

## SERIE DE DOCUMENTOS DE TRABAJO

---

# DESCOMPOSICIÓN DE LOS COMPONENTES DE LAS TASAS DE INTERÉS DE LARGO PLAZO: CASO BOLIVIA

---

**MARÍA EUGENIA CARMONA MORALES**

Documento de trabajo No 02/2024

Revisado por: Ivan Romero Mamani

Diciembre de 2024

*“2025 BICENTENARIO DE BOLIVIA”*





# DESCOMPOSICIÓN DE LOS COMPONENTES DE LAS TASAS DE INTERÉS DE LARGO PLAZO: CASO BOLIVIA

MARÍA EUGENIA CARMONA MORALES \*

Documento de trabajo No 02/2024

Revisado por: Ivan Romero Mamani

Diciembre de 2024

---

\* El contenido del presente documento es de responsabilidad de la autora y no compromete la opinión del Banco Central de Bolivia.

## Resumen

Este documento evalúa la contribución relativa de los principales componentes de las tasas de los títulos del gobierno boliviano, empleando las series de rentabilidad de mercado implícitas en la información de la cartera de inversiones de los fondos de pensiones. En base a la estimación de modelos SVAR y ejercicios de descomposición histórica, en frecuencia mensual, que abarcan el periodo 2010-2023, se encuentra que la dinámica de las tasas de largo plazo locales se explica marginalmente por factores globales, el rol del “componente neutral” es relevante, principalmente, a través de la política monetaria, y que, entre los factores de riesgo más importantes detrás de la prima por plazo, estarían la deuda pública, seguida de la volatilidad de las expectativas de inflación. En un ejercicio secundario, los resultados de descomposición histórica de las tasas de mercado de los bonos soberanos advierten una mayor volatilidad, siendo las desviaciones, respecto a su proyección base, explicadas tanto por factores externos como internos.

**Clasificación JEL** : G12, G18, H63

**Palabras clave** : *Títulos públicos, tasas de rendimiento, deuda pública, bonos soberanos*

# Decomposition of the components of long-term interest rates: Bolivia case \*

## Abstract

This paper assesses the relative contribution of the main components of Bolivian government bond rates, using market return series implicit in the information on the pension funds' investment portfolio. Based on the estimation of SVAR models and historical decomposition exercises, on a monthly basis, covering the period 2010-2023, it is found that the dynamics of local long-term rates are marginally explained by global factors, that the role of the "neutral component" is relevant, mainly, through monetary policy, and that, among the most important risk factors behind the term premium, there would be public debt, followed by the volatility of inflation expectations. In a secondary exercise, the results of the historical decomposition of sovereign bond market rates warn of greater volatility, with deviations from their base projection explained by both external and internal factors.

**JEL Classification** : G12, G18, H63

**Keywords** : Government bonds, yield rates, public debt, sovereign bonds

---

\* The content of this document is the responsibility of the author and does not represent the opinion of the Central Bank of Bolivia.

## I. Introducción

El análisis de las tasas de interés de largo plazo es relevante por sus implicancias en la rentabilidad de los ahorros de los fondos de pensiones y sus efectos en la dinámica del crédito y la actividad económica. Los fondos de pensiones, debido a su naturaleza, invierten, principalmente, en instrumentos de largo plazo por lo que, cambios en la valorización de estos títulos, inciden en la rentabilidad de los ahorros para la jubilación vía ganancias o pérdidas de capital. Si bien el impacto en el crédito y la actividad económica depende, en parte, de la transmisión a las tasas de colocación de cartera de las entidades financieras, las tasas de largo plazo contienen información valiosa sobre la percepción de los agentes económicos y las condiciones de mercado.

La literatura empírica sobre la estructura de tasas de largo plazo emplea la tasa de mercado de los títulos del gobierno para evaluar los factores determinantes de las tasas largas y la influencia de cada uno en su trayectoria.<sup>1</sup> El valor de mercado es el precio de transacción de un instrumento en los mercados bursátiles en un momento dado, el cual depende de una amplia gama de factores dentro y fuera del control del emisor.<sup>2</sup> Los bonos del gobierno son instrumentos representativos de renta fija que se negocian en mercados primarios y secundarios y reflejan expectativas de los agentes y riesgos de condiciones a nivel macroeconómico.

De acuerdo a la estructura temporal de tasas de interés, las tasas de largo plazo están determinadas por el promedio esperado de las tasas de interés de corto plazo y la prima de riesgo. Las expectativas de las tasas de interés de corto plazo dependen de las acciones de política monetaria (por un proceso de arbitraje financiero) y la información disponible de inflación y crecimiento económico (por su incidencia en el flujo de efectivo esperado).

