

Efectos de los determinantes internos y los precios externos sobre la DEUDA PÚBLICA DE PERÚ

JUAN SÁNCHEZ*, IAN CARRASCO**, Y YESSY GARAY***



* **Especialista, Departamento de Estadísticas Fiscales del BCRP**
juan.sanchez@bcrp.gob.pe



** **Especialista, Dirección de Política Fiscal del MEF**
icarrasco@mef.gob.pe



*** **Analista, Dirección de Política Fiscal del MEF**
ygaray@mef.gob.pe

En el presente artículo se presenta la relevancia de precios externos (términos de intercambio e IPX) en la dinámica de la deuda pública (una de las principales variables relacionadas a la sostenibilidad fiscal). Se estima que un incremento de 10,0 por ciento en los términos de intercambio y en el IPX minero reduce la deuda pública de Perú en 0,66 y 0,42 puntos porcentuales del PBI luego de un año, respectivamente.

SOSTENIBILIDAD FISCAL, DEUDA PÚBLICA Y PRECIOS EXTERNOS

La sostenibilidad fiscal¹ es uno de los principales pilares de la estabilidad macroeconómica, y también es condición necesaria para que la política fiscal pueda tener efectos positivos sobre el crecimiento y el bienestar de un país². La sostenibilidad fiscal se puede analizar a través de la dinámica de la deuda pública³. Así, un país tiene una probabilidad elevada de encontrarse en una situación de insostenibilidad fiscal si su deuda pública es alta y con tendencia creciente.

La dinámica de la deuda pública se puede evaluar a través de la siguiente ecuación estándar presentada por el FMI (2013):

$$d_t = \frac{(1 + i_t)}{(1 + \gamma_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} + \frac{\alpha_t \lambda_t (1 + i_t^f)}{(1 + \gamma_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} - rp_t + otrosflujos_t$$

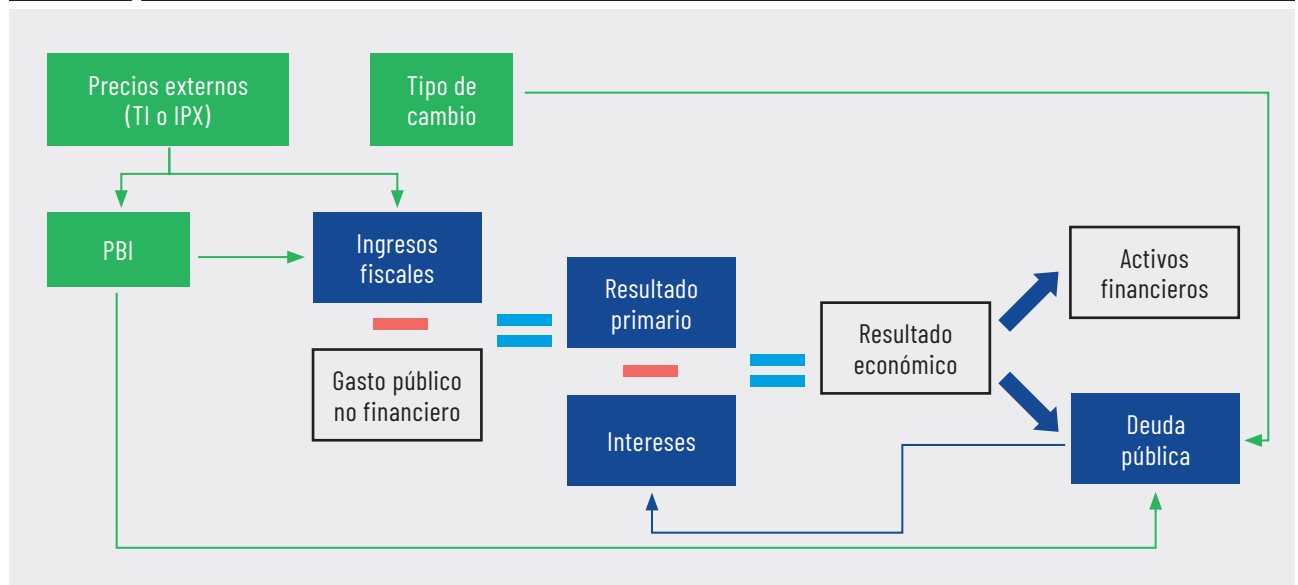
donde d_t es el ratio de deuda sobre PBI, i_t es la tasa de interés de la deuda, γ_t es la tasa de crecimiento del PBI real, π_t es la inflación, α_t es el porcentaje de la deuda en moneda extranjera, λ_t es depreciación de la moneda local, i_t^f es la tasa de interés de la deuda en moneda extranjera, rp_t es el resultado primario sobre PBI (el cual corresponde a la diferencia entre los ingresos fiscales y el gasto público no financiero), y $otrosflujos_t$ corresponde al uso o acumulación de activos financieros, flujos de pasivos

contingentes, entre otros. Sin embargo, existen otras variables que también pueden tener un impacto relevante en la dinámica de la deuda pública.

Al respecto, estudios como los del FMI (2016) y Richaud et al. (2019) señalan que los términos de intercambio (TI) o el índice de precios de exportación (IPX) son variables relevantes que influyen en el crecimiento del PBI y en los ingresos fiscales de países emergentes exportadores de *commodities*. De esta manera, tal como se observa en el Gráfico 1 de forma simplificada, los precios externos (TI o IPX) influyen en la dinámica de la deuda pública mediante sus efectos en:

- El crecimiento del PBI: mayores (menores) precios externos conllevan a un mayor (menor) PBI, lo cual tiene un impacto directo en reducir (aumentar) el ratio de deuda pública sobre PBI a través del impacto en el denominador.
- Los ingresos fiscales: mayores precios externos generan un mayor PBI, el cual genera más ingresos fiscales por una actividad económica más dinámica. Además, también se obtienen mayores ingresos fiscales relacionados a la recaudación fiscal proveniente del sector que se beneficia directamente de los mayores precios externos⁴. Estos mayores ingresos fiscales generan un mayor resultado primario (manteniendo el gasto público no financiero constante) y, consecuentemente, un mayor resultado económico. De

