



**“Sobre el gasto fiscal y los ciclos económicos, el rol de las reglas fiscales”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN ANÁLISIS ECONÓMICO**

**Alumno: Nicolás García Zambrano  
Profesor Guía: Felipe Avilés Lucero**

**Santiago, 18 de julio de 2021**

# Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>2. Revisión de la literatura</b>	<b>6</b>
2.1. Ciclos económicos y gasto fiscal . . . . .	6
2.2. Reglas fiscales . . . . .	9
<b>3. Datos y estrategia de identificación</b>	<b>14</b>
<b>4. Resultados</b>	<b>17</b>
4.1. Gasto fiscal y ciclos económicos . . . . .	17
4.2. Prociclicidad del gasto fiscal y reglas fiscales . . . . .	19
4.3. Robustez . . . . .	22
4.4. Cláusulas de escape . . . . .	26
4.5. Reglas fiscales e instituciones . . . . .	29
<b>5. Conclusión</b>	<b>35</b>
<b>Referencias</b>	<b>37</b>
<b>Anexo</b>	<b>40</b>

# 1. Introducción

Existen países que tienden a mantener una política fiscal procíclica, es decir, tienden a aumentar el gasto fiscal en períodos de crecimiento económico y a disminuirlo cuando entran en la parte baja del ciclo, donde el nivel de actividad es menor o registran tasas de crecimiento negativas. Este comportamiento tiene efectos negativos sobre el bienestar de la población, por cuanto contribuye a amplificar y dar una mayor volatilidad a los ciclos económicos, profundizando tanto los períodos de auge como los de crisis. Por el contrario, una política fiscal contracíclica tiene efectos positivos, ya que ayuda a suavizar los ciclos económicos.

La Figura 1 muestra la correlación simple entre el componente cíclico del gasto fiscal y la brecha del producto<sup>1</sup> entre 1980 y 2014. Las barras en amarillo corresponden a países integrantes de la OCDE en 1975, mientras que las barras en gris corresponden al resto de los países de la muestra. Es posible notar que los países con una política fiscal contracíclica (correlación negativa), son principalmente países miembros de la OCDE, mientras que el resto tiende a mantener una política fiscal procíclica (correlación positiva).

Existen diversos factores que pueden explicar que la política fiscal de una economía sea procíclica: bajo desarrollo institucional; dificultad en el acceso a los mercados financieros internacionales; distorsiones de economía política; entre otros, son elementos que hacen más probable observar una correlación positiva entre los ciclos económicos y el gasto fiscal<sup>2</sup> No obstante, un instrumento que puede ayudar a reducir esta correlación corresponde a las reglas fiscales, cuyo uso ha aumentado en forma importante a partir del año 2000<sup>3</sup>. Así, la hipótesis que se plantea en esta investigación consiste en que la adopción de reglas fiscales ha contribuido a que países en vías de desarrollo transiten desde mantener una política fiscal procíclica a una contracíclica. Este trabajo es un aporte a la literatura actual, ya que extiende el análisis de esta correlación y evalúa la existencia de efectos diferenciados del

---

<sup>1</sup>El componente cíclico para cada variable se obtuvo a través de un filtro Hodrick-Prescott.

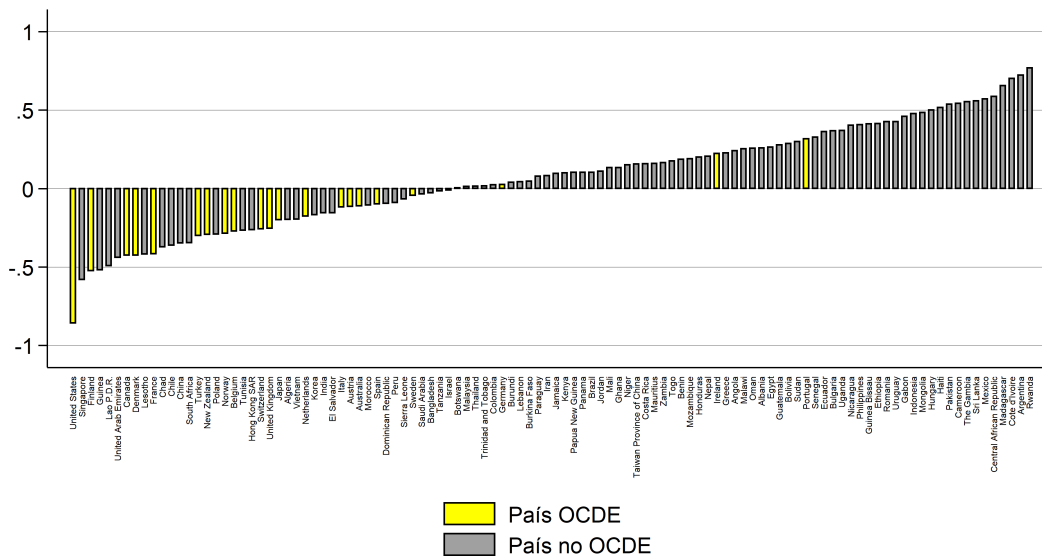
<sup>2</sup>Ver Frankel et al. (2013); Alesina et al. (2008); Calderón et al. (2016); Calderón y Schmidt-Hebbel (2008); Caballero y Krishnamurthy (2004); Gavin y Perotti (1997); Riascos y Vegh (2003); Talvi y Vegh (2005); Lane (2003).

<sup>3</sup>En 1985 tan sólo 6 países contaban con algún tipo de regla fiscal, mientras que para el año 2015 esta cifra aumentó a 92.

uso de reglas fiscales en distintos componentes del gasto fiscal y en distintos momentos del ciclo económico.

Los resultados de esta investigación muestran que el gasto fiscal es procíclico en economías en desarrollo, pero que esta correlación ha disminuido en los últimos años. De igual forma, se encuentra que existe una reacción asimétrica del gasto fiscal ante distintos momentos del ciclo económico, con una reducción en la parte baja que es de una magnitud superior en términos absolutos al aumento en la parte alta, particularmente en el componente de inversión pública. No obstante, estos resultados también muestran que el uso de reglas fiscales favorece una postura fiscal menos procíclica y más contracíclica, contribuyendo de esta forma a suavizar los ciclos económicos. En particular, se encuentra que, a partir de cierto nivel de desarrollo institucional, el uso de reglas del gasto y del balance está asociado a un menor gasto fiscal en la parte alta de ciclo y a un mayor gasto en la parte baja. Asimismo, esto tiene como consecuencia que el uso de reglas fiscales disminuye la asimetría del gasto fiscal.

Figura 1: Correlación simple entre el componente cíclico del gasto fiscal y la brecha del producto (1980-2014).



Fuente: elaboración propia en base a datos del World Economic Outlook

Este trabajo se organiza de la siguiente forma. Primero, en la sección 2 se hace una revisión de la literatura en cuanto a la correlación observada entre los ciclos económicos y el gasto fiscal, y se presentan distintas explicaciones de por qué esta es positiva en algunas economías. Asimismo, se muestra evidencia sobre el rol que han tenido las reglas fiscales en esta correlación, y se presenta la hipótesis de esta investigación. Posteriormente, la sección 3 presenta la estrategia de identificación y los datos usados para evaluar empíricamente la hipótesis presentada. La sección 4 reporta los resultados y la sección 5 las conclusiones.

## 2. Revisión de la literatura

### 2.1. Ciclos económicos y gasto fiscal

En algunas economías la política fiscal es procíclica, es decir, el gasto fiscal aumenta en períodos de crecimiento económico y disminuye en períodos de desaceleración o contracción, mientras que en otras ésta es contracíclica: el gasto fiscal disminuye en la parte alta del ciclo y aumenta en la parte baja. La evidencia muestra que la política fiscal tiende a ser procíclica en economías en desarrollo y contracíclica en economías desarrolladas.<sup>4</sup>

La prociclicidad del gasto fiscal tiene efectos negativos sobre el bienestar de la población, por cuanto contribuye a amplificar y dar una mayor volatilidad a los ciclos económicos, profundizando tanto los períodos de auge como los de crisis<sup>5</sup>. Por el contrario, una política fiscal contracíclica tiene efectos positivos, ya que ayuda a suavizar los ciclos económicos. Entonces, considerando los efectos negativos de mantener una política fiscal procíclica, cabe preguntarse: ¿qué factores o condiciones explican que existan países que mantienen una política fiscal contracíclica, mientras que existen otros donde esta es procíclica?

La literatura ha buscado dar respuesta a esta interrogante desde distintas perspectivas. Así, existen investigaciones que atribuyen estas diferencias al nivel de calidad institucional que logra desarrollar cada país. En esta línea, Frankel et al. (2013) concluyen que existe un vínculo causal desde contar con instituciones de mayor calidad (como un mejor sistema burocrático, un sistema legal más robusto o un menor grado de corrupción, entre otras) hacia el tránsito desde una política fiscal procíclica a una más contracíclica. En particular, sostienen que estas mejoras institucionales explicarían que, habiendo mantenido una política fiscal procíclica, un grupo de países haya logrado “graduarse”, y transitar hacia una política más contracíclica. Por otro lado, Alesina et al. (2008) plantean que la corrupción favorece que el gasto fiscal sea procíclico. En particular, desarrollan un modelo donde la

---

<sup>4</sup>Ver por ejemplo el trabajo de Alesina et al. (2008); Talvi y Vegh (2005); Ilzetzki y Végh (2008); Kaminsky et al. (2004); Frankel et al. (2013); Calderón et al. (2016); Calderón y Schmidt-Hebbel (2008); Gavin y Perotti (1997); Caballero y Krishnamurthy (2004); Riascos y Vegh (2003).

<sup>5</sup>Para una revisión de la literatura en cuanto a los efectos sobre el bienestar de los ciclos económicos ver Krusell et al. (2009); Krebs (2007); Mukoyama y Şahin (2006); Storesletten et al. (2001); Pallage y Robe (2003).

prociclicidad es consecuencia de la presión que ejercen los votantes para que el gobierno aumente el gasto fiscal cuando perciben que existe corrupción. Así, concluyen que la presencia de un gobierno corrupto, particularmente en países con democracias, favorece a que el gasto fiscal aumente en períodos de *booms* económicos, lo que implica que la política fiscal sea más procíclica. En esta misma línea, Calderón et al. (2016) y Calderón y Schmidt-Hebbel (2008) encuentran que la política fiscal es principalmente contracíclica en países que tienen un alto nivel de calidad institucional (aproximada a través de un índice de riesgo político, que incluye indicadores sobre estabilidad del gobierno, corrupción, calidad del sistema burocrático, responsabilidad democrática, entre otros indicadores), mientras que tiende a ser procíclica en países donde ocurre lo contrario. Así, concluyen que la política fiscal juega un rol relevante en estabilizar el ciclo económico en países que cuentan con mejores instituciones.

Asimismo, existe literatura que entrega explicaciones adicionales, como la existencia de restricciones al financiamiento externo, factor que sería particularmente relevante en períodos de desaceleración o de contracción económica. En este sentido, el menor gasto fiscal sería una consecuencia de la existencia de estas restricciones, lo que derivaría en una política fiscal procíclica. En esta línea, Caballero y Krishnamurthy (2004) encuentran que el menor grado de profundidad financiera de las economías emergentes explica la menor capacidad del fisco de aumentar el gasto en períodos de crisis. Además, concluyen que aumentarlo en este contexto podría incluso tener efectos contraproducentes, en la medida que puede empeorar la percepción de los inversionistas extranjeros sobre la capacidad de pago de los nacionales, generando así un efecto *crowding-out* sobre la inversión privada. Por otro lado, Gavin y Perotti (1997) y Gavin et al. (1996) encuentran que las restricciones al financiamiento externo son más relevantes en países latinoamericanos que en economías desarrolladas, lo que daría luces de por qué el gasto fiscal es procíclico en los primeros y no en los segundos. Por su parte, Riascos y Vegh (2003) concluyen que las diferencias en el comportamiento cíclico del gasto fiscal entre economías desarrolladas *vis a vis* economías en desarrollo, se explican por las diferencias existentes en el menú de activos financieros disponibles para cada grupo de países.

Por otro lado, la evidencia muestra que existen asimetrías en cuanto a la respuesta del gasto fiscal a diferentes momentos del ciclo económico. En particular, en países desarrollados se observa una respuesta contracíclica pero asimétrica, es decir, el gasto fiscal aumenta en la parte baja del ciclo, pero lo hace en una magnitud superior a la reducción que se observa cuando se pasa a la parte alta. Ver por ejemplo Hercowitz y Strawczynski (2004); Balassone et al. (2010). En cambio, para economías en desarrollo, se observa un fenómeno similar, pero en momentos del ciclo contrarios. En estos casos, la magnitud de la reducción del gasto fiscal en períodos de crisis es superior al aumento observado en períodos de *booms*<sup>6</sup>.

Finalmente, la existencia de distorsiones en la arena política puede favorecer un gasto fiscal procíclico. En esta línea, Talvi y Vegh (2005) sostienen que una mayor variabilidad de la base imponible puede conducir a que la política fiscal sea más procíclica ante la presencia de este tipo de distorsiones. Asimismo, Lane (2003) encuentra que una mayor variabilidad del producto es consistente con una mayor prociclicidad de la política fiscal.

Así, la evidencia muestra que son diversos los factores que pueden explicar la existencia de una correlación positiva entre los ciclos económicos y el gasto fiscal. Ahora, ¿qué acciones pueden tomar los gobiernos para cambiar esta correlación? Un instrumento que puede ayudar a disciplinar la política fiscal, en el sentido de reducir esta correlación o que pase a ser negativa, es el uso de reglas fiscales. En términos generales, estas reglas consisten en definir un objetivo cuantitativo en un horizonte de tiempo determinado para variables que están bajo el control de la autoridad fiscal, y se pueden clasificar en cuatro tipos: reglas del gasto, reglas del ingreso, reglas de la deuda y reglas del balance.