La prima de riesgo representa la compensación que demanda el mercado por invertir en un título de largo plazo bajo condiciones macroeconómicas y financieras que varían en función a la aversión al riesgo y la percepción de incertidumbre. En este sentido, la compensación por riesgo incluye factores globales, como un mayor costo de financiamiento internacional, incertidumbre nominal (por riesgo cambiario e inflacionario), e incertidumbre real relacionada a las perspectivas económicas y eventos locales. A esto se suma la prima por riesgo de crédito, asociada a la solvencia actual

---

<sup>1</sup> Una revisión reciente de esta literatura puede encontrarse en Ceballos et al. (2015) y Aguilar et al. (2020).

<sup>2</sup> El valor nominal, en cambio, es el precio que le asigna un emisor al título.

del emisor, la prima por riesgo soberano, que considera la posibilidad de que la deuda baje de calificación o el emisor entre en *default*, y la prima por riesgo de liquidez, vinculada a la posibilidad de que ocurran pérdidas de capital, en caso de que sea necesario liquidar el título antes de su vencimiento.<sup>3</sup>

El objetivo de este documento es analizar la trayectoria de las tasas de interés de largo plazo de los bonos del Tesoro General de la Nación (TGN) emitidos en el ámbito local e internacional, evaluando la contribución relativa de sus principales componentes en frecuencia mensual a lo largo del periodo 2010-2023. Para tal efecto, se realiza la descomposición histórica de estas variables utilizando modelos de vectores autorregresivos estructurales (SVAR).

El resto del documento se organiza de la siguiente manera: la sección II describe las características de las tasas de interés de los bonos del TGN y contextualiza la valoración de mercado considerada en el trabajo; la sección III desarrolla el marco conceptual y la metodología empleada en la estimación; la sección IV presenta la descomposición empírica de los componentes de las tasas de interés de largo; y la sección V discute las consideraciones finales.

## **II. Evolución de las tasas de interés de largo plazo**

Los bonos del TGN son instrumentos de renta fija que se emiten a nivel local en moneda nacional. Actualmente, los plazos ofertados son de 10, 15, 20, 30 y 50 años, aunque, entre 2014 y 2017, incluso se emitieron con plazo de 100 años. La curva de rendimiento nominal de los bonos del TGN, en febrero de 2010, estaba en un rango entre 2,0% y 3,8% con una oferta de plazos entre 10 y 30 años, en un contexto en el que la emisión de deuda interna superó los Bs4.000 millones. En octubre de 2016, esta curva se desplazó hacia abajo respecto al periodo anterior, destacando las emisiones a mayor plazo en un contexto en el que el saldo de la deuda interna alcanzó su punto más bajo en el periodo de estudio (alrededor del 8% del PIB) con una emisión en el año de Bs2.500 millones. En junio de 2023, la curva de rendimiento nominal se situó por encima de los periodos anteriores de referencia, en un rango de entre 4,8% y 5,6%, en un contexto de tendencia ascendente de la deuda interna (Gráfico 1).<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Para revisar los principales determinantes de la prima de riesgo en el análisis empírico, ver Ceballos et al. (2015), Aguilar et al. (2020), Banco Central de Chile (2021a y 2021b), Banco de México (2022) y Banco de la República (2022).

<sup>4</sup> Una explicación de la evolución de la emisión y el saldo de la deuda interna del TGN puede encontrarse en los Boletines Económicos de Estadísticas Fiscales del TGN.

La emisión de deuda soberana en dólares en los mercados internacionales se realizó en cuatro oportunidades, las primeras tres emisiones a un plazo de 10 años y la cuarta emisión a uno 8 de años. En 2012 se emitió USD500 millones a una tasa nominal de 4,875%, en 2013 la emisión fue de USD500 millones a una tasa nominal de 5,95% y en 2017 la emisión alcanzó a USD1.000 millones a una tasa nominal de 4,5%. En 2022 se hizo la cuarta emisión de deuda soberana por USD850 millones que consideró la compra y canje del principal con vencimiento en 2022 por USD444 millones y el canje del principal con vencimiento en 2023 por USD317 millones. Los términos de esta nueva emisión consideraron una tasa nominal de 7,5% y vencimiento en 2030. Una parte significativa de los bonos soberanos emitidos en el extranjero está en tenencia de tenedores locales, principalmente las administradoras de los fondos de pensiones.<sup>5</sup>

Los fondos de pensiones se encuentran distribuidos en recursos de alta liquidez y cartera de inversiones. La cartera de inversiones representa el 98% de los fondos y se encuentra colocada, principalmente, en títulos emitidos localmente. La única inversión emitida en el extranjero corresponde a la de los bonos soberanos que, a junio de 2023, alcanzó un saldo de USD683 millones (Bs4.685 millones), representando el 3% de la cartera total. Al ser inversiones de largo plazo, es de esperar que una parte representativa de los recursos de los fondos esté colocada en títulos del TGN. La inversión en estos instrumentos, a junio de 2023, alcanzó un saldo de Bs47.266 millones, representando el 28% de la cartera total. Es así que, una tercera parte de la cartera de los fondos de pensiones se encuentra invertida en títulos de largo plazo emitidos por el TGN en el ámbito local e internacional (Gráfico 2).

