la varianza de la brecha del producto se explica principalmente por los términos de intercambio, lo que congenia con los resultados del shock positivo de gasto y podría de alguna manera sugerir que en estos casos la política fiscal habría perdido parcialmente su capacidad de operar como un instrumento contracíclico ante la existencia de choques adversos.

Por otro lado, tanto en Colombia como Bolivia, y en menor medida Brasil, se aprecia que la mayor parte de la variación de la brecha del producto se podría explicar por la variación en el gasto público, es decir, por la política fiscal. Finalmente, Chile y Ecuador muestran que tanto los términos de intercambio como el gasto fiscal llegarían a explicar de una manera relativamente similar la variabilidad en el producto (Tabla 1).

Finalmente es importante destacar que a efectos de control, también se realizó la estimación de los SVAR incluyendo el nivel de precios de cada país para ver si un shock en el gasto fiscal llegaría a afectar a la inflación, aspecto que podría en parte ser un aspecto favorable en términos de la formulación de las reglas fiscales, encontrándose que no existe una respuesta significativa (a través de las funciones impulso respuesta) en ninguno de los casos.

VI. CONCLUSIÓN

Cuando hablamos de reglas fiscales nos referimos bajo un contexto macroeconómico que estas corresponden a una restricción permanente sobre la política fiscal, típicamente definida en términos de un indicador sobre el desempeño fiscal agregado. De esta forma, en el presente documento de investigación se realizó el análisis de una posible relación entre la existencia de reglas fiscales y una menor volatilidad del producto para los países de Sudamérica a excepción de Venezuela, para lo cual se estudió el impacto de la caída de los términos de intercambio sobre la volatilidad del producto y la efectividad de la política fiscal para estabilizar la misma a través de un modelo *ad hoc* de Vectores Autoregresivos Estructurales (SVAR) para el periodo 2000-2017.

De esta manera, mediante el análisis exploratorio en los hechos estilizados se encontró evidencia empírica que muestra que, países que hacen uso de reglas fiscales no garantizan que la inversión total se mantenga ante escenarios de caída de términos de intercambios, más al contrario la misma se reduce incrementando la volatilidad del producto. Este resultado está en línea con lo mencionado en Jiménez *op. cit.*; donde el autor señala que la inversión pública es la variable más vulnerable y más pronta a ser limitada para alcanzar las metas impuestas por las reglas fiscales, obteniendo resultados fiscales solo en el corto plazo a costa de reducir el crecimiento de largo plazo.

Asimismo, los datos para los países analizados mostraron en concordancia con el trabajo de Ramey y Ramey *op. cit.* que existe una relación clara y significativa entre menor volatilidad del producto y una mayor tasa de crecimiento del mismo en el largo plazo, sobre todo en países como Perú y Bolivia, que registraron sin lugar a dudas las mayores tasas de crecimiento en el periodo 2000-2017 acompañadas por menores fluctuaciones de las mismas.

En lo que se refiere a los resultados encontrados por los modelos SVAR, se tiene que existe evidencia estadística de que los países con reglas fiscales —Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Paraguay, Perú y Uruguay— y sin estas restricciones —Bolivia— son vulnerables, aunque de manera muy heterogénea, a los shocks de precios internacionales, ello sin tomar en cuenta la existencia de posibles diferencias en el entorno político, institucional y social que puedan existir entre países. Se debe destacar que en el caso de Bolivia, que hace uso de una política fiscal discrecional claramente delimitada por la aplicación y ejecución del Programa Fiscal-Financiero, este shock adverso no golpearía a su brecha del producto de manera significativa en términos acumulados.

En el caso de un aumento en el gasto público, el modelo muestra que esta herramienta fiscal puede incidir de manera positiva y significativa sobre el producto en la mayoría de los países, implicando que la política fiscal no perdería su influencia como instrumento de estabilización del ciclo.

En conclusión, los resultados alcanzados muestran que la aplicación de reglas fiscales no garantizaría 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. Asimismo, un gasto fiscal responsable y prudente podría cumplir un rol estabilizador de la brecha del producto.

Finalmente se debe mencionar tal como lo señalan Mathieu y Sterdyniak *op. cit.*, lo más importante es un manejo más

transparente de la política fiscal (explicitando claramente temas presupuestarios, déficits, medidas expansiones temporarias y otros), aspecto que explicaría el porqué del desempeño macroeconómico de Bolivia —país que no posee reglas fiscales, pero si un marco operativo claro— con relación al resto de los países de la región.