---

<sup>6</sup>Ver por ejemplo Gavin y Perotti (1997); Kaminsky et al. (2004).



## 2.2. Reglas fiscales

El Cuadro A1 (ver anexo) muestra la evolución en el tiempo del uso de reglas fiscales para un grupo de 96 países, a partir de la base *IMF Fiscal Rules Dataset, 2016*. Es posible notar que el uso de reglas fiscales ha aumentado en forma significativa en los últimos años. En particular, en 1985 tan solo 6 países<sup>7</sup> contaban con algún tipo de regla fiscal, sin embargo, a partir de la década de los noventa, y particularmente después del año 2000<sup>8</sup>, un número cada vez mayor de países comenzó a utilizar reglas fiscales. Así, para el año 2015, 92 países contaban con al menos un tipo de regla fiscal de un total de 96.

Asimismo, la Figura 2 muestra gráficamente la evolución en el tiempo del uso de reglas fiscales por tipo de regla. Es interesante notar que el uso de reglas de la deuda y del balance es significativamente mayor al de reglas del gasto y del ingreso, sin embargo, la tendencia observada a un mayor uso es transversal al tipo de regla. Esto último también se puede ver en la Figura A1 (ver anexo), que complementa lo anterior e incorpora la evolución en el tiempo del uso de cláusulas de escape por tipo de regla fiscal. Se puede ver que el uso de cláusulas de escape ha sido menos generalizado, sin embargo, se observa un aumento en el número de países que las utilizan al final del período considerado.

Por otro lado, la Figura 3 distingue entre países desarrollados y en vías de desarrollo<sup>9</sup>. Como es esperable, el mayor uso de reglas fiscales se explica casi en su totalidad por el grupo de países en vías de desarrollo, los que, particularmente desde el año 2000, registraron un aumento significativo en su adopción. Por su parte, para el año 1998 tan solo Suiza, Noruega e Islandia no contaban con algún tipo de regla fiscal en el grupo de países desarrollados. ¿Qué rol puede haber tenido este aumento en el uso de reglas fiscales sobre la prociclicidad del gasto fiscal de los países en desarrollo?

La literatura presenta evidencia mixta en cuanto a la capacidad de las reglas fiscales para revertir la prociclicidad de la política fiscal. Combes et al. (2017) evalúan el efecto de usar reglas fiscales sobre el comportamiento de la política fiscal en un contexto de altos

---

<sup>7</sup>Australia, Alemania, Indonesia, Japón, Malasia y Singapur.

<sup>8</sup>Entre 1999 y el año 2000 el número de países con al menos un tipo de regla fiscal pasó de 36 a 49, lo que significó un aumento en la cobertura de 14 p.p. (desde un 38% a un 51%), el mayor salto interanual para el período considerado.

<sup>9</sup>El grupo de países desarrollados corresponde a los países miembros de la OCDE en 1975.

niveles de deuda pública, para una muestra que incluye tanto economías desarrolladas como en vías de desarrollo. Encuentran que reglas del balance, reglas doradas y reglas nacionales favorecen una política fiscal más contracíclica y, asimismo, logran revertir la prociclicidad observada. Por su parte, Alberola et al. (2018) evalúan el efecto de la adopción de reglas fiscales en un grupo de 8 países latinoamericanos. Encuentran que la adopción de reglas fiscales ha favorecido un comportamiento menos procíclico durante las últimas décadas, y concluyen que particularmente el uso reglas del balance favorecería una postura fiscal más contracíclica. No obstante, enfatizan que estos resultados deben ser tomados con cautela, debido a los potenciales problemas de endogeneidad en sus estimaciones derivados del hecho que la adopción de reglas fiscales podría ser una consecuencia más que una causa de la mayor disciplina fiscal observada. En una línea similar, Sacchi y Salotti (2015) evalúan la capacidad de las reglas fiscales de reducir la volatilidad del producto. Utilizando una muestra de 21 países miembros de la OCDE entre 1985 y 2012, encuentra que la introducción de reglas fiscales, particularmente reglas del balance, afecta significativamente la función estabilizadora de la política fiscal, en cuanto a reducir las fluctuaciones del nivel de actividad. Asimismo, enfatizan el hecho que, para afectar significativamente la volatilidad del producto, las reglas fiscales deben ser lo suficientemente estrictas. Por su parte, Guerguil et al. (2017) analizan el efecto del uso de reglas fiscales en la prociclicidad del gasto público a través de un *propensity score matching* en una muestra de 167 países que incluye economías en desarrollo y desarrolladas. Concluyen que no todas las reglas fiscales tienen el mismo impacto en el carácter cíclico de la política fiscal, y que su diseño es muy importante. En particular, encuentran que reglas del balance están asociadas a una postura más contracíclica tanto para el gasto corriente como para el gasto en inversión, mientras que para reglas del gasto se encuentra un resultado similar con el gasto corriente, pero no ocurre lo mismo con la inversión pública, donde se observa una postura más procíclica. Además, encuentran que la introducción de cláusulas de escape en las reglas fiscales no altera la postura cíclica del gasto público. Bergman y Hutchison (2015) investigan si el uso de reglas fiscales ayuda a reducir el grado de prociclicidad de la política fiscal utilizando una muestra que incluye 81 países en desarrollo y desarrollados. Para esto, construyen un índice de reglas fiscales y evalúan su efectividad controlando también por el grado de

eficiencia del gobierno. Encuentran que reglas fiscales nacionales son efectivas para reducir la prociclicidad de la política fiscal una vez que se ha alcanzado un umbral mínimo de eficiencia del gobierno. Así, concluyen que reglas fiscales solidas en conjunto con un alto grado de eficiencia de los gobiernos ayudan a crear un entorno institucional para que estos puedan implementar una política fiscal contracíclica. Finalmente, Debrun et al. (2008), en un análisis para países miembros de la unión europea, encuentran que las reglas del gasto y del ingreso favorecerían una orientación de la política fiscal menos procíclica.

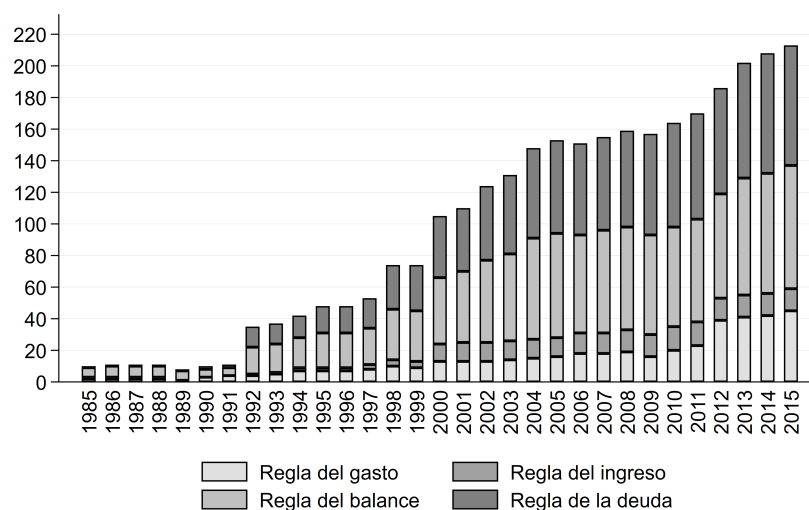
No obstante, también existe literatura que no encuentra una relación entre el uso de reglas fiscales y una menor prociclicidad de la política fiscal. En esta línea, Bova et al. (2014) estudian el efecto de la adopción de reglas fiscales en un grupo de economías en desarrollo, y encuentran que el mayor uso de reglas fiscales no ha derivado en una política fiscal más contracíclica, y que esta sigue siendo procíclica luego de la adopción de una regla fiscal. Sin embargo, encuentran evidencia parcial de que algunas características de las reglas de “segunda generación”, como el uso de objetivos ajustados cíclicamente, cláusulas de escape bien definidas, junto con arreglos legales y de cumplimiento más fuertes, pueden estar asociados a una política fiscal menos procíclica. Por su parte, Jalles (2018) estudia el efecto de las reglas fiscales en el grado de contraciclicidad de la política fiscal para un grupo de 60 países entre 1980 y 2014. Encuentra que el uso de reglas de la deuda reduce el grado de contraciclicidad de la política fiscal, particularmente en economías desarrolladas, pero no encuentra efectos para economías en desarrollo. Asimismo, concluye que el uso de cláusulas de escape contribuye a una postura de la política fiscal menos contracíclica.

Con todo, si bien la literatura presenta evidencia mixta en cuanto a la efectividad de las reglas fiscales para reducir la prociclicidad del gasto, en este trabajo se propone extender el análisis hecho hasta ahora y evaluar si existen efectos diferenciados del uso de reglas fiscales en distintos momentos del ciclo económico. En particular, se propone hacer una distinción entre episodios donde el PIB estuvo por sobre su valor de tendencia (brechas del producto positivas) de aquellos donde estuvo por debajo de este valor (brechas del producto negativas). Hacer esta distinción es relevante por cuanto permite evaluar si el uso de reglas fiscales es más efectivo en un momento del ciclo en particular y, asimismo, si su uso altera la respuesta asimétrica del gasto al ciclo reportada en la literatura. Además, se

propone evaluar la existencia de efectos diferenciados al descomponer el gasto fiscal por tipo de gasto, considerando que este puede presentar rigideces, particularmente a la baja, debido al mayor costo político de recortar componentes que benefician a la población en forma más directa. Así, la hipótesis que se plantea para esta investigación consiste en que la adopción de reglas fiscales ha contribuido a que países en vías de desarrollo transiten desde mantener una política fiscal procíclica a una contracíclica, o bien, disminuyan su grado de prociclicidad. En particular, se espera que, condicional al uso de algún tipo de regla fiscal, el gasto fiscal disminuya frente a brechas del producto positivas y aumente frente a brechas negativas<sup>10</sup>.

La siguiente sección presenta los datos que se utilizarán junto con la estrategia de identificación propuesta para evaluar esta hipótesis.

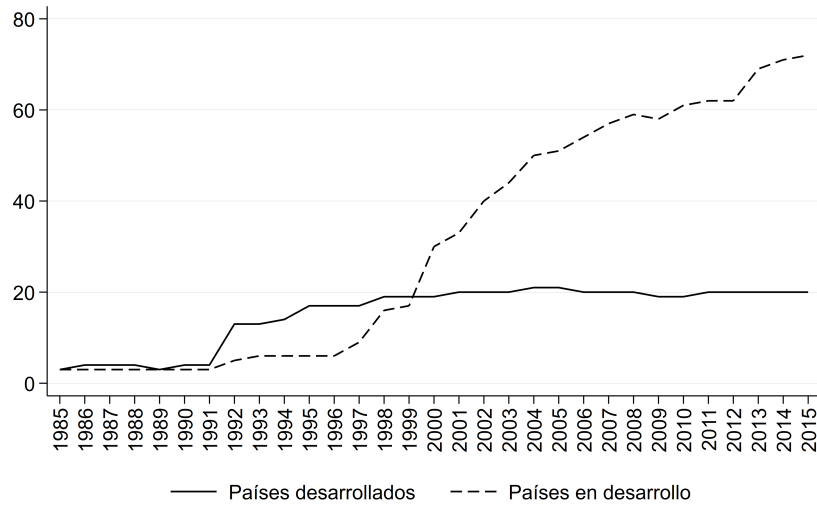
Figura 2: Número total y tipo de reglas fiscales por año, 1985-2015.



Fuente: elaboración propia en base a datos del FMI (IMF Fiscal Rules Dataset, 2016)

<sup>10</sup>Es importante tener presente que las reglas fiscales implementadas en cada país pueden diferir en cuanto a su diseño pese a estar categorizadas bajo un mismo tipo de regla. En este sentido, la configuración particular que se defina para una regla podría buscar que ésta sea acíclica o incluso favorecer una orientación fiscal más procíclica. No obstante, el objetivo de este trabajo es evaluar empíricamente cómo cambia la correlación entre los ciclos económicos y el gasto fiscal ante la presencia de una regla fiscal.

Figura 3: Reglas fiscales por tipo de país, 1985-2015.



Fuente: elaboración propia en base a datos del FMI (IMF Fiscal Rules Dataset, 2016)

### 3. Datos y estrategia de identificación

Para construir la base de datos se utilizaron distintas fuentes de información.

#### *PIB y variables fiscales*

Los datos de Producto Interno Bruto (PIB) y variables fiscales se obtuvieron de la base *World Economic Outlook* en su versión de octubre de 2019. Esta base abarca desde 1980 a 2017 para un grupo de 191 países. En particular, se utilizaron las siguientes variables: PIB nominal, PIB real, deflactor implícito del PIB, gasto total del gobierno general y población total<sup>11</sup>. Para definir una medida de gasto fiscal real se utilizó el deflactor implícito del PIB. Por otro lado, los datos de inversión pública se obtuvieron de la base *IMF Investment and Capital Stock Dataset, 2019*, que abarca desde 1960 a 2017 para un grupo de 190 países. Esta base incorpora la variable “Inversión pública del gobierno general a paridad de poder de compra (PPP)”<sup>12</sup>. La variable *gasto corriente* se calculó descontando del gasto total del gobierno general el gasto en inversión pública.

#### *Reglas fiscales*

Para registrar los años donde un país tuvo algún tipo de regla fiscal, junto con el uso de cláusulas de escape, se utilizó la base *IMF Fiscal Rules Dataset, 2016* (Schaechter et al., 2012). Esta base abarca desde 1985 a 2015 para un grupo de 96 países.