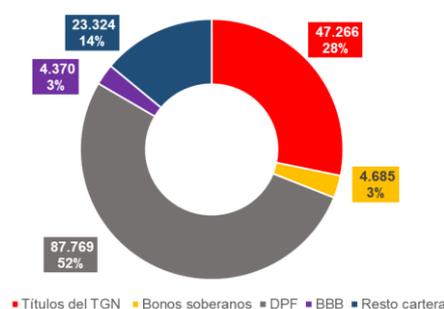
**Gráfico 1: CURVA DE RENDIMIENTO DE BONOS DEL TGN**

(En porcentaje)



**Gráfico 2: CARTERA DE INVERSIONES DE LOS FONDOS DE PENSIONES – JUNIO 2023**

(Saldos en millones de bolivianos)



Fuente: Banco Central de Bolivia (BCB) y Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones (APS)

<sup>5</sup> El 15 de mayo de 2023, la administración de los fondos del Sistema Integral de Pensiones (incluida su cartera de inversiones) pasó de las Administradoras de Fondos de Pensiones (AFP) a la Gestora Pública de la Seguridad Social de Largo Plazo.

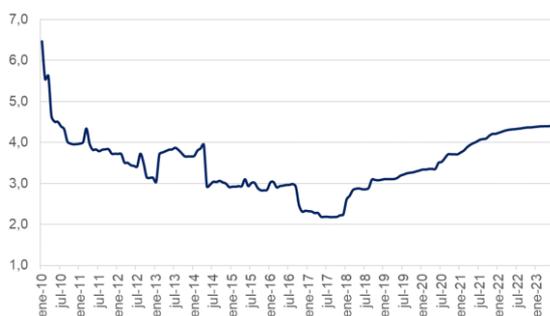
De acuerdo a la Ley de Pensiones 065 y el Reglamento de Inversiones de los recursos del Sistema Integral de Pensiones (RA APS/DJ/UI/N°464/2017) vigente y sus modificaciones, la cartera de inversiones de los fondos se valora a precios de mercado. Considerando la metodología de valoración y la participación de los fondos de pensiones en la tenencia de bonos soberanos y bonos del TGN, este trabajo utiliza la rentabilidad de mercado promedio de estos instrumentos ponderada por su participación en la cartera de los fondos de pensiones<sup>6</sup> para la descomposición de los componentes de las tasas de interés de largo plazo.

La tasa de interés de mercado de los bonos del TGN entre 2010 y 2016 tuvo, en general, una tendencia descendente, con excepción del periodo 2013. Durante 2017, se observó una tasa estable, para luego mostrar un incremento constante. Desde fines de 2017 a la fecha, la tasa de mercado de los bonos del TGN se incrementó en 217 puntos básicos (pb) (Gráfico 3). Por su parte, la tasa de interés de mercado de los bonos soberanos, durante el periodo de estudio, registró una mayor volatilidad, destacando, en comparación histórica, el aumento significativo de los últimos años, 581pb en 2022 y 517pb hasta junio 2023 (Gráfico 4).

En la sección IV se analiza los principales determinantes que explican la evolución de las tasas de interés de largo plazo y la contribución relativa de cada uno de ellos.

**Gráfico 3: TASA DE MERCADO PROMEDIO DE BONOS DEL TGN**

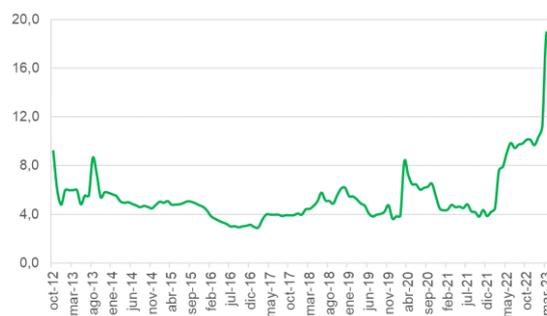
(En porcentaje)



Fuente: APS

**Gráfico 4: TASA DE MERCADO PROMEDIO DE BONOS SOBERANOS**

(En porcentaje)



<sup>6</sup> Series disponibles por la APS.

### III. Marco conceptual y metodológico

Siguiendo a Ceballos et al. (2015) y Aguilar et al. (2020), las tasas de interés de largo plazo domésticas se pueden descomponer en el promedio esperado de las tasas de interés de corto plazo o componente “neutral al riesgo” y la prima por plazo.<sup>7</sup>

$$i_t^l = \frac{1}{l} \sum_{i=0}^{l-1} E(i_{t+i}^s) + TP_t^l$$

donde  $i_t^l$  es la tasa de interés de largo plazo,  $i_{t+i}^s$  es la tasa de interés de corto plazo al tiempo  $t + i$ ,  $\frac{1}{l} \sum_{i=0}^{l-1} E(i_{t+i}^s)$  es el promedio esperado de las tasas de interés en el corto plazo en el horizonte  $l$ , y  $TP_t^l$  es la prima por plazo en el horizonte  $l$ .