GRÁFICO 1 ■ Determinantes de la dinámica de la deuda pública



1 De acuerdo con Balassone y Franco (2000), la sostenibilidad fiscal se refiere a la capacidad de un Estado para sostener sus gastos, impuestos y políticas de largo plazo sin caer en la insolvencia o el default de su deuda pública.
 2 Para un mayor detalle, se sugiere revisar Carrasco y Sánchez (2023a).
 3 Además, una deuda pública con una desfavorable composición es una fuente de riesgos para las finanzas públicas y para la economía. Los ahorros fiscales también son relevantes para la sostenibilidad fiscal, pues su disponibilidad constituye una fuente de financiamiento complementaria para las acciones de la política fiscal y mitiga un uso intensivo de endeudamiento. Para un mayor detalle, se sugiere revisar Carrasco y Sánchez (2023a).
 4 Por ejemplo, mayor recaudación minera por un incremento del precio del cobre.

esta manera, se podrían incrementar los activos financieros y generar una menor necesidad de endeudamiento público (incluso, se puede prepagar deuda pública existente). Cabe señalar que se podría tener un efecto contrario en el caso de choques negativos en los precios externos, con lo cual se daría un incremento de la deuda pública y una retroalimentación de ella (a través de mayores intereses, menores resultados económicos y mayor deuda pública).

RELEVANCIA DE PRECIOS EXTERNOS EN LA DINÁMICA DE LA DEUDA PÚBLICA DE PERÚ

En Perú, los precios externos tienen impactos en las variables macrofiscales que influyen en la acumulación de la deuda pública. Por ejemplo, se ha observado que mayores precios externos están relacionados con mayores crecimientos reales del PBI y mayores niveles de ingresos fiscales. Estos efectos, sumados a una política fiscal prudente, generaron mejores resultados económicos (e incluso superávits fiscales) que permitieron acumular activos financieros y mantener una tendencia favorable de la deuda pública (reducciones significativas e incrementos suavizados, excluyendo el impacto de la pandemia en 2020).

En Carrasco y Sánchez (2023b) se muestra la dinámica de los ingresos fiscales relacionados a la actividad minera (recaudación minera) desde 1999 a 2022 y también que esta dinámica ha estado relacionada con un índice de precios de exportación de minerales. Ello es relevante debido a que los productos mineros representan cerca del 60 por ciento del total de las exportaciones del país⁵, lo que determina que la dinámica del IPX minero sea muy similar a la del IPX y a la de los términos de intercambio.

En el Gráfico 2 se observa que el IPX minero, el crecimiento real del PBI de Perú y los ingresos del Gobierno General (GG) de Perú tienen una dinámica similar. En periodos donde hubo incrementos (reducciones) del IPX minero también hubo, en promedio, incrementos (reducciones) del crecimiento real del PBI y de los ingresos del GG. Estos mayores ingresos generaron mayores resultados económicos en la medida que se tuvo incrementos del IPX minero, como los superávits fiscales en los periodos 2006-2008 y 2011-2013.

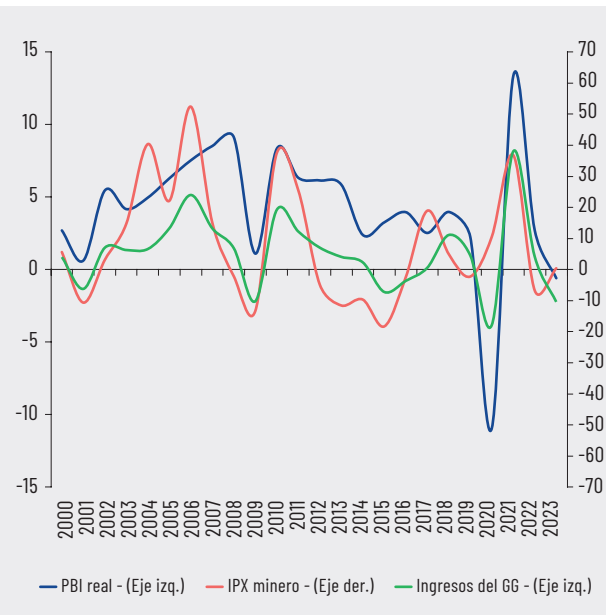
En el Gráfico 3 (p.50) se observa que en épocas de incrementos importantes del IPX minero también se dio incrementos de los activos financieros del sector público no financiero (SPNF), en el marco de una gestión prudente de la política fiscal del país que acumula ahorros fiscales en épocas favorables para luego ser utilizados como fuente de financiamiento complementaria en contextos adversos⁶. Adicionalmente, se observa que en épocas de incrementos importantes del IPX minero también se dio reducciones de la deuda del SPNF.



La sostenibilidad fiscal es uno de los principales pilares de la estabilidad macroeconómica, y **también es condición necesaria para que la política fiscal pueda tener efectos positivos sobre el crecimiento y el bienestar de un país.**



GRÁFICO 2 ■ PBI real, IPX minero e Ingresos fiscales reales (Variaciones porcentuales)

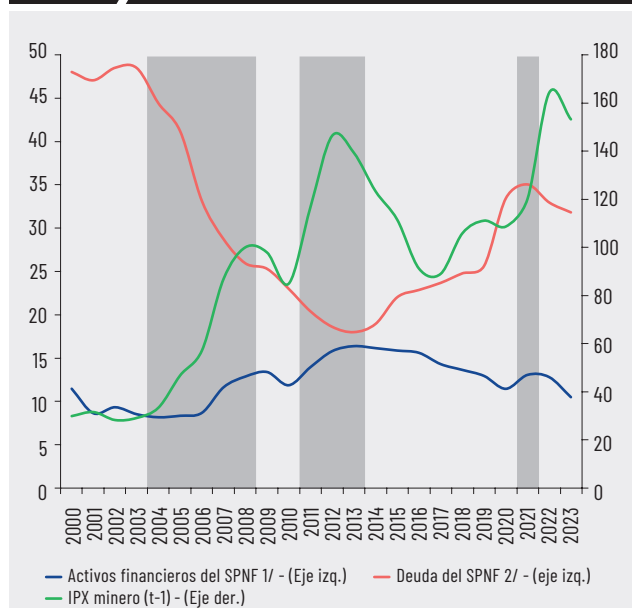


FUENTE: BCRP.