---

<sup>11</sup>La variable PIB corresponde al valor total de la producción de bienes y servicios finales de una economía, para un periodo determinado. El PIB nominal valoriza esta producción en moneda de cada año, mientras que el PIB real lo hace a precios constantes de un año específico o a precios del año anterior encadenado. El deflactor implícito del PIB es un índice que muestra la evolución de los precios de los componentes del PIB, y se calcula como el cociente entre el PIB nominal y el PIB real.

<sup>12</sup>Para definir una medida de inversión pública real, primero se calculó un deflactor PPP a partir de las variables PIB nominal (WEO) y PIB real PPP (FMI). Posteriormente, con este deflactor PPP se estimó una medida de inversión pública nominal, la cual se deflactó utilizando el deflactor implícito del PIB (WEO) para llegar a una medida de inversión pública real.

### *Calidad institucional*

Para las variables de desarrollo institucional se utilizó la base *International Country Risk Guide* (ICRG). Esta base abarca desde 1984 a 2016 para un grupo de 148 países. En particular, se utilizaron las variables “*Investment Profile*”, “*Corruption*”, “*Law and Order*” y “*Bureaucratic Quality*”.

### *Apertura y restricciones financieras*

Los datos de créditos privados y pasivos líquidos se obtuvieron de la base *Financial Development and Structure* del Banco Mundial. Esta base abarca desde 1960 a 2017 para un grupo de 214 países. Para medir el grado de integración financiera se utilizó el índice de apertura financiera de Chinn-Ito (Chinn y Ito, 2006) en su versión de 2018. Esta base abarca desde 1970 a 2018 para un grupo de 182 países.

Así, en línea con la metodología propuesta en Bergman y Hutchison (2015) así como también con el trabajo de Frankel et al. (2013) y de Balassone et al. (2010), para testear la hipótesis propuesta, la cual consiste en que la adopción de reglas fiscales ha contribuido a que países en vías de desarrollo disminuyan el grado de prociclicidad de su política fiscal, se propone el siguiente modelo:

$$\begin{aligned} FE_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 GAP_{i,t}^+ + \beta_2 GAP_{i,t}^- + \beta_3 GAP_{i,t}^+ RF_{i,t} \\ & + \beta_4 GAP_{i,t}^- RF_{i,t} + \beta_5 RF_{i,t} + \rho_t + \gamma_i + \epsilon_{i,t} \end{aligned} \quad (1)$$

Donde  $FE_{i,t}$  corresponde al componente cíclico del logaritmo natural del gasto fiscal real del país “i” en el periodo “t”. Para estimar este componente se utilizó un filtro Hodrick-Prescott con un lambda de 6.25, siguiendo lo propuesto por Ravn y Uhlig (2002), y que es similar al valor utilizado en Alesina et al. (2008) y en Combes et al. (2017);  $GAP_{i,t}$  corresponde a la brecha del producto, esto es la desviación logarítmica del PIB efectivo con respecto a su tendencia para el país “i” en el periodo “t”, distinguiendo los períodos donde el PIB estuvo por sobre su tendencia ( $GAP_{i,t}^+$ , si  $GAP > 0$ ), de cuando estuvo por debajo ( $GAP_{i,t}^-$ , si  $GAP < 0$ )<sup>13</sup>;  $RF_{i,t}$  es una variable *dummy* que toma un valor igual a 1 en los

---

<sup>13</sup>La variable  $GAP_{i,t}^-$  se multiplicó por -1 para facilitar la interpretación de los resultados.

periodos “t” donde el país “i” tuvo algún tipo de regla fiscal;  $\rho_t$  y  $\epsilon_{i,t}$  corresponden a efectos fijos por año y país; y, finalmente,  $\epsilon_{i,t}$  corresponde al error, que se asume bien comportado.

Así, la respuesta del gasto fiscal al ciclo depende de la presencia de reglas fiscales. Formalmente:

$$\frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^+} = \beta_1 + \beta_3 RF_{i,t} \quad y \quad \frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^-} = \beta_2 + \beta_4 RF_{i,t}$$

Se espera que  $\beta_3$  sea negativo (brechas positivas), y que  $\beta_4$  sea positivo (brechas negativas).

Para estimar (1) se excluyeron países que tuvieran una población menor a un millón de habitantes, que registraran una variación del PIB en valor absoluto mayor a 50 %, o que contaran con menos de 10 años de observaciones. De igual forma, se excluyeron los 3 últimos años de la muestra para eliminar el *end-point bias*<sup>14</sup>. Así, la muestra final corresponde a un panel desbalanceado de 43 países en desarrollo entre 1985 y 2014<sup>15</sup>.

---

<sup>14</sup>Al descomponer una serie utilizando un filtro HP el peso del último punto de la serie tiene un efecto sobredimensionado sobre la tendencia al final de la serie.

<sup>15</sup>En el Cuadro A4 del anexo se reporta el listado de países considerados en la muestra final.



## 4. Resultados

### 4.1. Gasto fiscal y ciclos económicos

El Cuadro 1 muestra los resultados de estimar (1) por mínimos cuadrados ordinarios sin incorporar por ahora la presencia de reglas fiscales. La columna 1 muestra los resultados para el periodo completo, 1985-2014, mientras que las columnas 2 y 3 hacen una separación por subperiodos, 1985-1999 y 2000-2014, respectivamente, para evaluar si se observan cambios en la respuesta del gasto fiscal al ciclo en un período donde el uso de reglas fiscales aumentó en forma importante (ver Figuras 2 y 3).

Los resultados muestran que entre 1985 y 1999 la política fiscal es procíclica: el gasto fiscal aumenta en períodos donde el PIB estuvo por sobre su valor de tendencia y disminuye en períodos donde estuvo por debajo de este valor. Asimismo, es importante notar que existe una asimetría en la respuesta del gasto fiscal a los diferentes momentos del ciclo económico: la magnitud de la reducción ante brechas negativas es estadísticamente diferente (y superior en valor absoluto) al incremento ante brechas positivas<sup>16</sup>. En particular, un aumento de la brecha del producto de 1 p.p. en la parte baja del ciclo implica una reducción del componente cíclico del gasto fiscal de 1,3 p.p en promedio, mientras que esta reacción es igual a 0,9 p.p. en la parte superior (ver columna 2). Esto es consistente con los resultados de Gavin y Perotti (1997) y Kaminsky et al. (2004).

En cambio, al considerar el período 2000-2014 la política fiscal es procíclica sólo ante brechas negativas, mientras que frente a brechas positivas se vuelve acíclica. Estos resultados sugieren que podría existir un quiebre en cuanto a la respuesta del gasto fiscal al ciclo económico. Además, para este período no podemos rechazar que la respuesta de la política fiscal en diferentes momentos del ciclo sea la misma<sup>17</sup>.

---

<sup>16</sup>Al realizar un test de igualdad de parámetros se obtiene un valor F de 0,86 y un *p-value* de 0,36.

<sup>17</sup>En este caso el valor F es 4,49 y el *p-value* es 0,04.

Cuadro 1: Gasto fiscal y brecha del producto.

	(1)	(2)	(3)
	1985-2014	1985-1999	2000-2014
GAP (+)	0.495 (0.356)	0.917** (0.388)	0.061 (0.443)
GAP (-)	-1.211*** (0.167)	-1.311*** (0.254)	-1.180*** (0.198)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí
$R^2$	0.139	0.199	0.097
Observaciones	970	298	641
Países	43	38	43

Error estándar robusto entre paréntesis

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

Por otro lado, el Cuadro 2 reporta los resultados de estimar (1) distinguiendo el gasto fiscal por tipo de gasto, es decir, separando el gasto destinado a financiar inversión pública del gasto corriente. Los resultados muestran que el componente de inversión pública presenta una volatilidad significativamente mayor al componente de gasto corriente. En particular, ante brechas del producto negativas, la magnitud en la reducción del gasto en inversión es cerca de 3 veces mayor a la reducción del gasto corriente. Una posible explicación para este resultado es que, ante la necesidad de reducir el gasto total, es probable que disminuir el componente destinado a financiar inversión pública represente un menor costo político para los gobiernos frente a la alternativa de disminuir el gasto corriente. Asimismo, se puede ver que la asimetría de la respuesta del gasto fiscal al ciclo se explica por el componente de inversión pública, mientras que para el gasto corriente no se puede rechazar la hipótesis nula de que ambos parámetros son iguales en valor absoluto<sup>18</sup>.

Con todo, los resultados de esta subsección son consistentes con lo encontrado por la literatura: la política fiscal es procíclica y asimétrica en países en vías de desarrollo. En la subsección siguiente se estudia el efecto de la adopción de reglas fiscales en estos resultados.

<sup>18</sup>Los valores F (*p-value*) para cada test son 1,04 (0,31) y 3,20 (0,08), respectivamente.

Cuadro 2: Gasto fiscal por componente y brecha del producto.

	(1)	(2)	(3)
	Gasto total	Gasto corriente	Gasto en inversión
GAP (+)	0.495 (0.356)	0.164 (0.353)	1.191 (0.865)
GAP (-)	-1.211*** (0.167)	-0.836*** (0.215)	-2.498*** (0.529)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí
$R^2$	0.139	0.072	0.086
Observaciones	970	970	970
Países	43	43	43

Error estándar robusto entre paréntesis

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$ 

## 4.2. Prociclicidad del gasto fiscal y reglas fiscales

El Cuadro 3 muestra los resultados de estimar (1), ahora controlando por la presencia de reglas fiscales. Se espera que su uso contribuya a disminuir el gasto fiscal en períodos de mayor crecimiento económico (brechas del producto positivas), y así contar con mayores recursos para aumentarlo en períodos de desaceleración o contracción económica (brechas del producto negativas).

Para el caso general (columna 1), los resultados muestran que la política fiscal se vuelve contracíclica con la presencia de algún tipo de regla fiscal, sin embargo, este efecto se observa únicamente en los casos donde la variación del PIB está por sobre su valor de tendencia. Por el contrario, frente a brechas negativas la presencia de reglas fiscales pareciera no alterar la prociclicidad del gasto fiscal. Ahora, al distinguir por tipo de regla fiscal (columnas 2 a 5), se puede notar que este efecto se explica principalmente por reglas del balance (columna 5). Por el contrario, reglas del ingreso, del gasto o de la deuda parecieran no influir en el comportamiento cíclico del gasto fiscal.

Adicionalmente, el Cuadro A3 (ver anexo) muestra los resultados de estimar (1), incorporando todas las reglas fiscales a la vez. Los resultados muestran que el tipo de regla que contribuye en mayor medida a dar una orientación más contracíclica a la política fiscal corresponde la regla del balance. No obstante, y en línea con los resultados anteriores, este efecto opera únicamente frente a brechas del producto positivas, mientras que frente a brechas negativas la adopción de reglas fiscales no altera la prociclicidad del gasto fiscal. Estos resultados tienen como consecuencia que la asimetría de la respuesta fiscal al ciclo encontrada en la subsección anterior se reduce ante la presencia de reglas fiscales.

Por otro lado, al descomponer el gasto total entre gasto corriente y gasto en inversión pública (columnas 6 a 15 del Cuadro 3), se encuentra que estos resultados están presentes en ambos componentes. En efecto, el gasto corriente se vuelve contracíclico frente a brechas positivas bajo una regla del balance (ver columna 10), y lo mismo ocurre con el gasto en inversión pública bajo reglas del balance y reglas de la deuda (ver columnas 14 y 15). De igual forma, las columnas 2 y 3 del Cuadro A3 (ver anexo) muestran que, al igual que para el caso general, son las reglas de balance las que contribuyen en mayor medida a reducir la prociclicidad del gasto fiscal, y esto ocurre en ambos componentes del gasto<sup>19</sup>.

Así, los resultados muestran que la adopción de reglas fiscales, particularmente reglas del balance para el gasto corriente y reglas del balance y de la deuda para el gasto en inversión pública, reduce la prociclicidad del gasto fiscal en la parte alta del ciclo, sin embargo, y contrario a lo esperado, no ocurre lo mismo en la parte baja. No obstante, esto tiene como consecuencia que la política fiscal es menos asimétrica. En la siguiente subsección se analiza la robustez de estos resultados.

---

<sup>19</sup>El Cuadro A2 reporta los resultados de estimar (1) sin separar la brecha del producto entre brechas positivas y negativas. Para el gasto total se observa un resultado similar al del Cuadro 3, sin embargo, al distinguir por tipo de gasto fiscal el efecto de la presencia de reglas fiscales pierde significancia estadística. Esto refuerza la relevancia de separar la brecha del producto para así poder capturar los efectos diferenciados del uso de reglas fiscales que se encuentran en el Cuadro 3.

Cuadro 3: Prociclicidad del gasto fiscal y reglas fiscales.