De acuerdo a Cieslak y Pang (2020), Ceballos et al. (2015) y Aguilar et al. (2020), el componente “neutral al riesgo” está asociado a la postura de la política monetaria y a choques en los fundamentos económicos que inciden en el flujo de efectivo esperado de los inversionistas.

Para considerar los riesgos asociados a la prima por plazo, siguiendo a Banco de México (2022), Ardila y Rincón (2019) y Ceballos et al. (2015), se emplea un modelo de vectores autorregresivos estructurales (SVAR) para analizar las tasas de interés de largo plazo, el cual contempla efectos de retroalimentación entre todas las variables del modelo.

$$Y_t = A(L, q)Y_{t-1} + \mu_t$$

donde  $Y_t$  es el vector de variables endógenas, que incluye la tasa de interés de largo plazo y variables relacionadas con los componentes “neutral al riesgo” y prima por plazo.  $A(L, q)$  es el polinomio de rezagos distribuidos de orden  $q$ ,  $\mu_t$  es el vector de errores de forma reducida y  $\mu_t = A^{-1}B\varepsilon_t$  representa la estrategia de identificación del vector de choques estructurales  $\varepsilon_t$ .

La literatura sobre la estructura temporal de tasas de interés señala que la prima por plazo es la compensación por los mayores riesgos asociados a un título de largo plazo. Estos riesgos pueden variar por diversos motivos, reflejando la aversión al riesgo y la incertidumbre de los inversionistas. Los factores de riesgo en el análisis empírico incluyen variables para controlar el contexto internacional, la incertidumbre nominal, la incertidumbre real, el riesgo de crédito, el riesgo soberano, el riesgo de liquidez, entre otros.

<sup>7</sup> Especificaciones alternativas para descomponer las tasas de interés de largo plazo pueden revisarse en Adrian et al. (2013) y Hauzenberger et al. (2022).

Para evaluar la contribución relativa de los componentes de las tasas de interés de largo plazo, se estima su Descomposición Histórica (DH) a partir del modelo SVAR. La DH cuantifica la contribución de cada choque estructural al valor no predicho de una determinada variable endógena del modelo, en cada periodo de tiempo.

$$y_t^{(i,j)} = K_t^i + \sum_{i=0}^{t-1} c_i^{ij} \hat{\varepsilon}_{t-i}^j$$

donde  $y_t^{(i,j)}$  se interpreta como el valor de la variable endógena  $i$  si solo hubieran ocurrido las realizaciones del choque de la variable endógena  $j$ ,  $K_t^i$  se interpreta como la proyección base o efecto de los valores iniciales, el cual se aproxima a la media histórica de la variable endógena  $i$ , y  $\tilde{y}_t^{(i,j)} = \sum_{i=0}^{t-1} c_i^{ij} \hat{\varepsilon}_{t-i}^j$  se interpreta como la contribución del choque estructural  $j$ . La suma de los choques estructurales de todas las variables endógenas iguala al valor no predicho de la variable endógena  $i$ :  $\tilde{y}_t^i = \sum_{j=1}^n \tilde{y}_t^{(i,j)}$ .<sup>8</sup>

Para el caso de estudio, la DH permitirá evaluar la importancia relativa de cada una de las variables incluidas en el modelo para explicar la evolución de las tasas de interés de largo plazo.

#### IV. Evidencia empírica para Bolivia

##### ***Tasa de mercado de los bonos del TGN***

Para la descomposición de los componentes de las tasas de interés de largo plazo de los bonos del TGN emitidos en el ámbito local se estimó un modelo SVAR, en frecuencia mensual, para el periodo enero 2010 - junio 2023, que considera el siguiente vector de variables endógenas.

$$Y_t = [treasury\_10_t, igae_t, deuda\_int\_pib_t, vol\_exp\_inf_t, ioma_t, btmcdo_t]'$$

donde *treasury\_10* es la tasa de los bonos del Tesoro de EE. UU. a 10 años plazo; *igae* es el componente cíclico del crecimiento a 12 meses del Índice Global de Actividad Económica (IGAE),<sup>9</sup> *deuda\_int\_pib* es la deuda interna del sector público como porcentaje del PIB, *vol\_exp\_inf* es la volatilidad de las expectativas de inflación 1 año hacia adelante,<sup>10</sup> *ioma* es la tasa de interés ponderada de los títulos de regulación

<sup>8</sup> Para una revisión más extensa de la Descomposición Histórica ver Ocampo y Rodríguez (2012).

<sup>9</sup> Calculado utilizando el filtro de Hodrick-Prescott con un parámetro de suavización de 14400.