⁵ Promedio durante el periodo 2000-2022.

⁶ Para un mayor detalle, se sugiere revisar Carrasco y Sánchez (2023a).

GRÁFICO 3 ■ Deuda del SPNF, activos financieros del SPNF e IPX Minero (Porcentaje del PBI e Índice)



1/ SE EXCLUYE A LOS PREFINANCIAMIENTOS, LOS CUALES SON ENDEUDAMIENTOS REALIZADOS EN EL AÑO "T" EXCLUSIVAMENTE PARA SER UTILIZADOS EN EL AÑO "T+1".
 2/ SE EXCLUYE EL FLOTANTE DE GASTO PÚBLICO.
 FUENTE: BCRP.



En Perú, los precios externos tienen impactos en las variables macrofiscales que influyen en la acumulación de la deuda pública. **Por ejemplo, se ha observado que mayores precios externos están relacionados con mayores crecimientos reales del PBI y mayores niveles de ingresos fiscales.**



En específico sobre la deuda del SPNF⁷ se observa que:

- Se redujo de 48,5 a 17,9 por ciento del PBI entre 2003 y 2013, en un contexto de alto crecimiento del PBI y un sector externo favorable en el que se generaron superávits primarios que permitieron utilizar recursos para prepagar deuda y acumular activos financieros⁸.
- Entre 2015 y 2019 se registraron déficits primarios, resultado de menores ingresos debido a una menor actividad económica ante menores precios externos, menor crecimiento de principales socios comerciales, la ocurrencia de fenómenos naturales y de mayores gastos como respuesta a dichos choques negativos. Todo ello generó mayores necesidades de endeudamiento —la deuda pasó de 18,9 a 25,6 por ciento— y uso de activos financieros.
- La deuda tuvo un incremento mayor con la pandemia del COVID-19, durante la cual un mayor nivel de endeudamiento externo y el uso de activos fueron fuentes de financiamiento del mayor gasto para enfrentar la emergencia sanitaria.

Estos cambios en la evolución de la deuda están determinados por los estabilizadores automáticos (PBI real, inflación, tasa de interés de la deuda y el tipo de cambio), así como por factores asociados al fisco (gastos, ingresos y uso/acumulación de activos). Estos a su vez interactúan entre sí y se ven afectados por el entorno macroeconómico internacional a través de los precios externos. De esta manera, se puede reescribir la ecuación de la dinámica de la deuda puede de la siguiente manera:

$$d_t = \frac{(1 + i_t)}{(1 + \gamma_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} + \frac{\alpha_{t-1} \lambda_t}{(1 + \gamma_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} + g_t - t_t + \Delta ac_t$$

donde d_t es el ratio de deuda sobre PBI al cierre del trimestre, i_t es la tasa de interés de la deuda⁹, γ_t es la tasa de crecimiento del PBI real, π_t es la inflación, α_t es el porcentaje de la deuda en moneda extranjera, λ_t es depreciación del tipo de cambio, g_t es el ratio de gastos del SPNF sobre PBI, t_t es el ratio de ingresos del SPNF sobre PBI y Δac_t es la variación del nivel de activos como porcentaje del PBI.

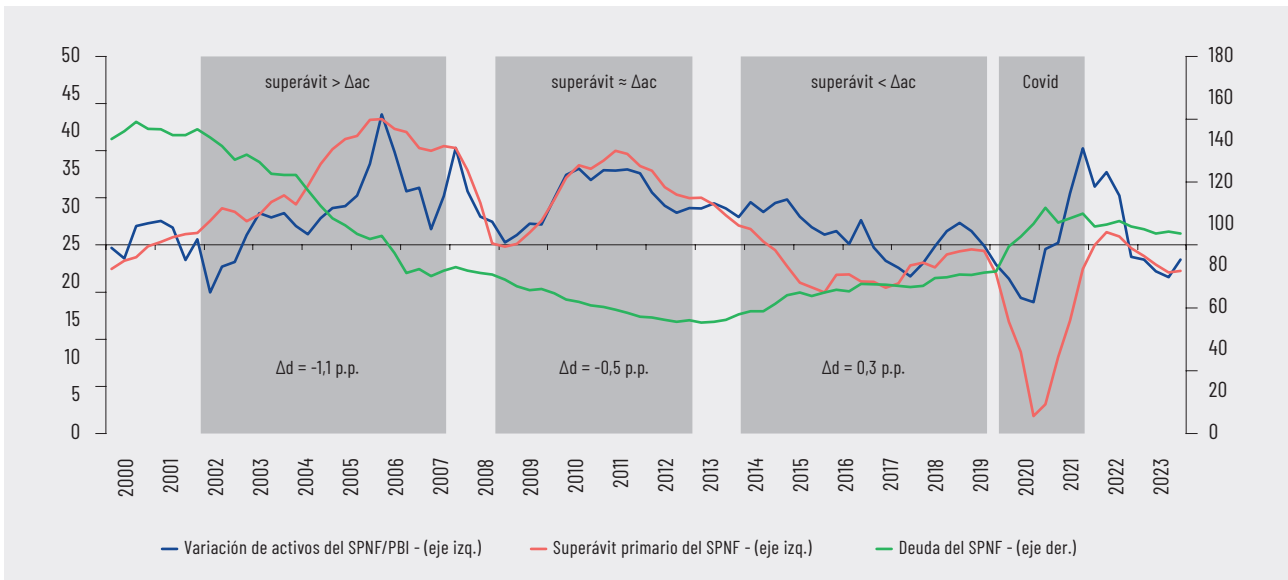
El término Δac_t se encuentra dentro de la ecuación de la deuda bruta, ya que no todo el déficit (superávit) primario se traduce en un mayor (menor) nivel de deuda bruta, dado que puede estar financiado con el uso de activos (o puede traducirse en una acumulación de activos), siendo esto una decisión

7 Para fines prácticos, se considera a la deuda del SPNF y se excluye el flotante de gasto público. Este último corresponde al gasto devengado que está pendiente de ser pagado y el cual es una cuenta de la deuda de corto plazo del SPNF. Dicho flotante tiene una estacionalidad marcada a incrementarse significativamente en el último trimestre de cada año (en concordancia con la estacionalidad del gasto público en dicho trimestre).