	G. Total					G. Corriente					Inversión				
	(1) RF	(2) RG	(3) RI	(4) RD	(5) RB	(6) RF	(7) RG	(8) RI	(9) RD	(10) RB	(11) RF	(12) RG	(13) RI	(14) RD	(15) RB
GAP (+)	1.124*** (0.295)	0.622 (0.371)	0.466 (0.380)	0.772** (0.377)	1.149*** (0.281)	0.667** (0.295)	0.371 (0.295)	0.120 (0.376)	0.214 (0.476)	0.721** (0.292)	2.617** (0.993)	1.095 (0.960)	1.240 (0.906)	2.485*** (0.888)	2.620*** (0.945)
GAP (-)	-1.243*** (0.203)	-1.248*** (0.168)	-1.204*** (0.160)	-1.223*** (0.200)	-1.260*** (0.209)	-0.935*** (0.271)	-0.833*** (0.227)	-0.802*** (0.218)	-0.928*** (0.258)	-0.950*** (0.273)	-2.131*** (0.414)	-2.590*** (0.576)	-2.599*** (0.552)	-2.102*** (0.356)	-2.153*** (0.407)
GAP (+) x RF	-1.456*** (0.463)	-1.264 (1.151)	0.457 (0.854)	-0.766 (0.555)	-1.598*** (0.446)	-1.173** (0.554)	-2.208 (1.880)	0.577 (1.071)	-0.130 (0.608)	-1.371** (0.574)	-3.264** (1.483)	1.247 (1.881)	-0.531 (2.984)	-3.669** (1.396)	-3.448** (1.457)
GAP (-) x RF	0.105 (0.227)	0.446 (0.541)	-0.118 (0.843)	0.0816 (0.244)	0.140 (0.244)	0.259 (0.286)	-0.0755 (0.498)	-0.721 (0.944)	0.305 (0.286)	0.296 (0.297)	-0.763 (0.637)	1.184 (1.393)	2.265 (1.760)	-1.066 (0.760)	-0.773 (0.660)
RF	1.909 (1.285)	-0.0763 (1.533)	-0.209 (1.751)	2.010 (1.435)	2.665** (1.212)	1.052 (1.405)	1.395 (2.505)	0.655 (1.948)	0.957 (1.536)	2.089 (1.356)	3.594 (3.298)	-2.677 (4.318)	-4.742 (4.983)	3.015 (3.266)	4.855 (3.251)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
$R^2$	0.156	0.146	0.139	0.144	0.160	0.081	0.081	0.074	0.073	0.084	0.097	0.088	0.089	0.099	0.098
Observaciones	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970
Países	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43

RF es algún tipo de regla fiscal, RG es regla del gasto, RI es regla del ingreso, RD es regla de la deuda y RB es regla del balance.

Error estándar robusto entre paréntesis

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

### 4.3. Robustez

Con el fin de chequear la robustez de los resultados anteriores, en esta sección se incorporan como control algunas variables utilizadas en la literatura para explicar que la política fiscal pueda ser procíclica en algunas economías<sup>20</sup>.

Las restricciones al financiamiento externo son un factor que podría ser relevante para explicar la existencia de una correlación positiva entre los ciclos económicos y la política fiscal, particularmente en períodos de crisis (Gavin et al., 1996; Gavin y Perotti, 1997). Así, al igual que en Frankel et al. (2013) y Bergman y Hutchison (2015), para controlar por el grado de integración financiera se incorpora el índice de apertura financiera de Chinn-Ito (Chinn y Ito, 2006) en su versión de 2018<sup>21</sup>. Por otro lado, un menor grado de profundidad financiera es un factor adicional que podría afectar la capacidad del fisco de aumentar el gasto en períodos de crisis (Caballero y Krishnamurthy, 2004). Por lo tanto, y en línea con Calderón y Schmidt-Hebbel (2008) y Caballero y Krishnamurthy (2004), para controlar por el grado de profundidad financiera se utiliza el total de créditos privados y pasivos líquidos (ambas variables como porcentaje del PIB). Finalmente, una mayor variabilidad del PIB podría favorecer una postura más procíclica de la política fiscal (Talvi y Vegh, 2005; Lane, 2003). Así, se incluye el cuadrado del componente cíclico del PIB como variable de control adicional (Frankel et al., 2013).

Los resultados individuales de incorporar estos controles se reportan en las columnas 1 a 12 del Cuadro 4. Estos resultados muestran que un mayor grado de integración financiera favorece un mayor gasto fiscal en períodos de crisis o desaceleración (ver columna 1), lo que se explica principalmente por el componente de inversión pública (ver columna 9). Asimismo, un mayor grado de profundidad financiera (aproximado por el nivel de créditos privados y pasivos líquidos como porcentaje del PIB) contribuye a que la política fiscal sea más contracíclica, en particular en períodos donde el PIB está por debajo su valor de tendencia (ver columnas 2 y 3), y esto se observa principalmente en el componente de gasto corriente (ver columnas 6 y 7). Por el contrario, una mayor volatilidad del PIB no pareciera incidir en la respuesta del gasto fiscal al ciclo económico en ningún componente del gasto

---

<sup>20</sup>Todos los controles se incluyen como interacciones con la brecha del producto.

<sup>21</sup>Un mayor valor de este índice indica un mayor grado de apertura financiera.

público (ver columnas 4, 8 y 12).

El Cuadro 5 muestra los resultados de estimar (1) incorporando todas las variables de control<sup>22</sup>. Se puede concluir que los resultados reportados anteriormente en el Cuadro 3 son robustos a la incorporación de estos controles<sup>23</sup>. En particular, la presencia de una regla del balance contribuye a que el gasto corriente sea menos procíclico y más contracíclico en la parte alta del ciclo, mientras que reglas del balance y de la deuda tienen un efecto similar sobre la inversión pública.

---

<sup>22</sup>Se excluye la presentación del caso general (“Alguna regla fiscal”) por brevedad. Todas las regresiones incluyen constantes para cada control (regla fiscal, integración financiera, pasivos líquidos, créditos privados y volatilidad del PIB) pero no fueron reportadas por brevedad.

<sup>23</sup>No obstante, una diferencia con los resultados del Cuadro 3 es que el parámetro asociado al uso de reglas del gasto frente a brechas positivas ( $\beta_3$ ), que antes era negativo y estadísticamente nulo, ahora es negativo y estadísticamente significativo al 90% de confianza.

Cuadro 4: Prociclicidad del gasto fiscal y reglas fiscales, variables de control.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
	Total	Total	Total	Total	Corriente	Corriente	Corriente	Corriente	Inversión	Inversión	Inversión	Inversión
GAP (+)	0.524 (0.401)	0.757 (0.531)	0.803 (0.548)	1.514*** (0.492)	0.182 (0.457)	0.478 (0.461)	0.557 (0.481)	1.047* (0.576)	1.354 (0.834)	1.192 (1.185)	1.232 (1.224)	1.464 (1.068)
GAP (-)	-1.020*** (0.197)	-1.511*** (0.298)	-1.520*** (0.262)	-0.866*** (0.289)	-0.623*** (0.230)	-1.105*** (0.319)	-1.093*** (0.330)	-0.539* (0.309)	-2.457*** (0.430)	-3.463*** (0.864)	-3.365*** (0.868)	-2.193*** (0.515)
GAP (+) x Integración Financiera	0.0166 (0.297)				-0.0617 (0.424)				0.616 (0.516)			
GAP (-) x Integración Financiera	0.285*** (0.106)				0.149 (0.125)				0.880** (0.330)			
GAP (+) x Pasivos líquidos		-0.00944 (0.010)				-0.0108 (0.016)				-0.00329 (0.013)		
GAP (-) x Pasivos líquidos		0.00944*** (0.003)				0.0102*** (0.003)				0.0173* (0.010)		
GAP (+) x Créditos privados			-0.0168 (0.015)				-0.0205 (0.024)				-0.00740 (0.020)	
GAP (-) x Créditos privados			0.0112*** (0.003)				0.0113** (0.004)				0.0186 (0.012)	
GAP (+) x Volatilidad del PIB				0.000582 (0.001)				0.000277 (0.001)				0.000115 (0.003)
GAP (-) x Volatilidad del PIB				0.00115 (0.001)				0.00112 (0.001)				-0.00107 (0.002)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0.112	0.119	0.124	0.114	0.053	0.062	0.067	0.055	0.088	0.083	0.083	0.082
Observaciones	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945
Países	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43

Error estándar robusto entre paréntesis

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

‡Todas las regresiones incluyen constantes para cada control (regla fiscal, integración financiera, pasivos líquidos, créditos privados y volatilidad del PIB) pero no fueron reportadas por brevedad



Cuadro 5: Prociclicidad del gasto fiscal y reglas fiscales, robustez.

	G. total				G. Corriente				Inversión			
	(1) RG	(2) RI	(3) RD	(4) RB	(5) RG	(6) RI	(7) RD	(8) RB	(9) RG	(10) RI	(11) RD	(12) RB
GAP (+)	2.411*** (0.631)	2.222*** (0.652)	2.351*** (0.634)	2.452*** (0.579)	1.581** (0.604)	1.320** (0.617)	1.216** (0.562)	1.438** (0.552)	2.104 (1.452)	1.842 (1.545)	3.064** (1.224)	2.804** (1.194)
GAP (-)	-1.188*** (0.359)	-1.156*** (0.344)	-1.155*** (0.344)	-1.104*** (0.358)	-0.734** (0.342)	-0.671* (0.334)	-0.739** (0.358)	-0.643* (0.372)	-2.354*** (0.859)	-2.655*** (0.846)	-2.294*** (0.719)	-2.252*** (0.742)
GAP (+) x RF	-1.496* (0.845)	0.280 (0.588)	-0.627 (0.579)	-1.443*** (0.506)	-2.327* (1.173)	0.0744 (0.728)	0.0979 (0.607)	-1.076** (0.457)	0.508 (2.097)	-0.131 (2.940)	-4.204** (1.881)	-4.054** (1.987)
GAP (-) x RF	0.0224 (0.354)	-0.251 (0.832)	-0.235 (0.383)	-0.490 (0.356)	-0.224 (0.374)	-0.981 (0.888)	-0.279 (0.440)	-0.673 (0.429)	0.221 (0.975)	3.040 (1.982)	-0.643 (1.140)	-0.864 (0.921)
GAP (+) x Integración Financiera	0.422 (0.297)	0.317 (0.289)	0.294 (0.267)	0.340 (0.258)	0.532* (0.268)	0.353 (0.280)	0.356 (0.274)	0.376 (0.262)	0.978 (0.796)	0.994 (0.768)	0.863 (0.574)	1.055 (0.637)
GAP (-) x Integración Financiera	0.141 (0.165)	0.123 (0.161)	0.132 (0.166)	0.176 (0.158)	-0.0394 (0.137)	-0.112 (0.124)	-0.0600 (0.131)	-0.0122 (0.119)	0.777** (0.370)	0.927** (0.393)	0.786** (0.374)	0.856** (0.402)
GAP (+) x Pasivos líquidos	0.00497 (0.012)	0.00976 (0.012)	0.00556 (0.012)	0.00349 (0.010)	0.0132 (0.018)	0.0204 (0.021)	0.0212 (0.023)	0.0158 (0.020)	0.000500 (0.036)	-0.000858 (0.035)	-0.0306 (0.035)	-0.0168 (0.035)
GAP (-) x Pasivos líquidos	-0.00639 (0.010)	-0.00558 (0.011)	-0.00685 (0.011)	-0.00777 (0.010)	-0.00395 (0.013)	-0.00244 (0.013)	-0.00301 (0.014)	-0.00418 (0.013)	0.00561 (0.018)	0.00477 (0.019)	-0.00231 (0.020)	0.000769 (0.019)
GAP (+) x Créditos privados	-0.0367 (0.023)	-0.0451* (0.027)	-0.0388 (0.028)	-0.0293 (0.023)	-0.0470 (0.036)	-0.0593 (0.045)	-0.0603 (0.048)	-0.0474 (0.043)	-0.0358 (0.063)	-0.0329 (0.062)	0.0119 (0.057)	0.0113 (0.060)
GAP (-) x Créditos privados	0.0133 (0.012)	0.0120 (0.013)	0.0138 (0.013)	0.0163 (0.012)	0.0134 (0.016)	0.0114 (0.017)	0.0124 (0.017)	0.0160 (0.016)	-0.00533 (0.026)	-0.00430 (0.027)	0.00603 (0.029)	0.00470 (0.027)
GAP (+) x Volatilidad del PIB	-0.0000589 (0.001)	0.0000187 (0.001)	0.000282 (0.001)	0.000785 (0.001)	-0.000163 (0.001)	-0.0000415 (0.001)	-0.000240 (0.001)	0.000474 (0.001)	0.000116 (0.003)	-0.000550 (0.003)	0.00275 (0.003)	0.00262 (0.003)
GAP (-) x Volatilidad del PIB	0.00136 (0.001)	0.00132 (0.001)	0.00150 (0.001)	0.00170* (0.001)	0.001000 (0.001)	0.000907 (0.001)	0.00105 (0.001)	0.00139* (0.001)	-0.000549 (0.002)	-0.000844 (0.002)	0.000456 (0.002)	0.000381 (0.002)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0.146	0.140	0.142	0.152	0.074	0.066	0.064	0.070	0.091	0.094	0.105	0.104
Observaciones	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945	945
Países	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43

RG es regla del gasto, RI es regla del ingreso, RD es regla de la deuda y RB es regla del balance.

Error estándar robusto entre paréntesis

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

‡Todas las regresiones incluyen constantes para cada control (regla fiscal, integración financiera, pasivos líquidos, créditos privados y volatilidad del PIB) pero no fueron reportadas por brevedad

#### 4.4. Cláusulas de escape

Por otro lado, al analizar el efecto de utilizar reglas fiscales sobre la correlación entre el gasto fiscal y los ciclos económicos es importante distinguir si estas reglas están o no acompañadas por cláusulas de escape. Estas cláusulas son mecanismos que permiten desviaciones temporales de la meta en circunstancias excepcionales, y donde las condiciones para utilizarlas están bien definidas. En este sentido, la ausencia de cláusulas de escape, particularmente ante reglas del balance, podría explicar que la presencia de reglas fiscales no esté asociada a un mayor gasto en la parte baja del ciclo, ya que cumplir con la meta establecida por la autoridad podría ser inconsistente con aumentar el gasto en períodos de crisis (Corbo et al., 2011). Por lo tanto, para evaluar el efecto de utilizar reglas fiscales en conjunto con cláusulas de escape, se propone extender (1) de la siguiente forma:

$$\begin{aligned}
 FE_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 GAP_{i,t}^+ + \beta_2 GAP_{i,t}^- + \beta_3 GAP_{i,t}^+ RF_{i,t} + \beta_4 GAP_{i,t}^- RF_{i,t} + \\
 & + \beta_5 GAP_{i,t}^+ RF_{i,t} CE_{i,t} + \beta_6 GAP_{i,t}^- RF_{i,t} CE_{i,t} + \\
 & + \beta_7 RF_{i,t} + \beta_8 CE_{i,t} + \rho_t + \gamma_i + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{2}$$

Donde  $CE_{i,t}$  es una variable *dummy* que toma un valor igual a 1 en los años “t” donde el país “i” cuenta con una cláusula de escape para su regla fiscal. De esta forma, la respuesta del gasto fiscal al ciclo está ahora moderada por la presencia tanto de reglas fiscales como de cláusulas de escape. Formalmente:

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^+} &= \beta_1 + \beta_3 RF_{i,t} + \beta_5 RF_{i,t} CE_{i,t} \\
 \frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^-} &= \beta_2 + \beta_4 RF_{i,t} + \beta_6 RF_{i,t} CE_{i,t}
 \end{aligned}$$

Por lo tanto,  $\beta_5$  y  $\beta_6$  indican si, en el margen, el uso de cláusulas de escape altera los resultados encontrados previamente.