<sup>10</sup> Las expectativas de inflación un (1) año hacia adelante es información recolectada por la Encuesta de Expectativas Económicas del BCB.

monetaria del Banco Central de Bolivia y  $btmcdo$  es la tasa de rentabilidad de mercado promedio de los bonos del TGN ponderada por la tenencia de los fondos de pensiones.

Las variables  $ioma_t$  e  $igae_t$  capturan los factores que explicarían el componente “neutral al riesgo”, se asume que el efecto de la inflación estaría absorbido por ambas variables. Las variables  $treasury_{10}$ ,  $deuda_i_{pib}$  y  $vol\_exp\_inf_t$  capturan factores de riesgo que explicarían el componente prima por plazo, representando, respectivamente, el efecto de las condiciones financieras internacionales, el riesgo de crédito y la incertidumbre nominal.

El Gráfico 5 presenta la DH de  $btmcdo$ , considerando la identificación recursiva de los choques estructurales de las variables del modelo en el mismo orden en que aparecen en el vector  $Y_t$ . La línea negra sólida corresponde al valor no predicho de la tasa de mercado de los bonos del TGN en cada periodo de tiempo, mientras que las barras representan la contribución relativa de cada variable para explicar su evolución.

En relación a los factores globales, la tasa de interés de largo plazo de EE. UU. tuvo una contribución marginal para explicar la dinámica de las tasas locales, ganando relevancia en los últimos años en un contexto de incremento en los costos de financiamiento internacional. En 2020 y los meses previos a la pandemia, la mayor preferencia por activos más seguros generó presiones a la baja en la tasa de largo plazo local, compensando su tendencia al alza observada durante estos años.

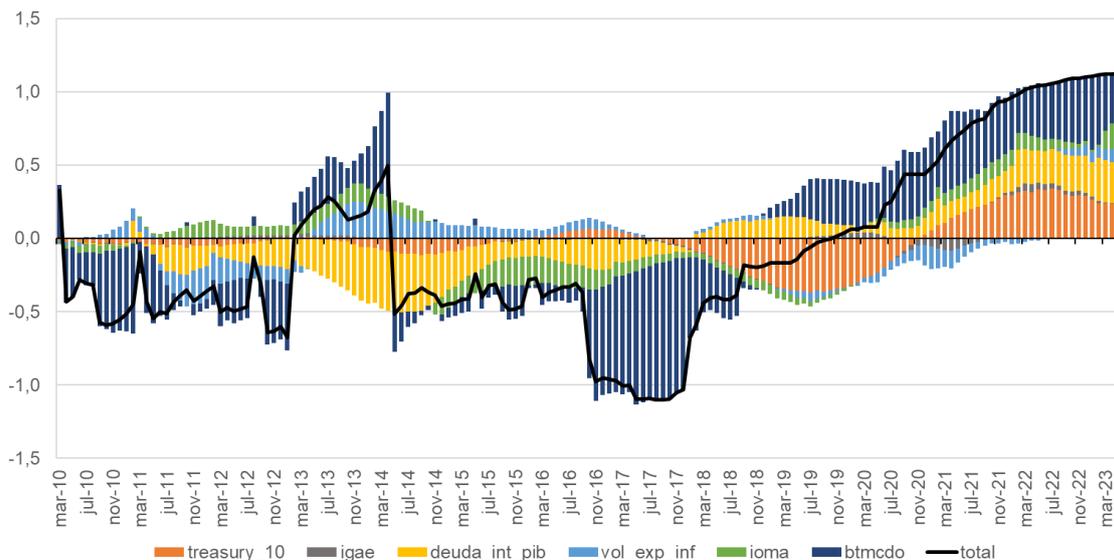
Los choques estructurales de crecimiento económico no parecen tener un rol significativo en la explicación de la tasa de interés de mercado de los bonos del TGN, generando cierta presión a la baja y al alza solamente en el contexto de la pandemia y post pandemia, respectivamente. El componente “neutral al riesgo” jugó un rol más importante a través de la política monetaria, contribuyendo a explicar el alza de la tasa de largo plazo local en 2013 y 2023 cuando se registraron subidas en las tasas de los títulos de regulación monetaria y su tendencia descendente en el periodo 2015-2017 de política monetaria expansiva.

Entre los factores de riesgo local considerados para capturar el efecto del componente prima por plazo, los choques estructurales de la deuda interna del sector público como porcentaje del PIB contribuyeron en mayor manera a explicar las reducciones e incrementos de la tasa de mercado de largo plazo, resaltando el efecto de las necesidades de financiamiento interno de los últimos años. Por su parte, destacan las contribuciones del riesgo inflacionario a la baja en 2011 cuando se moderó el repunte

inflacionario del año 2010 y al alza en 2013 un contexto cuando las presiones inflacionarias se volvieron a incrementar.

Como se aprecia en el Gráfico 5, los choques estructurales de *btmcdo* han sido relevantes para explicar su propia dinámica a lo largo del periodo de estudio, lo que puede reflejar el efecto de variables omitidas.