8 Para un mayor detalle, se sugiere revisar Carrasco y Sánchez (2023a).

9 Dicha tasa de interés ya incluye el efecto de la depreciación de la moneda local sobre el pago de intereses de la deuda en moneda extranjera.

GRÁFICO 4 ■ **Activos, deuda y superávit primario del SPNF**
(Porcentaje del PBI)



discrecional de la autoridad fiscal. Lo anterior se puede observar en el Gráfico 4, en donde se identifican cuatro periodos en particular:

- $superávit_t > \Delta ac_t$ (2004-2008): los superávits primarios se tradujeron en acumulación de activos, así como en uso de recursos para financiar operaciones de prepago de créditos externos (ver Gráfico 5). Esto, sumado al alto crecimiento económico, permitió reducir la deuda a una mayor velocidad (-1,1 p.p. del PBI cada trimestre en promedio).
- $superávit_t \approx \Delta ac_t$ (2010-2013): en este periodo, casi la totalidad de los superávits generados se ahorraron, hecho que permitió incrementar el nivel de activos y generó que la reducción de la deuda fuese más lenta (-0,5 p.p. del PBI cada trimestre en promedio), explicado, principalmente, por la dinámica de los estabilizadores automáticos.
- $superávit_t < \Delta ac_t$ (2015-2019): los déficits primarios implicaron un mayor nivel de deuda (0,3 p.p. del PBI cada trimestre en promedio). Además, se emitieron bonos globales (BG)¹⁰ como fuente de prefinanciamiento (ver Gráfico 5), los cuales permitieron en un inicio la acumulación de activos para su posterior uso.
- COVID-19: la estrategia de financiamiento del mayor gasto para enfrentar la emergencia sanitaria se basó en el uso de activos, como los depósitos del Fondo de Estabilización Fiscal, y en un mayor endeudamiento público mediante la emisión de BG y desembolsos de créditos contingentes, dada la menor demanda de bonos soberanos en soles (BTP) en el mercado interno de aquel momento.

Adicionalmente, se considera el porcentaje de deuda en moneda extranjera (α_t), el cual se puede interpretar como un indicador de exposición ante riesgos cambiarios. Este indicador se ha reducido como resultado de la creación de un mercado de deuda en moneda nacional, y de la realización de operaciones de administración de deuda (OAD) de prepago de deuda externa que se llevó a cabo mediante el uso de activos financieros y la emisión de BTP¹¹ (ver Gráfico 5). No obstante, este indicador experimentó un crecimiento como resultado de las emisiones de BG y la concertación de créditos contingentes durante la pandemia del COVID-19. Por otra parte, el porcentaje de deuda a tasa variable, al igual que la deuda en moneda extranjera, se ha reducido a niveles por debajo del 15 por ciento de la deuda como resultado de OAD de conversión de tasa y prepago de créditos externos a tasa variable. Ello implica que no sean factibles cambios abruptos sobre la tasa de interés de la deuda, ya que más del 85 por ciento de esta se encuentra a tasa fija.

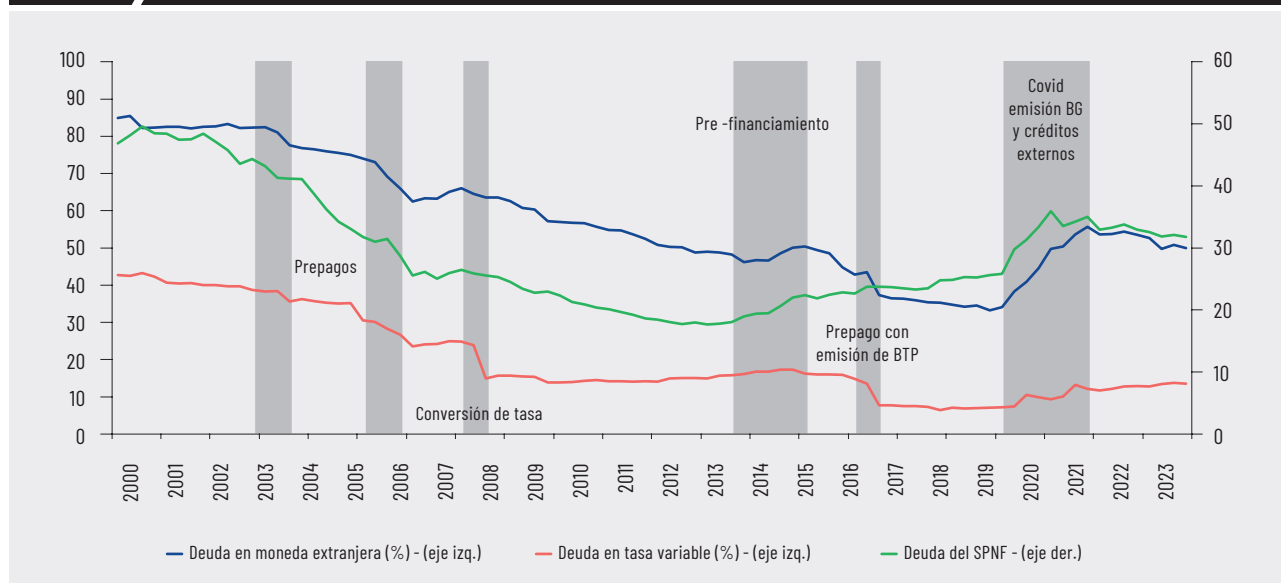
RESPUESTA DE LA DEUDA PÚBLICA ANTE CHOQUES EN SUS DETERMINANTES Y PRECIOS EXTERNOS

Dada la dinámica de la deuda, es importante poder cuantificar el impacto que cambios en sus determinantes puedan tener sobre la misma. En particular, existe un interés en cuantificar la magnitud y conocer la forma en que reacciona la deuda ante choques en sus determinantes y los términos de intercambio. La literatura sobre vectores autorregresivos estructurales (SVAR) que usualmente se ha utilizado para

¹⁰ Los bonos globales se refieren a bonos soberanos en moneda extranjera. Por ejemplo, bonos soberanos del Estado peruano en dólares de Estados Unidos.

¹¹ Para un mayor detalle, se sugiere revisar Carrasco y Sánchez (2023a).