El presente trabajo es una primera aproximación para ver la importancia de las reglas fiscales y desempeño macroeconómico en la región, por lo cual se sugiere que en futuras investigaciones se puedan incluir aspectos como ser la estabilidad política, social y la calidad de las instituciones a nivel de cada país para ver cuál es el impacto de las mismas en el marco de los resultados encontrados. De la misma manera, resultaría interesante analizar otros objetivos/razones —adicionalmente a la búsqueda de estabilidad sobre las cuentas fiscales— para la adopción de reglas fiscales, como ser la estabilidad macroeconómica, inflación, crecimiento del producto entre otros, además de tratar de estudiar el vínculo que existiría entre estos nuevos objetivos y los cuatro tipos de reglas fiscales que se utilizan actualmente (ingreso, gasto, deuda y presupuesto).

REFERENCIAS

- Acemoglu, D., Johnson, S., Robinson, J. & Thaicharoen, Y. (2003). Institutional causes, macroeconomic symptoms: volatility, crises and growth. *Journal of monetary economics*, 50(1), 49-123.
- Alberola, E., Kataryniuk, I., Melguizo, A. & Orozco, R. (2016). Fiscal policy and the cycle in Latin America: the role of financing conditions and fiscal rules. *Bank for International Settlements Working Papers* 543.
- Alesina, A. & Bayoumi, T. (1996). The costs and benefits of fiscal rules: evidence from US states. *National Bureau of Economic Research Working Paper Series*(5614).
- Badinger, H. & Reuter, W. (2017). The case for fiscal rules. *Economic Modelling, Elsevier*, 60, 334-343.
- Berganza, J. (2012). Fiscal rules in Latin America: a survey. *Documentos ocasionales*(1208).
- Bergman, U. & Hutchison, M. (2015). Fiscal Rules and Business Cycles in Emerging and Developing Economies. *Institute for Advanced Studies of Vienna*.
- Bernanke, B. (1980). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *National Bureau of Economic Research*(502).
- Bohn, H. & Inman, R. (1996). Balanced-budget rules and public deficits: evidence from the U.S. states. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, Elsevier*, 45(1), 13-76.
- Bova, E., Carcenac, N. & Guerguil, M. (2014). Fiscal rules and the procyclicality of fiscal policy in the developing world. *IMF-World Bank Conference on Fiscal Policy*.
- Castro, V. (2011). The impact of the European Union fiscal rules on economic growth. *Journal of Macroeconomics, Elsevier*, 33(2), 313-326.
- Chahin, F. (2011). Medición de la brecha del producto para la economía boliviana. *3rd Bolivian Conference on Development Economics*.

- Corbacho, A. & Schwartz, G. (2007). Fiscal Responsibility Laws. In T. Ter-Minassian, & M. Kumar, *Promoting Fiscal Discipline* (pp. 58-77). Washington, DC:: International Monetary Fund.
- Daniel, J., Davis, J., Fouad, M. & Van Rijckeghem, C. (2006). Ajuste fiscal para la estabilidad y el crecimiento. *Serie de Folletos - Fondo Monetario Internacional*(55-S).
- Daude, C., Melguizo, Á. & Neut, A. (2011). Fiscal policy in Latin America: countercyclical and sustainable? *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 5, 2011-14.
- Debrun, X., Moulin, L., Turrini, A., Ayuso-i-Casals, J. & Kumar, M. (2008). Tied to the mast? National fiscal rules in the European Union. *Economic Policy*, 23(54), 298-362.
- Eichengreen, B. (1992). Should the Maastricht Treaty be saved? *Princeton Studies in International Finance* (74).
- Fatás, A. & Mihov, I. (2003). The case for restricting fiscal policy discretion. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1419-1447.
- Fatás, A. & Mihov, I. (2006). The macroeconomic effects of fiscal rules in the US states. *Journal of public economics*, 90(1), 101-117.
- Fatás, A. & Mihov, I. (2013). Policy volatility, institutions, and economic growth. *Review of Economics and Statistics*, 95(2), 362-376.
- Fondo Monetario Internacional - Fiscal Affairs Department. (2009). *Fiscal Rules - Anchoring Expectations for Sustainable Public Finances*.
- Goldstein, M. & Woglom, G. (2017). Market-Based Fiscal Discipline in Monetary Unions: Evidence from the U.S. Municipal Bond Market. In M. Goldstein, *Trade, Currencies and Finance* (pp. 127-163).
- Guerguil, M., Mandon, P. & Tapsoba, R. (2016). Flexible Fiscal Rules and Countercyclical Fiscal Policy. *International Monetary Fund Working Paper No. 16/8*.
- Hnatkovska, V. & Koehler-Geib, F. (2018). Sources of Volatility in Small Economies. *Policy Research Working Paper 8526 - World Bank*.