**Gráfico 5: DESCOMPOSICIÓN HISTÓRICA DE LA TASA DE MERCADO LOCAL DE LARGO PLAZO**  
(En puntos porcentuales)



Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 6 muestra la contribución acumulada de los choques estructurales de las variables del modelo SVAR para explicar la variación acumulada de *btmcdo* en periodos seleccionados de la muestra.

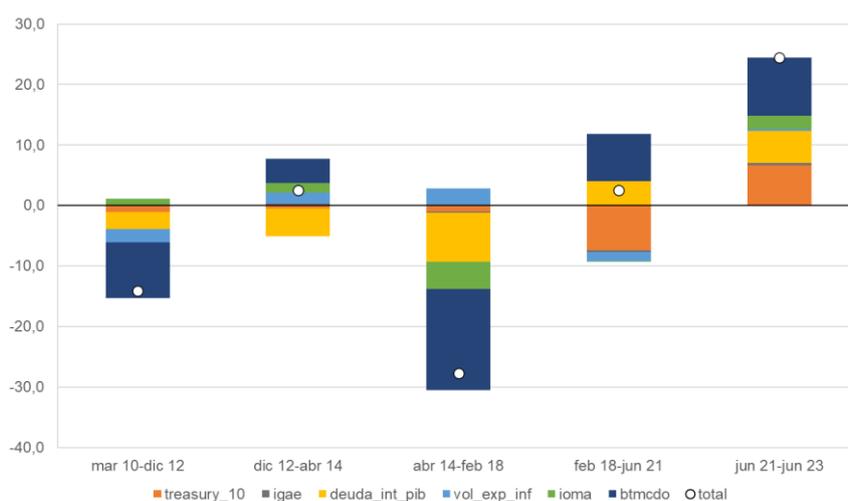
En el periodo marzo 2010-diciembre 2012, los factores de riesgo local explicaron alrededor de una tercera parte de la caída acumulada no predicha de la tasa local de largo plazo, en el marco de registros de superávit fiscal y disminución de la volatilidad de las expectativas de inflación. El incremento de la tasa de mercado local en 2013, se explica, principalmente, por la orientación contractiva de la política monetaria en este periodo y la percepción de un mayor riesgo inflacionario reflejado en el repunte las expectativas de inflación. Por su parte, la estabilidad de la deuda interna en torno al 8% del PIB y la orientación expansiva de la política monetaria puesta en marcha desde 2014 explican parcialmente la caída acumulada de la tasa de mercado durante el periodo abril 2014-febrero 2018.

El leve incremento acumulado no predicho de la tasa de mercado local en el periodo febrero 2018-junio 2021 se explica por la percepción de riesgo de crédito atribuible al

ascenso de la deuda pública interna, contrarrestado por presiones a la baja ejercidas por la tasa de largo plazo de EE. UU. Finalmente, el incremento de la tasa local de largo plazo, en los últimos años, se explica en una cuarta parte por las condiciones financieras internacionales más restrictivas y en otra cuarta parte por un mayor riesgo de crédito. El aumento de las tasas de los títulos de regulación monetaria para crear espacios de política y la reciente percepción de riesgos inflacionarios también explica este incremento, aunque en proporciones menores.

**Gráfico 6: DESCOMPOSICIÓN HISTÓRICA ACUMULADA DE LA TASA DE MERCADO LOCAL DE LARGO PLAZO EN PERIODOS SELECCIONADOS**

(En puntos porcentuales)



Fuente: Elaboración propia

### ***Tasa de mercado de los bonos soberanos***

De manera complementaria, se realiza la descomposición histórica de la rentabilidad de mercado de los bonos soberanos que, si bien no se ajusta a la estructura temporal de las tasas de interés de largo plazo, al ser una emisión en el extranjero, es una tasa de largo plazo relevante para la economía boliviana. La estimación del modelo SVAR, en frecuencia mensual para el periodo octubre 2012-junio 2013, considera el siguiente vector de variables endógenas.

$$Y_t = [vix_t, treasury_{10}_t, balfis_{pib}_t, inf_t, deuda_{ext}_{pib}_t, crec_{tcpp}_t, bsmcdo_t]'$$

donde  $vix$  es un indicador de volatilidad de los mercados internacionales,  $treasury_{10}$  es la tasa de los bonos del Tesoro de EE. UU. a 10 años plazo,  $balfis_{pib}$  es el balance fiscal como porcentaje del PIB,  $deuda_{ext}_{pib}$  es la deuda externa del sector público como porcentaje del PIB,  $crec_{tcpp}$  es el crecimiento interanual del Tipo de Cambio

Promedio Ponderado (TCPP)<sup>11</sup> y *bsmcdo* es la tasa de rentabilidad de mercado promedio de los bonos soberanos.