GRÁFICO 5 ■ Deuda del SPNF en moneda extranjera y tasa variable (Porcentaje del PBI)



estudiar los efectos de la política fiscal ha omitido los posibles efectos indirectos de la evolución de la deuda sobre las variables macroeconómicas. Dicha omisión puede generar que las funciones de impulso respuesta produzcan una trayectoria de deuda pública divergente. Para abordar esta problemática, diversos autores han añadido una ecuación no lineal de la dinámica de la deuda pública:

- Favero y Giavazzi (2007) estiman un SVAR lineal con datos de los Estados Unidos e incluyen una ecuación no lineal de acumulación de deuda, la cual está determinada por variables que se encuentran en el vector para evitar la omisión de los efectos de retroalimentación de la deuda y asegurar que los resultados del modelo generen trayectorias estables de la misma.
- Melecky y Melecky (2011) se basan en el marco propuesto por Favero y Giavazzi (2007), utilizan datos para República Checa y agregan el tipo de cambio dentro del vector de variables para extender el análisis a economías abiertas. Además, muestran que el modelo que estiman genera proyecciones estables de la deuda.
- Anaya y Pienkowski (2015) realizan un análisis para 15 países miembros de la OCDE utilizando un SVAR con una ecuación de acumulación de deuda endógena, donde señalan que la presencia de un régimen de política monetaria independiente puede ser importante para la dinámica de la deuda. Dichos autores encuentran que la respuesta de la deuda ante choques en el resultado primario es más persistente en países que tienen

control total sobre su política monetaria, por lo que tendrían la capacidad de sostener un mayor nivel de deuda durante más tiempo.

En este documento se extiende el marco propuesto por Favero y Giavazzi (2007). De esta manera, para estimar la respuesta de la deuda pública ante choques en sus determinantes y precios externos, se hace uso de (i) un SVAR con bloque externo con ciertas restricciones¹² para permitir el análisis de una economía pequeña y abierta como la peruana, y de (ii) una ecuación no lineal de acumulación de la deuda, la cual, al no contener ningún parámetro por estimar, permite que el SVAR lineal pueda ser estimado independientemente. Así, el modelo está descrito por las siguientes dos ecuaciones, siendo la primera el SVAR lineal y la segunda la ecuación no lineal de acumulación de deuda:

$$\begin{bmatrix} y_t^{ext} \\ y_t^{dom} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \end{bmatrix} c_t + \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_{t-1}^{ext} \\ y_{t-1}^{dom} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} B_1 \\ B_2 \end{bmatrix} x_{t-1} + \begin{bmatrix} \epsilon_{1,t} \\ \epsilon_{2,t} \end{bmatrix}$$

$$d_t = \frac{(1 + i_t^d)}{(1 + \gamma_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} + \frac{\alpha_{t-1} \lambda_t}{(1 + \gamma_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} + g_t - t_t + \Delta ac_t$$

donde y_t^{ext} y y_t^{dom} son los vectores de variables externas y domésticas, respectivamente; c_t contiene términos determinísticos; x_{t-1} es un vector que contiene el rezago de la deuda y la variación de activos como porcentaje del PBI, considerando que solo tienen efectos sobre el bloque doméstico (y_t^{dom})¹³, por lo que $B_1 = 0$; y $\epsilon_{i,t}$ corresponde a los errores de la forma

12 Las variables domésticas no afectan en ningún periodo a las variables incluidas en el bloque externo.
 13 Dada la naturaleza discrecional de acumular o usar activos, se optó por no incluir esta variable dentro del vector de variables domésticas para evitar que reaccione ante choques de las otras variables y así obtener respuestas en la deuda ante choques en sus determinantes que no involucren cambios en el nivel de activos.

reducida. Dado el modelo con bloque externo (y_t^{ext}), se establece que $A_{12} = 0$ para cumplir con el supuesto de economía pequeña y abierta.

- El bloque externo (y_t^{ext}) contiene cuatro variables: un índice de PBI de socios comerciales¹⁴ (en logaritmos), la inflación interanual de los Estados Unidos, la tasa de interés efectiva de la FED y un índice de precios externos (que considera el IPX minero¹⁵ y los términos de intercambio).
- El bloque doméstico (y_t^{dom}) contiene siete variables: la tasa de interés de la deuda, los gastos del SPNF trimestral (en porcentaje del PBI trimestral), un índice del PBI real trimestral (en logaritmos), los ingresos del SPNF trimestral (en porcentaje del PBI trimestral), la inflación interanual del IPC, la tasa de interés nominal interbancaria y el tipo de cambio nominal (en logaritmos). Además, incorpora un intercepto y una tendencia lineal¹⁶ en las estimaciones para todas las variables y, como se mencionó, se incluyen dos variables exógenas (el rezago de la deuda y la variación de activos como porcentaje del PBI).

El modelo considera un ordenamiento recursivo y ha sido estimado con información trimestral entre 2002 y 2019. El ordenamiento de las variables fiscales en el bloque doméstico asume que las decisiones de gasto no reaccionan contemporáneamente a cambios en el PBI, debido a que las acciones de política toman más de un trimestre en llevarse a cabo, como en Blanchard y Perotti (2002); mientras que el ordenamiento de la inflación y la tasa de interés nominal interbancaria se basa en Christiano et al. (1998). El tipo de cambio nominal se ordena al final del vector por ser la variable más endógena. Cabe indicar que el modelo es no lineal en tanto que la dinámica de la deuda es estimada de manera endógena utilizando las variables incluidas en la ecuación de acumulación de la deuda y que se encuentran en el vector de variables domésticas.

El cálculo de las funciones de impulso respuesta tienen en cuenta la ecuación no lineal de acumulación de la deuda. A diferencia de la forma usual en la que se calculan las funciones de impulso respuesta, para este análisis son calculadas de forma recursiva utilizando dos escenarios de proyecciones: proyección sin choque (escenario base) y proyección con choque, siendo la diferencia de estos la función de impulso respuesta. En ambos esce-



Dada la dinámica de la deuda, es importante poder cuantificar el impacto que cambios en sus determinantes puedan tener sobre la misma. En particular, existe un interés **en cuantificar la magnitud y conocer la forma en que reacciona la deuda ante choques en sus determinantes y los términos de intercambio.**



narios la variable de ajuste (o variación de activos) es cero para el horizonte de proyección¹⁷. Cabe señalar que, dado que el cálculo se basa en realizar proyecciones, las funciones de impulso respuesta dependerán también del punto inicial desde que empiezan las proyecciones¹⁸. Adicionalmente, las bandas de confianza son calculadas mediante la metodología de *bootstrap*.