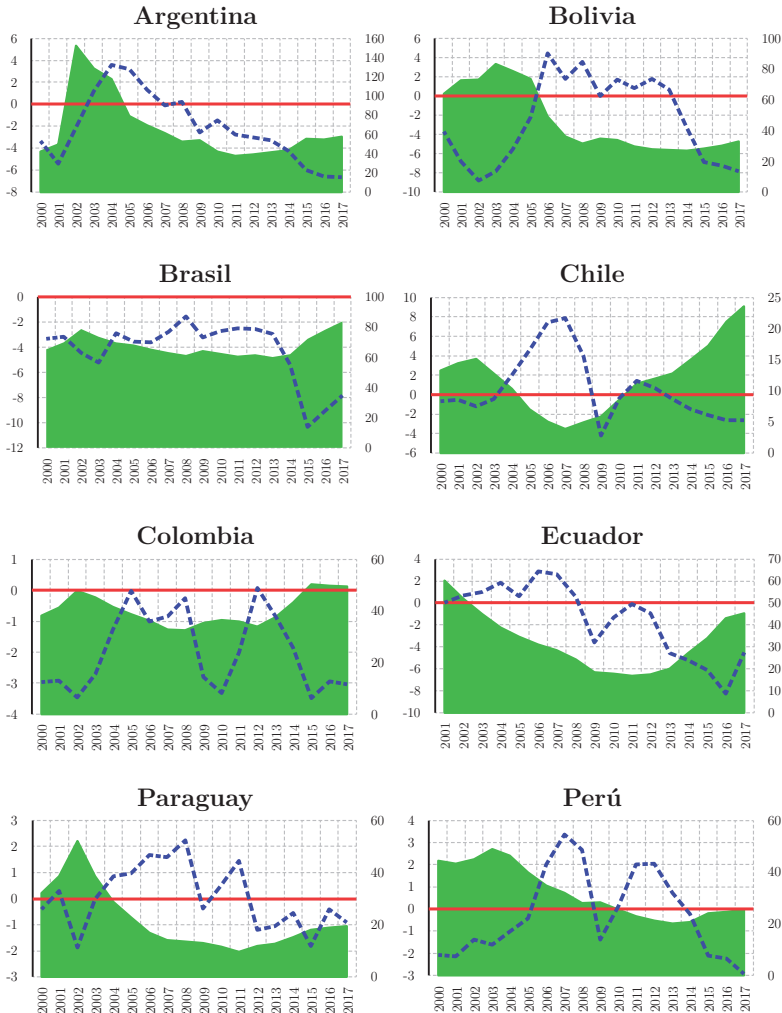
- Izquierdo, A., Pessino, C. & Vuletin, G. (2018). *Mejor gasto para mejores vidas - Cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Jiménez, F. (2008). *Reglas y sostenibilidad de la política fiscal - Lecciones de la experiencia peruana*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Kopits, G. (2004). Overview of Fiscal Policy Rules in Emerging Markets. In G. Kopits, *Rules-Based Fiscal Policy in Emerging Markets. Background, Analysis, and Prospects* (pp. 1-11 (Palgrave)).
- Kopits, M. & Symansky, M. (1998). Fiscal policy rules. *International monetary fund*.
- Levinson, A. (1998). Balanced Budgets and Business Cycles: Evidence From the States. *National Tax Journal*, 51(4), 715-732.
- Lledo, V., Yoon, S., Fang, X., Mbaye, S. & Kim, Y. (2017). Fiscal rules at a glance. *Background document updating IMF Working Paper*.
- Mathieu, C. & Sterdyniak, H. (2013). “Do we need fiscal rules? *Revue de l'OFCE, Presses de Sciences-Po*, 0(1), 189-233.
- Menkulasi, G. (2016). Are fiscal rules a recipe for growth in developing economies? . *Thesis for the degree of Doctor of Philosophy in Economics - University of Delaware*.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Unidad del Programa Fiscal y Estudios Macroeconómicos. (2017a). *Boletín Económico Informe Fiscal 2017*. La Paz - Bolivia.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Unidad de Análisis y Estudios Fiscales . (2016). *Memoria de la Economía 2016*. La Paz - Bolivia.
- Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, Unidad de Endeudamiento Público Sostenible. (2017b). *Boletín Económico Estadísticas de Deuda Pública del Tesoro General de la Nación 2017*. La Paz - Bolivia.
- Nerlich, C. & Reuter, W. (2015). Fiscal rules, fiscal space and procyclical fiscal policy. *European Central Bank Working Paper Series N°1872*.