Los choques estructurales de las variables del modelo se obtuvieron por medio de una identificación recursiva, considerando su grado de exogeneidad en el mismo orden en que aparecen en el vector  $Y_t$ . Los resultados de la DH de *bsmcdo* se presentan en el Gráfico 7, donde la línea negra sólida representa el valor no predicho de la tasa de mercado de los bonos soberanos en cada periodo de tiempo y las barras, la contribución relativa de cada variable para explicar su evolución.

La tasa de largo plazo de los bonos soberanos tiene mayor volatilidad que la tasa local de largo plazo, lo que se evidencia en mayores desviaciones respecto a su media histórica o proyección base. Estas desviaciones se explican tanto por factores externos como por factores internos. A diferencia de lo observado con la DH de *btmcdo*, los choques estructurales de la tasa de largo plazo de EE. UU. juegan un rol significativo en la explicación de los movimientos no predichos de la tasa de mercado de los bonos soberanos, en tanto que la volatilidad de los mercados internacionales presenta una contribución menor.

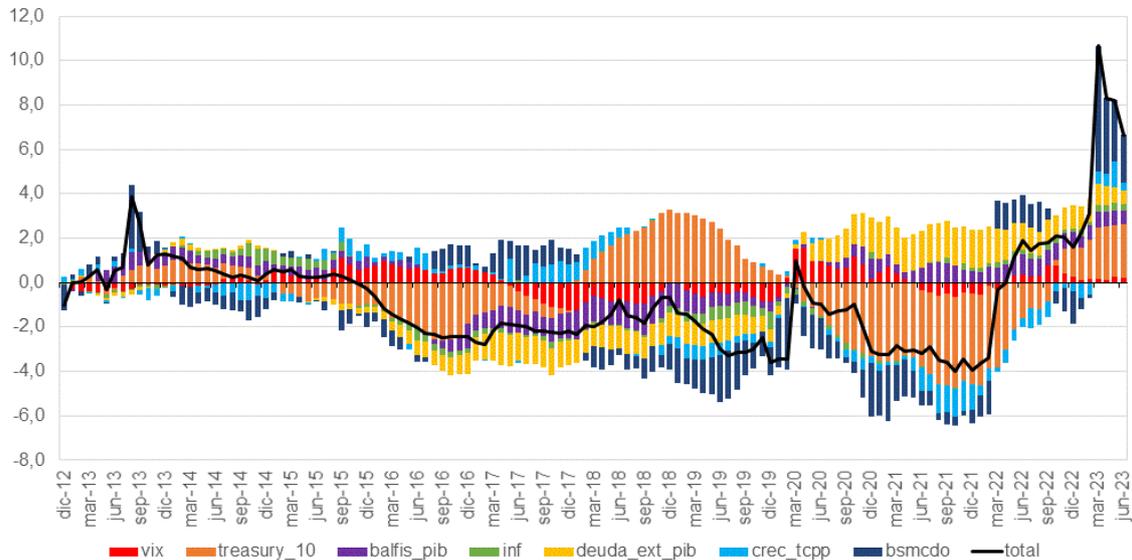
En cuanto a los factores internos, las contribuciones que tuvieron una mayor relevancia fueron las de la deuda externa y el balance fiscal como porcentajes del PIB, destacando las presiones al alza observadas desde 2020. La importancia relativa de los choques estructurales de la inflación y el crecimiento del TCPP fueron marginales en un escenario de estabilidad cambiaria e inflación controlada.

---

<sup>11</sup> Corresponde al promedio de las operaciones diarias de compra y venta de dólares estadounidenses que pacta el sistema financiero con sus clientes.

**Gráfico 7: DESCOMPOSICIÓN HISTÓRICA DE LA TASA DE MERCADO DE LOS BONOS SOBERANOS**

(En puntos porcentuales)