En el Gráfico 6 se muestran la respuesta de la deuda ante choques en sus determinantes, así como los efectos traspasos. Por el lado de los estabilizadores automáticos¹⁹:

- La deuda se reduce de forma persistente ante un incremento del PBI en 1,0 por ciento por encima de su nivel tendencial, alcanza su nivel más bajo luego de cuatro trimestres y cae 0,37 puntos porcentuales (p.p.) del PBI luego de un año.
- Ante un incremento de 1,0 p.p. en la inflación, la deuda cae en 0,22 p.p. del PBI luego de un año; sin embargo, la respuesta en la deuda es menos persistente que ante el choque en el PBI.
- Por otra parte, el impacto de un incremento de 1,0 p.p. en la tasa de interés de la deuda es no significativo, aunque se observa un incremento en la media. Como se mencionó, más del 85 por ciento de la deuda se encuentra a una tasa fija

14 Calculado como el promedio ponderado de las variaciones trimestrales del PBI real desestacionalizado de los 20 principales socios comerciales, donde los pesos son fijos.

15 Deflactado por el índice de precios de importación.

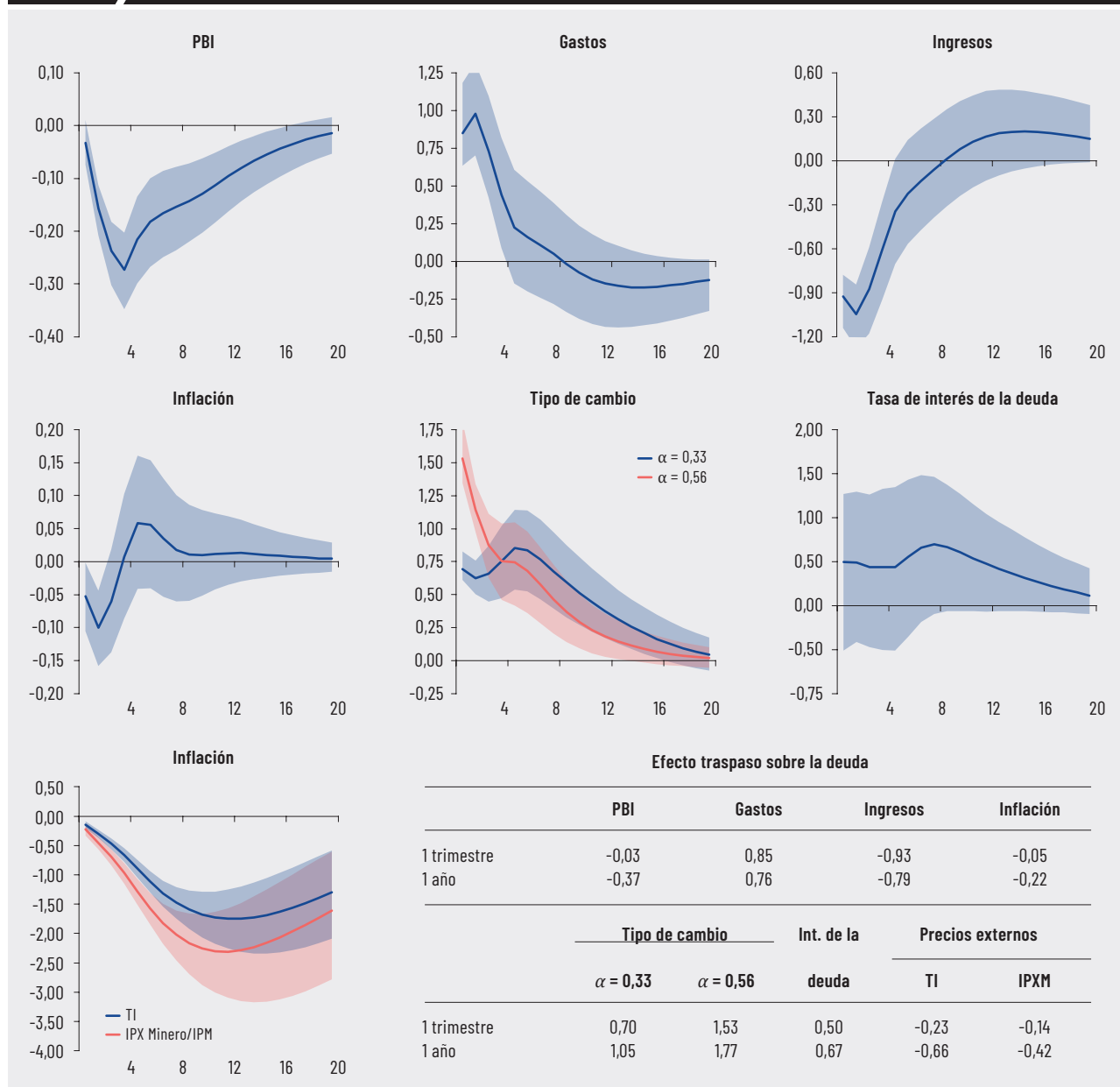
16 La inclusión de tendencia lineal o cuadrática captura el valor de tendencia de las variables en niveles y controla la posible existencia de raíz unitaria en las variables expresadas en niveles.

17 Esto permite observar la respuesta "pura" en la deuda ante choques de gastos e ingresos al no haber ninguna otra fuente de financiamiento.

18 De esta forma, se pueden calcular funciones de impulso respuesta a lo largo de la muestra.

19 En el MMM 2024-2027 se presentan resultados similares a los del presente documento. En dicho MMM se estima un incremento de la deuda entre 0,30 y 0,31 p.p. del PBI ante un incremento de 1,0 p.p. en el PBI nominal, un incremento entre 1,2 y 1,6 p.p. del PBI ante un aumento de 10 por ciento en el tipo de cambio y un aumento entre 0,33 y 0,34 p.p. del PBI por un incremento de 1,0 p.p. en la tasa de interés.