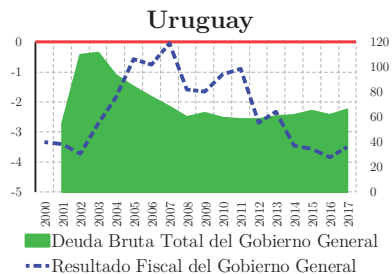
- Perry, G. (2002). Can fiscal rules help reduce macroeconomic volatility in LAC? *IMF/World Bank Conference on Fiscal Rules and Institutions*.
- Pindyck, R. (1991). Irreversibility, Uncertainty, and Investment. *Journal of Economic Literature*, XXIX, 1110-1148.
- Poterba, J. (1994). State responses to fiscal crises: The effects of budgetary institutions and politics. *Journal of political Economy*, 102(4), 799-821.
- Ramey, G. & Ramey, V. (1995). Cross-Country Evidence on the Link Between Volatility and Growth. *The American Economic Review*, 85(5), 1138-1151.
- Rodriguez, H. (2007). Producto Potencial. Proyecto de Investigación conjunta sobre variables no observables. CEMLA, Mimeo.
- Sacchi, A. & Salotti, S. (2015). The impact of national fiscal rules on the stabilisation function of fiscal policy. *European Journal of Political Economy*, 37, 1-20.
- Schäechter, A., Kinda, T., Budina, N. & Weber, A. (2012). Fiscal Rules in Response to the Crisis-Toward the 'Next-Generation' Rules. A New Dataset. *International Monetary Fund Working Paper No. 12/187*.
- Schmidt-Hebbel, K. & Soto, R. (2017). Fiscal Rules in the World. In L. Ódor, *Rethinking Fiscal Policy after the Crisis* (pp. 103-137).
- Sims, C. (1986). Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis? *Quarterly Review of the Federal Reserve Bank of Minneapolis*, 10(1), 2-16.
- Sönmez, S. (2014). Fiscal discipline for growth: the remedy or the illusion in the context of the euro area crisis. *Ekonomik yaklaşım*, 24(88), 101-115.
- Tanzi, V. (2005). Fiscal Policy and Fiscal Rules in the European Union. *CASE Network Studies and Analyses 301*, CASE-Center for Social and Economic Research.
- Ugarte, D. (2016). La ciclicidad de la Política Fiscal en Bolivia. *Cuadernos de Investigación Económica Boliviana*, I(2), 7-53.

van Eden, H., Khemani, P. & Emery, R. (2013). Developing Legal Frameworks to Promote Fiscal Responsibility—Design Matters. In M. Cangiano, T. Curristine, & M. Lazare, *Public Financial Management and Its Emerging Architecture*. International Monetary Fund.

ANEXO 1: DEUDA BRUTA DEL GOBIERNO GENERAL Y RESULTADO FISCAL 2000-2017

(En porcentaje del PIB)





Fuente: Fondo Monetario Internacional - Perspectivas de la Economía Mundial, octubre 2018.

Elaboración: Propia.

ANEXO 2:
TEST ECONOMETRICOS

Test de Estacionariedad - Prueba de Raíz Unitaria Augmented Dickey-Fuller (ADF)

	Argentina		Bolivia		Brasil		Chile		Colombia		Ecuador		Paraguay		Perú		Uruguay	
	Nivel	1 Dif.	Nivel	1 Dif.	Nivel	1 Dif.	Nivel	1 Dif.	Nivel	1 Dif.	Nivel	1 Dif.	Nivel	1 Dif.	Nivel	1 Dif.	Nivel	3 Dif.
tot	-2,05	-1,67*	-1,63	-2,72***	-1,13	-3,04***	-2,99	-4,53**	-2,07	-2,60**	-2,49	-4,96***	-2,08	-3,89***	-3,33*	-3,34***	-2,38	-2,23**
gasto	-1,54	-6,75***	-3,13	-4,65***	-1,03	-6,30***	-1,79	-4,41***	-2,15	-3,40***	0,44	-3,37***	-0,81	-4,17***	-0,37	-2,71*	-0,82	-2,96**
brecha	-2,65***	-	-2,64***	-	-3,14***	-	-3,18***	-	-2,65***	-	-3,57**	-	-6,60***	-	-3,22***	-	-5,44**	-

Significativa estadística al 10% (*), 5% (**) y 1% (***).