El Cuadro 6 reporta los resultados de estimar (2)<sup>24</sup>. Los resultados no cambian al controlar por el uso de cláusulas de escape, sin embargo, se encuentran algunos resultados adicionales. En primer lugar, el uso de reglas de la deuda está asociado a un menor gasto en la parte alta del ciclo, pero esto ocurre con países que no cuentan con cláusulas de escape ( $\beta_5$  es positivo y estadísticamente significativo). No obstante, al desagregar por tipo de gasto, se encuentra un efecto positivo pero estadísticamente igual a cero (ver columnas 5 y 8). Por otro lado, un resultado interesante es que el uso de cláusulas de escape para reglas del balance está asociado a un mayor gasto en inversión en períodos donde el PIB estuvo por debajo de su tendencia (ver columna 9), sin embargo, este resultado sólo es levemente significativo estadísticamente.

Así, los resultados presentados indican que la ausencia de cláusulas de escape no representaría una restricción para que la política fiscal sea contracíclica en períodos de crisis en economías con reglas fiscales. En este sentido, es importante tener presente que muchas de estas economías han suspendido sus reglas pese a no contar formalmente con una cláusula de escape en su marco fiscal. Este fue el caso de Chile, que en medio de la crisis *subprime* de 2009 aplicó una cláusula de escape *de facto* para su regla del Balance Cíclicamente Ajustado (BCA), lo que permitió un desvío de la meta definida originalmente por el gobierno para así poder aumentar el gasto fiscal.

Con todo, como se mencionó en la sección 2, un factor determinante en la respuesta del gasto fiscal al ciclo económico, adicional a los analizados hasta ahora, es el desarrollo institucional. En este sentido, la adopción de reglas fiscales precisamente puede ser entendida como una “mejora institucional”, por cuanto es un intento de transparentar y ordenar el manejo de las finanzas públicas, a través de un objetivo cuantitativo sobre variables que están bajo el control de los gobiernos. Por lo tanto, en la siguiente subsección se extiende el análisis presentado para incorporar los efectos del desarrollo institucional en la correlación entre gasto fiscal y los ciclos económicos.

---

<sup>24</sup>Se excluye del análisis la regla del ingreso, ya que ningún país de la muestra final utiliza una cláusula de escape para este tipo de regla. Sólo Dinamarca tuvo una cláusula de escape para su regla del ingreso entre los años 2001 y 2011 (ver Figura A1 del anexo).

Cuadro 6: Prociclicidad del gasto fiscal y reglas fiscales, cláusulas de escape.

	G. total			G. Corriente			Inversión		
	(1) RG	(2) RD	(3) RB	(4) RG	(5) RD	(6) RB	(7) RG	(8) RD	(9) RB
GAP (+)	0.620 (0.371)	0.774** (0.378)	1.152*** (0.281)	0.364 (0.295)	0.214 (0.477)	0.720** (0.293)	1.115 (0.962)	2.495*** (0.894)	2.629*** (0.947)
GAP (-)	-1.249*** (0.168)	-1.220*** (0.203)	-1.258*** (0.210)	-0.835*** (0.227)	-0.927** (0.262)	-0.950*** (0.275)	-2.588*** (0.577)	-2.094*** (0.352)	-2.139*** (0.400)
GAP (+) x RF	-1.440 (1.392)	-1.084** (0.533)	-1.610*** (0.412)	-2.665 (2.268)	-0.387 (0.583)	-1.046*** (0.375)	1.630 (1.999)	-4.403*** (1.391)	-4.267*** (1.496)
GAP (-) x RF	0.377 (0.627)	0.0571 (0.284)	0.0461 (0.268)	-0.126 (0.608)	0.357 (0.312)	0.322 (0.328)	0.623 (1.253)	-1.252 (0.883)	-1.254* (0.670)
GAP (+) x RF x CE	0.805 (1.552)	1.336** (0.643)	0.131 (1.002)	2.019 (2.371)	0.978 (0.729)	-1.090 (1.644)	-0.554 (3.146)	3.321 (2.384)	3.134 (1.957)
GAP (-) x RF x CE	0.406 (0.712)	0.268 (0.567)	0.431 (0.396)	0.225 (0.615)	-0.156 (0.646)	-0.213 (0.453)	3.815 (2.864)	1.305 (1.615)	2.423* (1.207)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0.147	0.147	0.161	0.083	0.075	0.086	0.090	0.102	0.103
Observaciones	970	970	970	970	970	970	970	970	970
Países	43	43	43	43	43	43	43	43	43

RG es regla del gasto, RD es regla de la deuda y RB es regla del balance.

Error estándar robusto entre paréntesis

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

‡Todas las regresiones incluyen constantes para cada control pero no fueron reportadas por brevedad

## 4.5. Reglas fiscales e instituciones

Existe literatura que enfatiza el rol que juegan las instituciones en el tránsito de una política fiscal procíclica a una contracíclica. Ver por ejemplo el trabajo de Frankel et al. (2013); Alesina et al. (2008). En este sentido, la adopción de reglas fiscales puede ser una consecuencia de las mejoras institucionales alcanzadas por los países en desarrollo en los últimos años y, por lo tanto, podrían ser la verdadera variable causal detrás de la menor prociclicidad fiscal observada después del año 2000. Así, para evaluar si los resultados anteriores se explican por mejoras institucionales distintas a la adopción de reglas fiscales, o bien, estas últimas efectivamente juegan un rol en la respuesta del gasto fiscal al ciclo, se propone extender (1):

$$\begin{aligned}
 FE_{i,t} = & \beta_0 + \beta_1 GAP_{i,t}^+ + \beta_2 GAP_{i,t}^- + \beta_3 GAP_{i,t}^+ RF_{i,t} + \beta_4 GAP_{i,t}^- RF_{i,t} + \\
 & + \beta_5 GAP_{i,t}^+ IQ_{i,t} + \beta_6 GAP_{i,t}^- IQ_{i,t} + \beta_7 GAP_{i,t}^+ IQ_{i,t} RF_{i,t} + \\
 & + \beta_8 GAP_{i,t}^- IQ_{i,t} RF_{i,t} + \beta_9 RF_{i,t} + \beta_{10} IQ_{i,t} + \rho_t + \gamma_i + \epsilon_{i,t}
 \end{aligned} \tag{3}$$

Donde  $IQ_{i,t}$  es un índice de calidad institucional que sigue el trabajo de Frankel et al. (2013). Este índice toma valores entre 0 (baja calidad institucional) y 1 (alta calidad institucional), y se construye a partir de 4 variables de la base *International Country Risk Guide* (ICRG): *Investment Profile*, *Corruption*, *Law and Order* y *Bureaucratic Quality*<sup>25</sup>

En este caso, la respuesta del gasto fiscal al ciclo está moderada por la presencia de reglas fiscales y el nivel de calidad institucional. Formalmente:

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^+} &= \beta_1 + \beta_3 RF_{i,t} + \beta_5 IQ_{i,t} + \beta_7 IQ_{i,t} RF_{i,t} \\
 \frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^-} &= \beta_2 + \beta_4 RF_{i,t} + \beta_6 IQ_{i,t} + \beta_8 IQ_{i,t} RF_{i,t}
 \end{aligned}$$

---

<sup>25</sup>El Cuadro A5 del anexo muestra los resultados de estimar (1) utilizando el índice  $IQ_{i,t}$  como variable interactiva en lugar de  $RF_{i,t}$ , para así evaluar por separado el efecto de la calidad institucional sobre la prociclicidad de la política fiscal. Los resultados muestran que un mayor desarrollo institucional está asociado a un menor gasto en la parte alta del ciclo, pero únicamente en el componente de inversión. Por el contrario, no se encuentra un efecto ante brechas negativas del producto para ningún componente del gasto.

Así, el efecto de la calidad institucional sobre la respuesta del gasto fiscal al ciclo es:

$$\frac{\partial(\frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^+})}{\partial IQ_{i,t}} = \beta_5 + \beta_7 RF_{i,t}$$

$$\frac{\partial(\frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^-})}{\partial IQ_{i,t}} = \beta_6 + \beta_8 RF_{i,t}$$

Que depende de la presencia de reglas fiscales. Se espera que, en el margen, el uso de reglas fiscales favorezca una orientación de la política fiscal más contracíclica, es decir, que  $\beta_7$  sea negativo (brechas positivas), y  $\beta_8$  sea positivo (brechas negativas).

El Cuadro 7 reporta los resultados de estimar (3) y muestra que los parámetros tienen el signo esperado. En efecto, la presencia de reglas fiscales contribuye a que la política fiscal sea menos procíclica, y esto ocurre con el uso de reglas del gasto y del balance pero sólo en el componente de gasto corriente (ver columnas 7 y 10), mientras que para el gasto en inversión pública no se encuentra efecto (ver columnas 11 a 15). Por otro lado, como se argumentó previamente, se esperaría que el menor gasto asociado al uso de reglas fiscales en la parte alta del ciclo tenga como correlato un mayor gasto en la parte baja, sin embargo, los resultados del Cuadro 3 muestran sólo un efecto de menor gasto en la parte alta. No obstante, al controlar por nivel de desarrollo institucional, ahora se observa un efecto para ambas brechas, es decir, para un cierto nivel desarrollo institucional el uso de reglas fiscales contribuye a gastar menos en períodos de bonanza o mayor crecimiento, y a gastar más en períodos de crisis o desaceleración, contribuyendo de esta forma a suavizar el ciclo económico<sup>26</sup>.

En línea con lo anterior, un ejercicio interesante es evaluar el efecto de la calidad institucional sobre la efectividad del uso de reglas fiscales para disciplinar la respuesta del gasto fiscal al ciclo. Se espera que este efecto sea superior en economías con un nivel de calidad institucional mayor.

---

<sup>26</sup>Este resultado es robusto a la incorporación de los controles definidos en la subsección anterior (ver Cuadro A6 en el anexo).

Formalmente, esto corresponde a:

$$\frac{\partial(\frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^+})}{\partial RF_{i,t}} = \beta_3 + \beta_7 IQ_{i,t}$$

$$\frac{\partial(\frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^-})}{\partial RF_{i,t}} = \beta_4 + \beta_8 IQ_{i,t}$$

Así, es posible definir un “umbral” asociado a cierto nivel de calidad institucional, donde existe un cambio en la respuesta del gasto fiscal a la brecha del producto. Esto es:

$$\frac{\partial(\frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^+})}{\partial RF_{i,t}} = \beta_3 + \beta_7 IQ_{i,t} = 0$$

$$IQ_{i,t}^+ = -\frac{\beta_3}{\beta_7}$$

$$\frac{\partial(\frac{\partial FE_{i,t}}{\partial GAP_{i,t}^-})}{\partial RF_{i,t}} = \beta_4 + \beta_8 IQ_{i,t} = 0$$

$$IQ_{i,t}^- = -\frac{\beta_4}{\beta_8}$$

De esta forma, la política fiscal es contracíclica cuando  $IQ_{i,t}$  es mayor a  $IQ_{i,t}^{+,-}$ , y procíclica cuando  $IQ_{i,t}$  menor a  $IQ_{i,t}^{+,-}$ .

El valor promedio del índice IQ para los 36 países considerados en la muestra es de 0.57, con un valor mínimo de 0.25 y máximo de 0.95<sup>27</sup>. La columna 5 del Cuadro A4 (ver anexo) muestra el valor promedio para cada uno de estos países. Para los casos con brechas positivas el umbral del gasto total se alcanza con un IQ de 0.53, mientras que para los casos con brechas negativas este se alcanza con un IQ de 0.50. No obstante, es importante notar que valores cercanos a estos umbrales pueden ser estadísticamente iguales a cero (en estos casos la política fiscal es acíclica), por lo que para evaluar en forma más precisa esta relación es necesario testear la significancia estadística de  $\beta_3$  y  $\beta_7 IQ_{i,t}$  y de  $\beta_4$  y  $\beta_8 IQ_{i,t}$  para distintos niveles del índice IQ. Esto se reporta gráficamente en las Figuras 4 y 5, donde el

---

<sup>27</sup>El valor mínimo de 0.25 corresponde a Paraguay en 1987, y el valor máximo de 0.95 a Singapur el 2002.

eje horizontal corresponde al índice IQ, y el eje vertical al efecto marginal del uso de reglas fiscales sobre la respuesta del gasto corriente al ciclo<sup>28</sup>. Asimismo, se incorporan intervalos de confianza para este efecto al 95 %<sup>29</sup>.