GRÁFICO 6 ■ Respuesta de la deuda ante un impulso en sus determinantes



NOTA: RESPUESTA A UN INCREMENTO DE 1% EN EL PBI, 1 PUNTO PORCENTUAL DEL PBI EN LOS GASTOS E INGRESOS, 1 PUNTO PORCENTUAL EN LA INFLACIÓN Y LA TASA DE INTERÉS DE LA DEUDA Y 10% EN EL TIPO DE CAMBIO Y LOS TÉRMINOS DE INTERCAMBIO. LOS INTERVALOS DE CONFIANZA CORRESPONDEN A UN NIVEL DE SIGNIFICANCIA DE 68%. EL PARÁMETRO α CORRESPONDE AL PORCENTAJE DE LA DEUDA EN DÓLARES.

por lo que cambios significativos en la tasa de interés de la deuda son poco factibles.

- Por último, la deuda aumenta dado un incremento de 10,0 por ciento en el tipo de cambio nominal y la forma en la que reacciona depende del porcentaje de deuda expresada en moneda extranjera. Así, para un $\alpha_t = 0,33$ ²⁰ la deuda aumenta en 1,05 p.p. del PBI y alcanza su máximo valor luego de cinco trimestres; mientras que, para un mayor nivel de dolarización $\alpha_t = 0,56$ ²¹ la

deuda aumenta en 1,77 p.p. luego de un año, y alcanza su máximo nivel en el mismo periodo en que ocurre el choque, lo cual contrasta cuando se produce un choque cambiario con un menor nivel de dolarización.

En cuanto a las decisiones de política fiscal:

- Un incremento de 1,0 p.p. del PBI en el nivel de gasto incrementa la deuda en similar magnitud

20 Porcentaje de deuda en moneda extranjera registrado a fines de 2019.

21 Porcentaje de deuda en moneda extranjera registrado a fines de 2021.

GRÁFICO 7 ■ Respuesta de la deuda ante un choque cambiario (Puntos porcentuales del PBI)

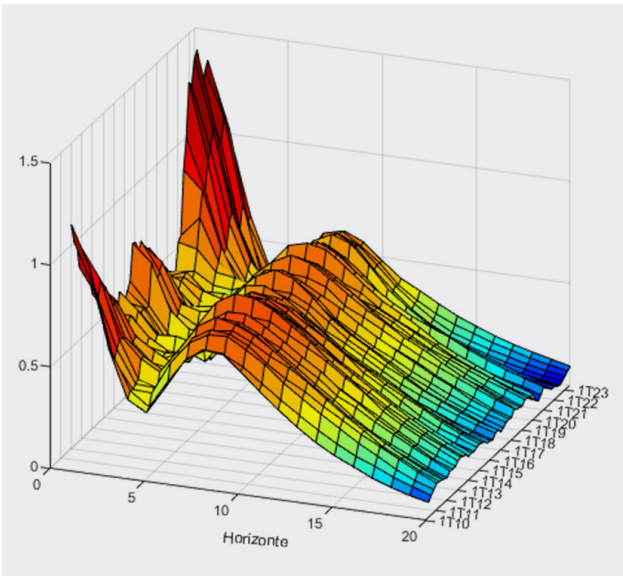
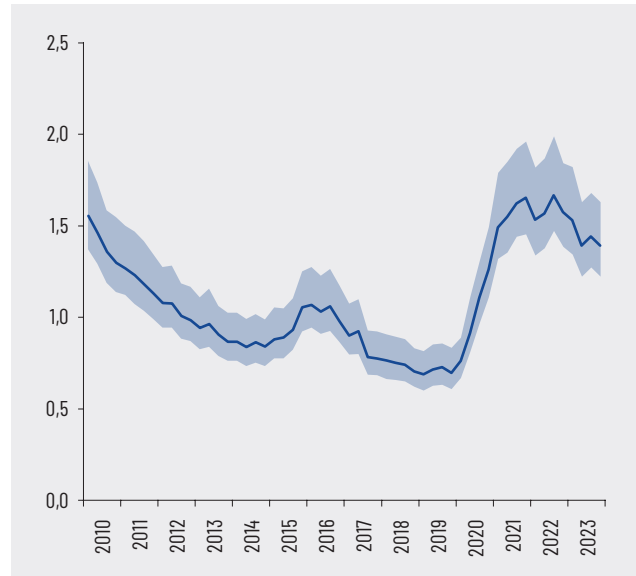


GRÁFICO 8 ■ Respuesta instantánea en la deuda ante choques cambiarios (Puntos porcentuales del PBI)



en el mismo periodo del choque, debido a que es la única fuente de financiamiento, para luego disminuir el impacto a 0,76 p.p. después de un año.

- Un incremento de 1,0 p.p. del PBI en los ingresos reduce la deuda en similar magnitud, ya que la mayor recaudación se utilizaría para prepagar deuda pues el modelo considera que no existe acumulación o uso de activos financieros.
- Ambas respuestas ante choques de gasto e ingresos son significativas luego de cuatro trimestres.

Respecto al impacto de los precios externos sobre la deuda, se observa que:

- Un incremento de 10,0 por ciento en los términos de intercambio y en el IPX minero reduce la deuda en 0,66 y 0,42 p.p. del PBI, respectivamente, luego de un año.
- Estos choques son persistentes sobre el nivel de deuda, que alcanza su nivel más bajo luego de diez trimestres, y las respuestas son significativas incluso luego de cinco años. Cabe reiterar que, por construcción del modelo, no se están acumulando activos dado los mayores precios externos y todo el superávit que se genere es destinado a prepagar deuda.

Como se mencionó en párrafos previos, la respuesta en la deuda ante choques cambiarios dependerá del porcentaje de deuda expresada en moneda extranjera, en particular la respuesta instantánea luego de producirse el choque. En los gráficos 7 y 8 se muestran dichas respuestas desde el primer trimestre

de 2010 hasta fines de 2023. La dinámica de la deuda ante un choque cambiario es similar a lo largo del tiempo; sin embargo, es la respuesta instantánea la que cambia dependiendo del nivel de dolarización de la deuda. Se observa una disminución en la respuesta instantánea en la deuda ante un choque cambiario hasta fines de 2019 para luego aumentar, producto de las operaciones de endeudamiento externo para financiar el mayor gasto durante la pandemia del COVID-19. Ello es de importante interés, ya que la deuda se encuentra más expuesta a un choque cambiario.