Elección Óptima de Rezagos según el Criterio de Información de Schwarz

Lags	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Paraguay	Perú	Uruguay
0	-15,2820	-3,9476	-13,7180	-10,7297	-11,3533	-12,1366	-9,4107	-11,7725	-14,5539
1	-15,1661	-5,9524	-16,2118	-12,6385	-13,1165	-15,0794	-11,1451	-12,6965	-15,4640
2	-15,1375	-7,2293*	-18,3073	-14,3856	-14,20251*	-16,5516	-12,3035*	-14,2473*	-17,2039*
3	-15,2789	-7,2136	-18,6601*	-14,7234*	-14,0367	-17,0499*	-12,0569	-14,2136	-17,1757
4	-15,8443*	-7,1066	-18,4139	-14,5757	-13,6581	-17,0001	-11,7308	-14,0264	-16,7475
5	-15,3634	-6,4504	-18,2677	-14,2149	-13,4133	-16,5840	-11,4755	-13,6277	-16,3355
6	-15,8313	-6,5771	-18,3105	-13,8103	-13,9411	-16,2840	-11,1987	-13,3404	-16,2415
7	-15,4634	-6,2000	-18,2378	-13,6506	-13,6687	-16,3988	-11,1509	-13,5556	-16,0872
8	-15,6228	-6,2705	-18,0820	-13,7705	-13,3927	-16,1677	-10,9753	-13,4431	-15,6170

Test de Normalidad

	Argentina			Bolivia			Brasil			Chile			Colombia			Ecuador			Paraguay			Perú			Uruguay		
	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat	Jarque-Bera	Prob.	Adj-Q-Stat
22,46	0,10	5,68	0,46	6,71	0,34	1,18	0,97	2,85	0,82	6,04	0,42	2,11	0,91	28,69	0,32	4,05	0,67										

Los estadísticos y sus respectivas probabilidades corresponden a test conjunto.

Test de Autocorrelación de Pormanteau

Lags	Argentina		Bolivia		Brasil		Chile		Colombia		Ecuador		Paraguay		Perú		Uruguay	
	Adj-Q-Stat	Prob.	Adj-Q-Stat	Prob.	Adj-Q-Stat	Prob.	Adj-Q-Stat	Prob.	Adj-Q-Stat	Prob.	Adj-Q-Stat	Prob.	Adj-Q-Stat	Prob.	Adj-Q-Stat	Prob.	Adj-Q-Stat	Prob.
1	1.8239	--	0.5259	--	1.0159	--	0.5546	--	5.2558	--	5.2558	--	0.4892	--	10.5062	--	0.7795	--
2	10.0760	--	1.4589	--	3.6404	--	1.8441	--	12.5347	--	12.5347	--	2.6935	--	15.2994	--	3.7106	--
3	19.5025	--	5.1894	0.3615	8.2095	--	6.9028	--	21.8785	0.1434	21.8785	0.2374	4.3013	0.3444	24.6796	0.1173	13.0146	0.1619
4	31.7563	--	12.9568	0.1646	22.5087	0.2102	12.0278	0.2117	28.5559	0.1681	28.5559	0.3828	6.6005	0.2412	28.6769	0.1248	20.3586	0.3130
5	36.4858	0.4461	20.0723	0.3288	33.1240	0.1390	23.2811	0.1800	42.1776	0.2713	42.1776	0.2213	7.5581	0.5792	35.9072	0.1382	30.6359	0.2864
6	49.4061	0.3016	28.6478	0.3782	37.3393	0.4074	29.4840	0.3378	46.8828	0.2992	46.8828	0.3952	27.8383	0.0646	45.9032	0.2176	39.5270	0.3153

El test es válido solo para lags mayores a la elección del rezago óptimo.

Test de Heterocedasticidad

	Argentina		Bolivia		Brasil		Chile		Colombia		Ecuador		Paraguay		Perú		Uruguay	
	Ch-sq	Prob.	Ch-sq	Prob.	Ch-sq	Prob.	Ch-sq	Prob.	Ch-sq	Prob.	Ch-sq	Prob.	Ch-sq	Prob.	Ch-sq	Prob.	Ch-sq	Prob.
302,29	0,45	191,86	0,72	200,48	0,32	247,30	0,46	301,45	0,47	302,18	0,45	215,50	0,71	295,90	0,20	119,41	0,99	

Los estadísticos y sus respectivas probabilidades corresponden a test conjunto.