La Figura 4 muestra que existe una relación negativa entre el nivel de calidad institucional y el efecto de las reglas fiscales sobre la respuesta del gasto corriente a brechas del producto positivas. En particular, para un nivel de calidad institucional entre 0.25 y 0.63, la política fiscal es acíclica, sin embargo, para valores superiores a 0.63 esta se vuelve contracíclica. Asimismo, de acuerdo con la Figura 5, existe una relación positiva entre el nivel de calidad institucional y el efecto de las reglas fiscales sobre la respuesta del gasto corriente a brechas del producto negativas. Así, para un nivel de calidad institucional entre 0.25 y 0.38, la política fiscal es procíclica, sin embargo, para valores entre 0.39 y 0.65 esta se vuelve acíclica, y para valores superiores a 0.65 existe una respuesta contracíclica. No obstante, esto sólo se observa para el componente de gasto corriente, mientras que para el componente de inversión pública no se detectan diferencias por nivel de calidad institucional (ver Figuras A2 y A3 del anexo). Por lo tanto, estos resultados permiten concluir que un mayor nivel de calidad institucional contribuye a aumentar la efectividad de las reglas fiscales como instrumento para disciplinar la política fiscal, particularmente en el componente de gasto corriente.

Así, los resultados de esta subsección muestran que incorporar elementos de calidad institucional al análisis no altera las conclusiones de las subsecciones anteriores, en el sentido de que las reglas fiscales efectivamente han jugado un rol en la menor prociclicidad de la política fiscal observada en los últimos años. Por el contrario, se encuentra que, para un nivel de calidad institucional promedio, el uso de reglas del gasto y del balance contribuye a disminuir el gasto corriente en la parte alta del ciclo y aumentarlo en la parte baja. Además, este efecto es mayor en economías con un nivel de desarrollo institucional superior.

---

<sup>28</sup>Aquí se considera únicamente el uso de algún tipo de regla fiscal, en las Figuras A4 y A5 del anexo se reporta el mismo ejercicio considerando los distintos tipos de reglas fiscales para el gasto corriente.

<sup>29</sup>Estos intervalos se construyeron a partir de:

$$IC^{GAP(+)} = \bar{F}E \pm t * \sqrt{var(\beta_3) + IQ^2cov(\beta_3, \beta_7) + 2IQcov(\beta_3, \beta_7)}$$

$$IC^{GAP(-)} = \bar{F}E \pm t * \sqrt{var(\beta_4) + IQ^2cov(\beta_4, \beta_8) + 2IQcov(\beta_4, \beta_8)}$$



Cuadro 7: Reglas fiscales y calidad institucional.

	G. total						G. Corriente						Inversión		
	(1) RF	(2) RG	(3) RI	(4) RD	(5) RB	(6) RF	(7) RG	(8) RI	(9) RD	(10) RB	(11) RF	(12) RG	(13) RI	(14) RD	(15) RB
GAP (+)	2.554*** (0.775)	2.761*** (0.726)	4.260*** (1.309)	4.101*** (1.232)	2.594*** (0.744)	1.537 (1.760)	1.883 (1.588)	4.506 (2.741)	4.188 (2.577)	1.670 (1.732)	4.678** (2.192)	3.898 (2.337)	5.178*** (1.777)	5.688*** (1.748)	4.333* (2.176)
GAP (-)	0.713 (0.800)	-0.893 (0.885)	-1.723** (0.766)	-1.805* (0.953)	0.260 (0.970)	1.806* (1.039)	-0.511 (0.998)	-1.206 (0.750)	-1.201 (1.009)	1.228 (1.210)	-4.239** (1.750)	-2.686** (1.104)	-4.338*** (1.073)	-5.077*** (1.095)	-3.727** (1.781)
GAP (+) x RF	3.680** (1.659)	4.547*** (1.296)	-5.017 (4.736)	0.698 (2.204)	3.697** (1.668)	6.720** (2.897)	7.922*** (1.711)	-6.862 (7.062)	1.086 (3.509)	6.636** (2.889)	1.088 (4.509)	7.572 (5.852)	12.57 (20.675)	-1.700 (5.941)	2.034 (4.832)
GAP (-) x RF	-3.518*** (0.821)	-3.518*** (0.831)	-2.384 (4.291)	1.648 (1.930)	-2.783*** (0.855)	-4.320*** (1.081)	-3.753*** (1.020)	0.972 (3.621)	0.278 (2.494)	-3.415*** (1.152)	1.073 (2.392)	-4.079* (2.199)	-11.76 (13.977)	11.21** (4.531)	0.498 (2.388)
GAP (+) x IQ	-3.492** (1.397)	-3.834*** (1.213)	-6.760*** (2.421)	-6.771*** (2.405)	-3.506** (1.317)	-2.444 (2.778)	-2.925 (2.536)	-8.161 (4.950)	-8.100 (4.881)	-2.583 (2.705)	-5.799 (3.574)	-4.444 (3.702)	-6.328** (2.670)	-7.256*** (2.634)	-5.058 (3.617)
GAP (-) x IQ	-3.616* (1.879)	-0.309 (1.640)	1.374 (1.341)	1.301 (1.810)	-2.810 (2.032)	-5.635** (2.575)	-0.750 (2.094)	0.664 (1.424)	0.290 (2.045)	-4.558 (2.748)	3.952 (3.703)	1.047 (2.216)	3.966* (2.132)	5.519** (2.236)	2.865 (3.795)
GAP (+) x RF x IQ	-7.007** (2.850)	-8.318*** (2.068)	9.876 (9.332)	-0.203 (3.578)	-7.195** (2.795)	-12.55** (5.043)	-14.76*** (3.464)	14.16 (13.889)	-0.172 (5.689)	-12.66** (4.991)	-1.501 (6.036)	-10.24 (7.626)	-30.23 (44.122)	3.161 (8.699)	-3.311 (6.344)
GAP (-) x RF x IQ	7.075*** (1.686)	6.203*** (1.415)	5.119 (8.403)	-1.993 (3.095)	5.825*** (1.669)	8.852*** (2.337)	6.296*** (1.946)	-3.307 (6.389)	0.562 (3.985)	7.230*** (2.392)	-1.492 (4.580)	7.399** (2.822)	31.48 (31.020)	-18.11** (7.474)	-0.164 (4.489)
RF	-1.109 (1.194)	-1.561 (0.957)	0.277 (1.568)	-1.426 (1.333)	-0.564 (1.168)	-1.446 (1.428)	-1.283 (1.240)	1.277 (2.223)	-1.871 (1.756)	-0.744 (1.435)	-2.169 (2.845)	-2.434 (2.854)	-5.127 (5.409)	-4.725 (3.301)	-1.183 (3.087)
IQ	10.46* (5.696)	6.164 (6.160)	9.174 (6.122)	9.182 (5.773)	10.20* (5.811)	15.13** (6.533)	7.848 (6.821)	14.23* (8.043)	13.93* (6.997)	14.43** (6.604)	-8.824 (12.137)	-8.029 (11.977)	-11.73 (11.254)	-10.84 (11.209)	-8.065 (12.725)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0.166	0.164	0.145	0.147	0.163	0.119	0.116	0.092	0.094	0.116	0.115	0.120	0.123	0.124	0.115
Observaciones	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799	799
Países	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

RF es algún tipo de regla fiscal, RG es regla del gasto, RI es regla del ingreso, RD es regla de la deuda y RB es regla del balance.

Error estándar robusto entre paréntesis

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Figura 4: Cambio en el efecto marginal del uso de reglas fiscales sobre la respuesta del gasto corriente a brechas del producto positivas, por nivel de calidad institucional.

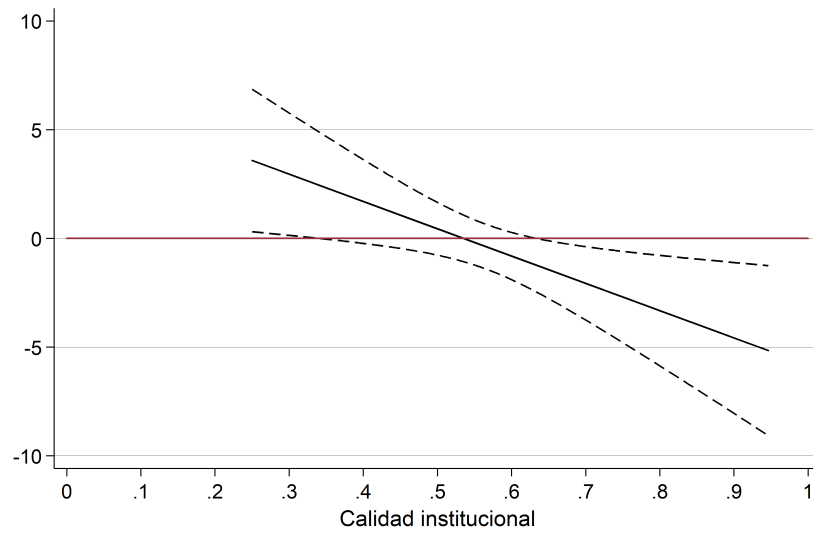
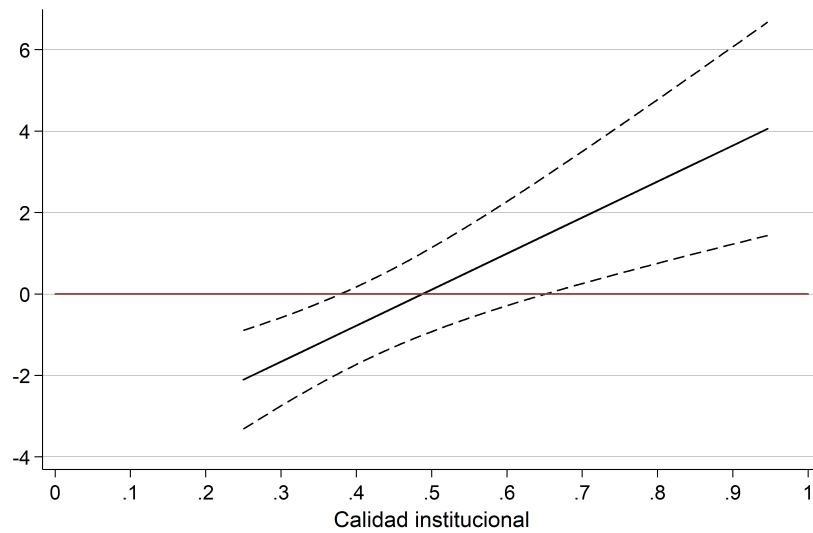


Figura 5: Cambio en el efecto marginal del uso de reglas fiscales sobre la respuesta del gasto corriente a brechas del producto negativas, por nivel de calidad institucional.



## 5. Conclusión

La prociclicidad del gasto fiscal tiene efectos negativos sobre el bienestar de la población, por cuanto tiende a amplificar y dar una mayor volatilidad a los ciclos económicos, profundizando tanto los períodos de auge como los de crisis. Por el contrario, una política fiscal contracíclica tiene efectos positivos, ya que contribuye a suavizar los ciclos económicos. En economías en desarrollo la política fiscal tiende a ser procíclica, y existen diversos factores que pueden explicar este fenómeno: bajo desarrollo institucional; dificultad en el acceso a los mercados financieros internacionales; distorsiones de economía política; entre otros, son elementos que favorecen observar una correlación positiva entre los ciclos económicos y el gasto fiscal.

Este trabajo investiga el rol que la adopción de reglas fiscales tiene en esta correlación, y es un aporte a la literatura actual en el sentido de extender el análisis a distintos componentes del gasto fiscal y a distintos momentos del ciclo económico. Así, los resultados encontrados permiten concluir lo siguiente. Primero, el gasto fiscal es procíclico en economías en desarrollo, pero esta correlación ha disminuido en los últimos años, período que coincide con un aumento en el uso de reglas fiscales en el mundo. Segundo, existe una reacción asimétrica del gasto fiscal ante distintos momentos del ciclo económico, con una reducción en la parte baja que es de una magnitud superior en valor absoluto al aumento en la parte alta, particularmente en el componente de inversión pública. Tercero, esta prociclicidad está presente tanto en el componente de gasto corriente como en el de inversión pública, sin embargo, este último presenta una volatilidad significativamente mayor: ante brechas del producto negativas, la magnitud en la reducción de este componente es cerca de 3 veces mayor a la reducción del gasto corriente. Cuarto, el uso de reglas fiscales contribuye a suavizar los ciclos económicos a través de una disminución del gasto fiscal en períodos de bonanza o crecimiento económico que va de la mano con un aumento en períodos de crisis o desaceleración, efecto que es creciente en el nivel de calidad institucional. Este resultado es robusto a la incorporación de otras variables utilizadas en la literatura para explicar esta correlación, y se observa principalmente con el uso de reglas del balance y del gasto en el componente de gasto corriente. Quinto, el uso de reglas fiscales disminuye la asimetría del gasto fiscal.

No obstante, a la luz de estos resultados es importante tener presente y enfatizar que, en los términos de la metodología empleada para establecer las conclusiones señaladas, no es posible atribuir un efecto causal desde el uso de reglas fiscales hacia una menor prociclicidad de la política fiscal, por cuanto la adopción de reglas fiscales es una decisión de los gobiernos que puede estar correlacionada con variables no observables y, por lo tanto, esto puede derivar en un problema de endogeneidad. En este sentido, existe espacio de investigación futura para resolver este potencial problema, y así determinar si es posible atribuir un efecto causal desde el uso de reglas fiscales hacia una política fiscal menos procíclica.