CONCLUSIONES

Diversos estudios señalan que precios externos (tales como términos de intercambio o IPX) son variables relevantes que influyen en el crecimiento del PBI y en los ingresos fiscales de países emergentes exportadores de *commodities*. De esta manera, dichos precios externos tienen efectos sobre las demás cuentas fiscales como resultado económico, deuda pública y activos financieros del Estado.

Ante ello, en el presente artículo se realiza una estimación del impacto de variaciones de precios externos (términos de intercambio e IPX minero) y sobre la deuda pública de Perú, considerando que la deuda es uno de los principales indicadores de sostenibilidad fiscal de un país. Asimismo, la estimación considera el impacto de variaciones de los determinantes estándar de la deuda pública (crecimiento real del PBI, tipo de cambio y tasa de interés).

Para tal estimación, se utiliza el marco propuesto por Favero y Giavazzi (2007), con el que se calcula la respuesta de la deuda pública ante choques en sus determinantes y precios externos con el uso de (i) un

SVAR con bloque externo con ciertas restricciones²² para permitir el análisis de una economía pequeña y abierta como la peruana, y de (ii) una ecuación no lineal de acumulación de la deuda.

Así, respecto del impacto de los precios externos sobre la deuda, se estima que un incremento de 10,0 por ciento en los términos de intercambio y en el IPX minero reduce la deuda en 0,66 y 0,42 p.p. del PBI luego de un año, respectivamente. Estos choques son persistentes sobre el nivel de deuda, que alcanza su nivel más bajo luego diez trimestres, y las respuestas son significativas incluso luego de cinco años. Por simplicidad, estos resultados consideran que no se están acumulando activos financieros (ahorros fiscales) dado los mayores precios externos, por lo que los mayores recursos se destinan a prepagar deuda.

En cuanto a los determinantes convencionales de la deuda pública, se tienen las siguientes estimaciones:

- Un incremento del PBI en 1,0 por ciento por encima de su nivel tendencial reduce la deuda en 0,37 puntos porcentuales (p.p.) del PBI luego de un año.
- Un incremento de 1,0 p.p. en la tasa de interés de la deuda es no significativo, debido a que más del 85 por ciento de la deuda se encuentra a una tasa fija.

- Un incremento de 10,0 por ciento en el tipo de cambio nominal genera un incremento de la deuda en 1,77 p.p. luego de un año; se debe considerar que cerca de la mitad de la deuda pública está en moneda extranjera. Cabe mencionar que la deuda aumentaría en 1,05 p.p. del PBI si esta proporción se reduce a 33 por ciento.

Considerando estas estimaciones, es relevante señalar que se debe continuar con una política fiscal prudente en el que se mantengan déficits fiscales bajos y controlados, pues esto permite mantener la deuda pública en una situación sostenible. Además, también permite generar la oportunidad para acumular activos financieros en futuras situaciones económicas favorables. Ello debido a que se pueden acumular más activos financieros en un contexto de auge económico si previamente se parte de una situación de bajo déficit fiscal (o superávit fiscal) en lugar de una situación de alto déficit fiscal²³.

Adicionalmente, se debe continuar reduciendo el porcentaje de la deuda pública en moneda extranjera respecto del total de la deuda pública, con el objetivo de mitigar el incremento de la deuda ante subidas del tipo de cambio. Para ello, será relevante realizar OAD y continuar priorizando el endeudamiento en soles mediante BTP.

REFERENCIAS

- Anaya, P., & Pienkowski, A. (2015). *What Really Drives Public Debt: A Holistic Approach*. Working Paper 15/137. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2015/wp15137.pdf>
- Balassone, F., & Franco, D. (2000). *Assessing Fiscal Sustainability: A Review of Methods with a View to EMU*. Banca d'Italia. https://www.bancaditalia.it/publicazioni/altri-atti-convegni/2000-fiscal-sustainability/021-060_balassone_and_franco.pdf?language_id=1
- Blanchard, O., & Perotti, R. (2002). An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1329-1368. <https://www.jstor.org/stable/4132480>
- Carrasco, I., & Sánchez, J. (2023a). Sostenibilidad fiscal del Perú pre y pos COVID-19. *Moneda*, 192, 36-46. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-192/moneda-192-05.pdf>
- Carrasco, I., & Sánchez, J. (2023b). Recaudación minera en el Perú. *Moneda*, 195, 38-45. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-195/moneda-195-07.pdf>
- Christiano, L., Eichenbaum, M., & Evans, Ch. (1998). *Modeling Money*. Working Paper 6371. National Bureau of Economic Research. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=226120
- Favero, C., & Giavazzi, F. (2007). *Debt and the effects of fiscal policy*. Working Paper 12822. National Bureau of Economic Research. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w12822/w12822.pdf
- Fondo Monetario Internacional (2013). *Staff guidance note for public debt sustainability analysis in market-access countries*. Strategy, Policy and Review Department y Fiscal Affairs Department. <https://www.imf.org/external/np/pp/eng/2013/050913.pdf>
- Fondo Monetario Internacional (2016). *How to Adjust to a Large Fall in Commodity Prices. Fiscal policy How To Notes*. Fiscal Affairs Department. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/howtonotes/2016/howtonote1601.pdf>
- Melecky, A., & Melecky, M. (2011). *Analyzing the Impact of Macroeconomic Shocks on Public Debt Dynamics: An Application to the Czech Republic*. MPRA Paper 34114. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/34114/1/MPRA_paper_34114.pdf
- Richaud, C., Mendes, A., Ayivodji, F., Matta, S., & Essl, S. (2019). *Fiscal Vulnerabilities in Commodity Exporting Countries and the Role of Fiscal Policy*. Discussion Paper 15. World Bank. <https://documents1.worldbank.org/curated/ar/407611563518367752/pdf/Fiscal-Vulnerabilities-in-Commodity-Exporting-Countries-and-the-Role-of-Fiscal-Policy.pdf>

22 Las variables domésticas no afectan en ningún periodo a las variables incluidas en el bloque externo.

23 Para un mayor detalle, se sugiere revisar Carrasco y Sánchez (2023a).