## Referencias

- Alberola, E., Kataryniuk, I., Melguizo, Á., y Orozco, R. (2018). Fiscal policy and the cycle in latin america: the role of financing conditions and fiscal rules. *Ensayos sobre Política Económica*, 36(SPE85):101–116.
- Alesina, A., Campante, F. R., y Tabellini, G. (2008). Why is fiscal policy often procyclical? *Journal of the european economic association*, 6(5):1006–1036.
- Balassone, F., Francese, M., y Zotteri, S. (2010). Cyclical asymmetry in fiscal variables in the eu. *Empirica*, 37(4):381–402.
- Bergman, U. M. y Hutchison, M. (2015). Economic stabilization in the post-crisis world: are fiscal rules the answer? *Journal of International Money and Finance*, 52:82–101.
- Bova, M. E., Carcenac, N., y Guerguil, M. M. (2014). *Fiscal rules and the procyclicality of fiscal policy in the developing world*. Number 14-122. International Monetary Fund.
- Caballero, R. J. y Krishnamurthy, A. (2004). Fiscal policy and financial depth. Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Calderón, C., Duncan, R., y Schmidt-Hebbel, K. (2016). Do good institutions promote countercyclical macroeconomic policies? *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 78(5):650–670.
- Calderón, C. y Schmidt-Hebbel, K. (2008). Business cycles and fiscal policies: The role of institutions and financial markets. *Documentos de Trabajo (Banco Central de Chile)*, (481):1.
- Chinn, M. D. y Ito, H. (2006). What matters for financial development? capital controls, institutions, and interactions. *Journal of development economics*, 81(1):163–192.
- Combes, J.-L., Minea, A., y Sow, M. (2017). Is fiscal policy always counter-(pro-) cyclical? the role of public debt and fiscal rules. *Economic Modelling*, 65:138–146.
- Corbo, V., Caballero, R., Marcel Cullell, M., Rosende, F., Schmidt-Hebbel, K., Vergara, R., y Vial Ruiz-Tagle, J. (2011). Propuesta para perfeccionar la regla fiscal. informe final.

- Debrun, X., Moulin, L., Turrini, A., Ayuso-i Casals, J., y Kumar, M. S. (2008). Tied to the mast? national fiscal rules in the european union. *Economic Policy*, 23(54):298–362.
- Frankel, J. A., Vegh, C. A., y Vuletin, G. (2013). On graduation from fiscal procyclicality. *Journal of Development Economics*, 100(1):32–47.
- Gavin, M., Hausmann, R., Perotti, R., y Talvi, E. (1996). Managing fiscal policy in latin america and the caribbean: Volatility, procyclicality, and limited creditworthiness.
- Gavin, M. y Perotti, R. (1997). Fiscal policy in latin america. *NBER macroeconomics annual*, 12:11–61.
- Guerguil, M., Mandon, P., y Tapsoba, R. (2017). Flexible fiscal rules and countercyclical fiscal policy. *Journal of Macroeconomics*, 52:189–220.
- Hercowitz, Z. y Strawczynski, M. (2004). Cyclical ratcheting in government spending: Evidence from the oecd. *Review of Economics and Statistics*, 86(1):353–361.
- Ilzetzki, E. y Végh, C. A. (2008). Procyclical fiscal policy in developing countries: Truth or fiction? Technical report, National Bureau of Economic Research.
- Jalles, J. T. (2018). Fiscal rules and fiscal counter-cyclicality. *Economics Letters*, 170:159–162.
- Kaminsky, G. L., Reinhart, C. M., y Végh, C. A. (2004). When it rains, it pours: procyclical capital flows and macroeconomic policies. *NBER macroeconomics annual*, 19:11–53.
- Krebs, T. (2007). Job displacement risk and the cost of business cycles. *American Economic Review*, 97(3):664–686.
- Krusell, P., Mukoyama, T., Şahin, A., y Smith Jr, A. A. (2009). Revisiting the welfare effects of eliminating business cycles. *Review of Economic Dynamics*, 12(3):393–404.
- Lane, P. R. (2003). The cyclical behaviour of fiscal policy: evidence from the oecd. *Journal of Public economics*, 87(12):2661–2675.
- Mukoyama, T. y Şahin, A. (2006). Costs of business cycles for unskilled workers. *Journal of Monetary Economics*, 53(8):2179–2193.

- Pallage, S. y Robe, M. A. (2003). On the welfare cost of economic fluctuations in developing countries. *International Economic Review*, 44(2):677–698.
- Ravn, M. O. y Uhlig, H. (2002). On adjusting the hodrick-prescott filter for the frequency of observations. *Review of economics and statistics*, 84(2):371–376.
- Riascos, A. y Vegh, C. A. (2003). Procyclical government spending in developing countries: The role of capital market imperfections. *unpublished (Washington: International Monetary Fund)*.
- Sacchi, A. y Salotti, S. (2015). The impact of national fiscal rules on the stabilisation function of fiscal policy. *European Journal of Political Economy*, 37:1–20.
- Schaechter, A., Kinda, T., Budina, N. T., y Weber, A. (2012). Fiscal rules in response to the crisis-toward the next-generation rules: A new dataset.
- Storesletten, K., Telmer, C. I., y Yaron, A. (2001). The welfare cost of business cycles revisited: Finite lives and cyclical variation in idiosyncratic risk. *European Economic Review*, 45(7):1311–1339.
- Talvi, E. y Vegh, C. A. (2005). Tax base variability and procyclical fiscal policy in developing countries. *Journal of Development economics*, 78(1):156–190.

# Anexo

Cuadro A1: Reglas fiscales en el mundo, 1985-2015.

Año	Regla del gasto	Regla del ingreso	Regla de la deuda	Regla del balance	Algún tipo de regla
1985	2	1	1	6	6
1986	2	1	1	7	7
1987	2	1	1	7	7
1988	2	1	1	7	7
1989	1	0	1	6	6
1990	3	0	2	5	7
1991	4	0	2	5	7
1992	4	1	13	17	18
1993	5	1	13	18	19
1994	7	2	14	19	20
1995	7	2	17	22	23
1996	7	2	17	22	23
1997	8	3	19	23	26
1998	10	4	28	32	35
1999	9	4	29	32	36
2000	13	11	39	42	49
2001	13	12	40	45	53
2002	13	12	47	52	60
2003	14	12	50	55	64
2004	15	12	57	64	71
2005	16	12	59	66	72
2006	18	13	58	62	74
2007	18	13	59	65	77
2008	19	14	61	65	79
2009	16	14	64	63	77
2010	20	15	66	63	80
2011	23	15	67	65	82
2012	39	14	67	66	82
2013	41	14	73	74	89
2014	42	14	76	76	91
2015	45	14	76	78	92

Fuente: *IMF Fiscal Rules Dataset, 2016*



Cuadro A2: Prociclicidad del gasto fiscal y reglas fiscales.

	G. Total						G. Corriente						Inversión		
	(1) RF	(2) RG	(3) RI	(4) RD	(5) RB	(6) RF	(7) RG	(8) RI	(9) RD	(10) RB	(11) RF	(12) RG	(13) RI	(14) RD	(15) RB
GAP	1.194*** (0.199)	1.010*** (0.209)	0.924*** (0.226)	1.054*** (0.228)	1.212*** (0.189)	0.829** (0.231)	0.658*** (0.205)	0.544** (0.237)	0.661** (0.283)	0.858*** (0.222)	2.308*** (0.260)	2.019*** (0.325)	2.084*** (0.328)	2.243*** (0.272)	2.320*** (0.251)
GAP x RF	-0.618** (0.300)	-0.803 (0.731)	0.217 (0.395)	-0.373 (0.324)	-0.691** (0.307)	-0.606* (0.339)	-0.877 (0.963)	0.618 (0.378)	-0.259 (0.333)	-0.701* (0.348)	-0.769 (0.625)	-0.239 (1.153)	-1.613* (0.819)	-0.833 (0.775)	-0.829 (0.643)
RF	0.0563 (0.833)	-1.365** (0.663)	0.439 (1.212)	1.234 (0.807)	0.599 (0.731)	-0.219 (1.019)	-1.912** (0.810)	0.802 (1.734)	1.253 (1.049)	0.559 (0.939)	-1.855 (2.381)	0.395 (2.925)	-2.447 (3.306)	-2.767 (2.222)	-1.084 (2.195)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0.143	0.139	0.132	0.136	0.145	0.075	0.075	0.070	0.070	0.077	0.086	0.083	0.086	0.086	0.086
Observaciones	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970	970
Países	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43

RF es algún tipo de regla fiscal, RG es regla del gasto, RI es regla del ingreso, RD es regla de la deuda y RB es regla del balance.

Error estándar robusto entre paréntesis

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Cuadro A3: Prociclicidad del gasto fiscal y reglas fiscales.

	(1)	(2)	(3)
	Gasto total	Gasto Corriente	Inversión
GAP (+)	1.103*** (0.296)	0.652** (0.298)	2.609** (0.982)
GAP (-)	-1.260*** (0.203)	-0.937*** (0.273)	-2.212*** (0.442)
GAP (+) RG	-0.141 (0.790)	-0.979 (1.291)	2.544 (1.547)
GAP (-) RG	0.351 (0.520)	-0.313 (0.480)	1.587 (1.425)
GAP (+) RI	1.122 (0.838)	0.759 (1.024)	2.254 (3.025)
GAP (-) RI	-0.0351 (0.824)	-0.812 (0.863)	3.019 (1.994)
GAP (+) RD	0.972 (0.752)	1.914 (1.215)	-1.957 (1.263)
GAP (-) RD	0.152 (0.396)	0.376 (0.425)	-1.054 (0.914)
GAP (+) RB	-2.428*** (0.697)	-2.772** (1.090)	-2.494** (1.222)
GAP (-) RB	-0.0492 (0.351)	0.0788 (0.438)	-0.377 (0.753)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí
$R^2$	0.168	0.098	0.106
Observaciones	970	970	970
Países	43	43	43

RF es algún tipo de regla fiscal, RG es regla del gasto, RI es regla del ingreso, RD es regla de la deuda y RB es regla del balance.

Error estándar robusto entre paréntesis

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

‡Todas las regresiones incluyen constantes para cada regla fiscal,

pero no fueron reportadas por brevedad

Cuadro A4: Países considerados en la muestra.

N°	País	Año	Corr(y,g)	IQ ( $\mu$ )	IQ (sd)
1	Argentina	1994	0,79	0,53	0,07
2	Benin	1990	0,24		
3	Botswana	1985	0,10	0,69	0,05
4	Brazil	1997	0,17	0,50	0,03
5	Bulgaria	1999	0,19	0,64	0,06
6	Burkina Faso	1986	0,16	0,52	0,05
7	Burundi	1991	0,31		
8	Cameroon	2001	0,25	0,49	0,05
9	Central African Republic	1989	0,57		
10	Chad	1996	-0,33		
11	Chile	1991	-0,27	0,76	0,10
12	Colombia	1985	0,21	0,48	0,06
13	Costa Rica	1991	0,09	0,62	0,07
14	Ecuador	1996	0,34	0,46	0,06
15	Gabon	1991	0,49	0,48	0,05
16	Greece	1985	0,35	0,65	0,09
17	Hong Kong SAR	1985	-0,23		
18	Hungary	1996	0,63	0,76	0,08
19	India	1989	-0,12	0,58	0,08
20	Indonesia	1994	0,34	0,51	0,10
21	Iran	1991	0,21	0,52	0,06
22	Israel	2001	0,01	0,79	0,01
23	Kenya	1985	0,22	0,53	0,05
24	Malaysia	1991	-0,10	0,65	0,04
25	Mali	2001	0,25	0,44	0,02
26	Mauritius	1991	0,17		
27	Mexico	1991	0,44	0,60	0,06
28	Mongolia	1985	0,54	0,52	0,07
29	Niger	1996	0,19	0,40	0,04
30	Pakistan	1994	0,50	0,47	0,07
31	Panama	1995	0,17	0,58	0,07
32	Paraguay	1985	0,15	0,45	0,10
33	Peru	2001	0,14	0,56	0,01
34	Poland	1996	-0,01	0,75	0,04
35	Romania	1991	0,61	0,54	0,06
36	Rwanda	1993	0,80		
37	Senegal	1995	0,33	0,50	0,02
38	Singapore	1991	-0,52	0,86	0,08
39	Sri Lanka	1991	0,54	0,54	0,06
40	Tanzania	1992	0,17	0,56	0,01
41	Togo	1990	0,22	0,42	0,03
42	Uganda	1998	0,22	0,57	0,03
43	Uruguay	2000	0,69	0,63	0,03

Año corresponde al año de la primera observación, Corr(y,g) corresponde a la correlación entre la brecha del producto y el componente cíclico del gasto fiscal, IQ( $\mu$ ) corresponde al valor promedio del índice de calidad institucional e IQ(sd) a su desviación estándar.

Cuadro A5: Prociclicidad del gasto fiscal y calidad institucional.

	(1)	(2)	(3)
	Gasto total	Gasto corriente	Gasto en inversión
GAP (+)	4.143*** (1.232)	4.375* (2.529)	5.027** (1.887)
GAP (-)	-1.730** (0.852)	-1.314 (0.838)	-3.728*** (1.186)
GAP (+) x IQ	-6.608*** (2.338)	-7.967 (4.731)	-6.247** (2.773)
GAP (-) x IQ	1.380 (1.444)	0.797 (1.537)	3.192 (2.272)
IQ	8.927 (5.863)	13.35* (7.530)	-8.811 (11.82)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí
$R^2$	0.144	0.091	0.114
Observaciones	799	799	799
Países	36	36	36

Error estándar robusto entre paréntesis

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

Cuadro A6: Reglas fiscales y calidad institucional, variables de control.

	G. total					G. Corriente					Inversión				
	(1) RF	(2) RG	(3) RI	(4) RD	(5) RB	(6) RF	(7) RG	(8) RI	(9) RD	(10) RB	(11) RF	(12) RG	(13) RI	(14) RD	(15) RB
GAP (+)	3.412*** (0.935)	3.300*** (1.054)	4.498*** (1.183)	4.076*** (1.062)	3.429*** (0.860)	3.115* (1.648)	3.061* (1.618)	4.998** (2.019)	4.290** (1.834)	3.204** (1.560)	5.754** (2.356)	4.436* (2.448)	6.030** (2.367)	6.335*** (2.154)	5.506** (2.253)
GAP (-)	1.405 (1.522)	-0.768 (1.068)	-1.420 (1.139)	-2.156* (1.128)	0.627 (1.484)	1.398 (1.427)	-0.876 (1.015)	-1.144 (1.073)	-1.805 (1.075)	0.423 (1.444)	0.830 (3.402)	0.806 (2.444)	-1.566 (2.285)	-3.458 (2.303)	1.494 (3.301)
GAP (+) x RF	4.244** (1.573)	4.744*** (1.098)	-5.632 (4.374)	1.241 (2.112)	4.625*** (1.588)	6.586** (2.609)	7.185*** (1.502)	-7.076 (6.560)	1.560 (3.411)	6.934** (2.627)	2.826 (4.706)	10.61* (5.912)	9.599 (21.184)	-2.234 (5.540)	4.775 (5.059)
GAP (-) x RF	-3.513*** (0.977)	-2.719** (1.105)	-4.194 (4.911)	3.364 (2.344)	-2.626*** (0.859)	-3.370*** (1.024)	-2.751** (1.090)	-1.344 (4.166)	2.115 (2.964)	-2.257** (0.958)	-1.378 (2.740)	-3.460 (2.414)	-14.62 (15.100)	13.56** (5.016)	-2.057 (2.647)
GAP (+) x IQ	-4.387** (2.004)	-4.846** (1.978)	-6.085*** (2.225)	-5.997*** (2.135)	-4.360** (1.835)	-3.676 (3.142)	-4.499 (2.973)	-6.662* (3.666)	-6.387* (3.507)	-3.746 (2.950)	-10.96** (4.920)	-9.638* (5.108)	-11.04** (4.858)	-12.72** (4.688)	-10.44** (4.733)
GAP (-) x IQ	-5.246 (3.351)	-1.377 (2.551)	-0.154 (2.665)	0.763 (2.525)	-3.892 (3.284)	-5.045 (3.370)	-1.042 (2.621)	-0.337 (2.724)	0.375 (2.470)	-3.340 (3.386)	-6.541 (6.215)	-6.398 (4.460)	-2.569 (4.303)	0.0225 (4.354)	-7.767 (6.070)
GAP (+) x RF x IQ	-8.365*** (2.919)	-8.961*** (1.825)	11.46 (8.602)	-0.755 (3.525)	-9.313*** (2.858)	-12.87*** (4.538)	-13.97*** (3.008)	14.75 (12.955)	-0.586 (5.707)	-13.94*** (4.519)	-4.245 (7.251)	-16.04* (8.146)	-23.22 (45.043)	5.092 (8.068)	-8.085 (7.551)
GAP (-) x RF x IQ	6.250*** (1.987)	4.577** (1.694)	9.280 (9.507)	-5.446 (3.568)	4.792** (1.760)	5.674*** (2.001)	4.119** (1.755)	1.774 (7.289)	-3.469 (4.479)	3.739** (1.841)	3.039 (5.312)	6.519* (3.797)	38.40 (33.388)	-22.39*** (8.065)	4.749 (5.048)
RF	0.169 (1.221)	-1.487 (1.024)	0.532 (1.402)	-1.497 (1.401)	0.663 (1.260)	0.378 (1.466)	-1.176 (1.155)	1.596 (2.276)	-1.745 (1.670)	0.955 (1.435)	-1.449 (3.495)	-1.039 (2.782)	-5.930 (5.201)	-5.793 (3.957)	-0.308 (3.494)
IQ	15.15** (6.731)	10.01 (7.141)	12.11* (7.154)	10.63 (6.957)	14.10** (6.930)	17.90** (7.742)	11.05 (8.211)	15.34* (8.305)	13.08 (8.011)	16.44** (7.851)	5.425 (13.934)	4.520 (14.454)	-0.524 (13.551)	0.229 (11.939)	6.293 (14.340)
Efecto fijo país	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
R <sup>2</sup>	0.167	0.166	0.151	0.155	0.164	0.128	0.130	0.113	0.116	0.126	0.128	0.134	0.136	0.138	0.129
Observaciones	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782	782
Países	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

RF es algún tipo de regla fiscal, RG es regla del gasto, RI es regla del ingreso, RD es regla de la deuda y RB es regla del balance.

Error estándar robusto entre paréntesis

\* p&lt;0.10, \*\* p&lt;0.05, \*\*\* p&lt;0.01

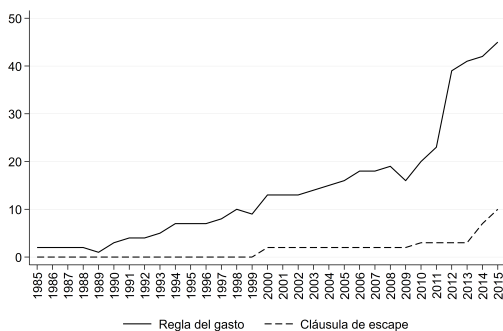
†Se incluye vector con variables de control

Cuadro A7: Estadística descriptiva<sup>30</sup>

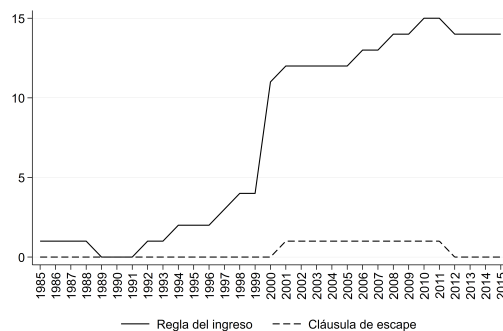
	N	media	sd
Brecha del producto (GAP)	970	-0,00	0,03
Gasto fiscal total	970	0,00	0,07
Gasto corriente	970	-0,00	0,13
Gasto en inversión	970	-0,00	0,16
Apertura financiera (kaopen)	958	0,12	1,47
Pasivos líquidos (% PIB)	955	42,19	41,39
Créditos privados (% PIB)	952	33,37	33,51
Volatilidad del PIB	970	0,00	0,00
IQ	799	0,57	0,12

<sup>30</sup>Nota: Brecha del producto corresponde al componente cíclico del PIB. Gasto fiscal total, Gasto corriente y Gasto en inversión corresponden al componente cíclico de cada una de estas variables. Apertura financiera corresponde al índice de apertura financiera de Chinn-Ito (Chinn y Ito, 2006) en su versión de 2018. Pasivos líquidos y Créditos privados corresponden al total de créditos privados y pasivos líquidos (como porcentaje del PIB). Volatilidad del PIB corresponde al cuadrado del componente cíclico del PIB. IQ es un índice de calidad institucional que toma valores entre 0 (baja calidad institucional) y 1 (alta calidad institucional).

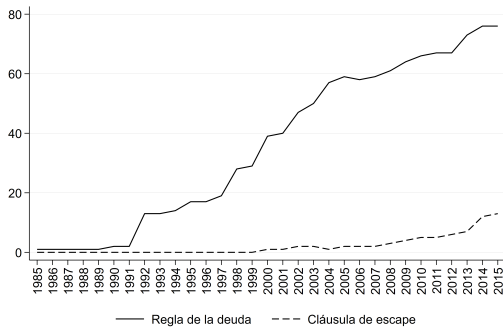
Figura A1: Reglas fiscales y cláusulas de escape, 1985-2015.



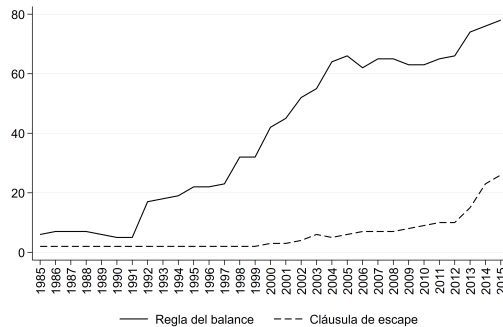
(a) Regla del gasto



(b) Regla del ingreso



(c) Regla de la deuda



(d) Regla del balance

Fuente: elaboración propia en base a datos del FMI (*IMF Fiscal Rules Dataset, 2016*).

Figura A2: Cambio en el efecto marginal del uso de reglas fiscales sobre la respuesta del gasto en inversión a brechas del producto positivas, por nivel de calidad institucional.

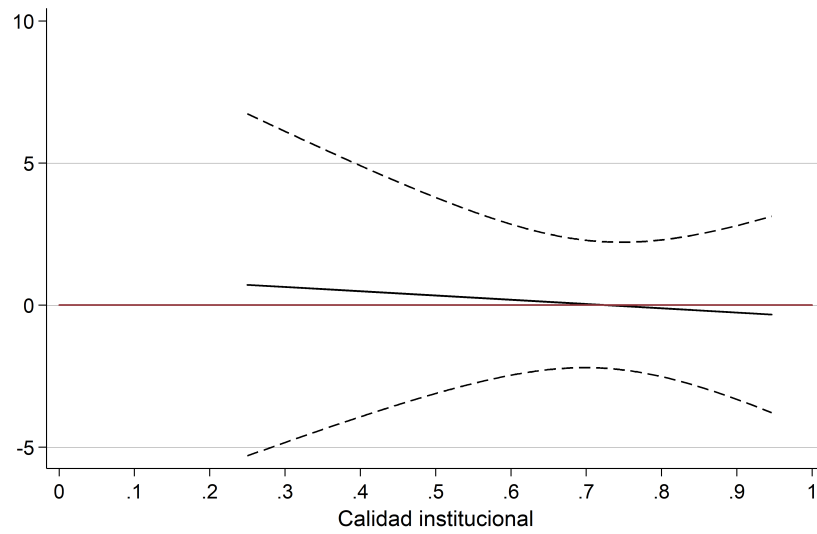


Figura A3: Cambio en el efecto marginal del uso de reglas fiscales sobre la respuesta del gasto en inversión a brechas del producto negativas, por nivel de calidad institucional.

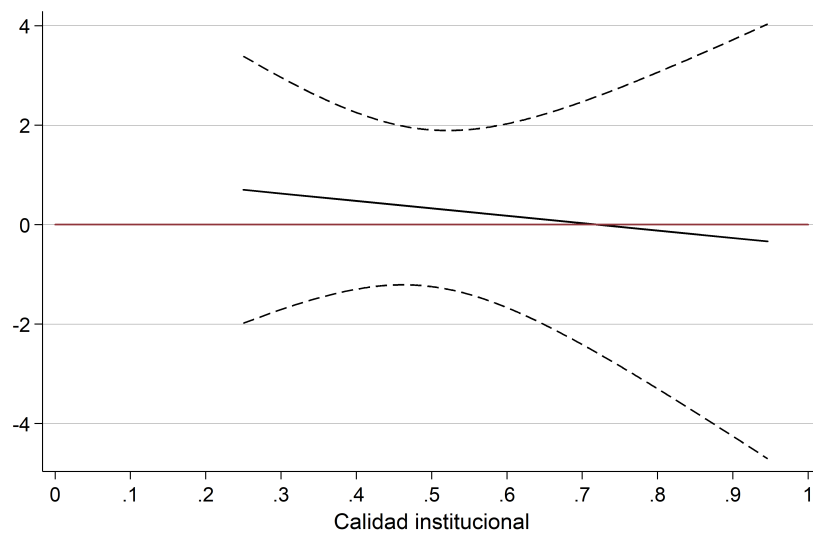
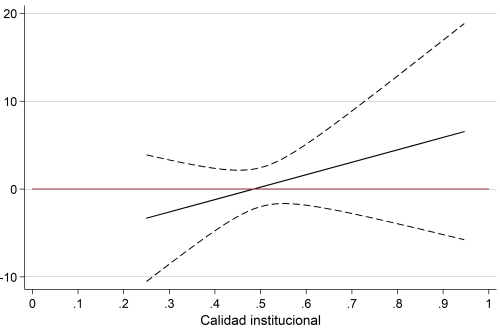
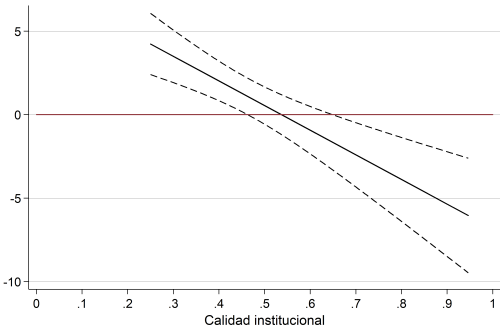


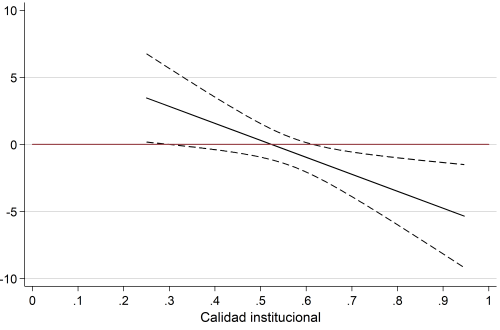
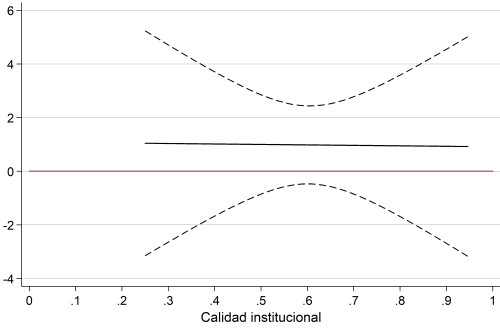


Figura A4: Cambio en el efecto marginal del uso de reglas fiscales sobre la respuesta del gasto corriente a brechas del producto positivas, por nivel de calidad institucional y tipo de regla fiscal.



(a) Regla del gasto

(b) Regla del ingreso



(c) Regla de la deuda

(d) Regla del balance

Figura A5: Cambio en el efecto marginal del uso de reglas fiscales sobre la respuesta del gasto corriente a brechas del producto negativas, por nivel de calidad institucional y tipo de regla fiscal.