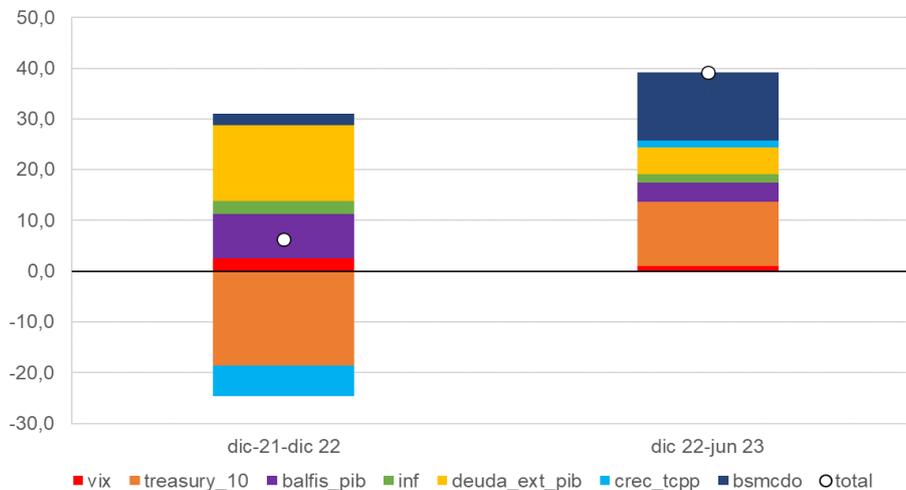


Fuente: Elaboración propia

La desvalorización reciente de los bonos soberanos, reflejada en la mayor rentabilidad de mercado de estos títulos, se explica en 2022, principalmente, por factores idiosincrásicos, en un contexto de deuda externa en torno al 30% del PIB y déficit fiscal de 7% del PIB. En lo que va de 2023, una tercera parte del aumento de la tasa de mercado de los bonos soberanos se explica por el endurecimiento de las condiciones financieras internacionales y otra tercera parte por factores internos, visibilizándose incluso presiones al alza ejercidas por la inflación y la variación cambiaria (Gráfico 8).

**Gráfico 8: DESCOMPOSICIÓN HISTÓRICA ACUMULADA DE LA TASA DE MERCADO DE LOS BONOS SOBERANOS EN PERIODOS SELECCIONADOS**

(En puntos porcentuales)



Fuente: Elaboración propia

## V. Consideraciones finales

Entender los determinantes detrás de la dinámica de las tasas de interés de largo plazo es relevante por las implicancias que las condiciones financieras de mayor plazo tienen sobre el valor de los fondos de pensiones, las decisiones de inversión y la demanda agregada. Si bien los efectos de las últimas dos variables dependen de los mecanismos de transmisión, el análisis de las tasas de largo plazo brinda información valiosa sobre la percepción de riesgos de los agentes. La literatura empírica sobre los componentes de las tasas de largo plazo emplea para este propósito las tasas de mercado de los bonos del sector público.

La contribución de este documento es evaluar los componentes de las tasas de interés de largo plazo usando las series de rentabilidad de mercado implícitas en la información de la cartera de inversiones de los fondos de pensiones debido a su metodología de valoración.

La descomposición de los componentes de las tasas de los bonos del TGN muestra que los factores globales han tenido una contribución marginal en explicar su dinámica, salvo en las últimas gestiones. El rol del componente “neutral al riesgo” es relevante, primordialmente, a través de la política monetaria. El riesgo de crédito, capturado a través de la deuda pública, es el principal factor de riesgo detrás del componente prima por plazo, aunque el riesgo inflacionario gana relevancia en contextos de ajustes significativos de la inflación.

En los últimos años destaca el incremento de la tasa de mercado local, el cual estaría explicado, principalmente, por el componente prima por plazo a través del riesgo de crédito, el incremento del costo de financiamiento internacional y la leve percepción de riesgos inflacionarios. Una contribución menor habría tenido el componente “neutral al riesgo” a través de la política monetaria.

El alza reciente podría tener implicancias adversas en la rentabilidad de los ahorros de pensiones, ya que, *ceteris paribus*, desvaloriza el valor de la cartera de bonos del TGN, pues la contrapartida del aumento de la tasa es la caída del precio de los bonos. Las implicancias de política monetaria estarían vinculadas a la información implícita sobre la percepción de riesgos inflacionarios y el accionar de la autoridad monetaria lo que se reflejaría en la mayor relevancia de las contribuciones de estas variables.

El trabajo desarrollado en este documento puede extenderse en distintas direcciones. Los resultados de la descomposición histórica advierten la posibilidad de variables omitidas. En este sentido, la metodología empleada podría extenderse para evaluar el

efecto de otros factores, siendo de especial interés la evaluación del riesgo de liquidez, el riesgo de incertidumbre local, entre otros. Otra extensión sería la estimación de la prima por plazo y el análisis por separado de sus determinantes. Finalmente, si se contara con la información de las tasas operadas en la Bolsa Boliviana de Valores a distintos plazos se podría evaluar las contribuciones relativas de los componentes de la estructura temporal de tasas sin la necesidad de un modelo estructural.

El ejercicio complementario de la descomposición histórica de la tasa de bonos soberanos advierte la mayor volatilidad de estas tasas en comparación a las tasas locales, lo que se evidencia en mayores desviaciones respecto a su media histórica o proyección base. Estas desviaciones se explican tanto por factores externos como por factores internos. La desvalorización reciente de los bonos soberanos en los mercados internacionales sugiere la necesidad de afinar y complementar la evaluación de su dinámica y determinantes, respectivamente.

## Referencias bibliográficas

ADRIAN, Tobias, CRUMP, Richard and MOENCH, Emanuel, 2013. Pricing the Term Structure with Linear Regressions. Federal Reserve Bank of New York, Staff Report No. 340, April. Disponible en: [https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff\\_reports/sr340.pdf](https://www.newyorkfed.org/medialibrary/media/research/staff_reports/sr340.pdf)

AGUILAR-ARGAEZ, Ana, DIEGO-FERNÁNDEZ, María, ELIZONDO, Rocío y ROLDÁN-PEÑA, Jessica, 2020. Dinámica de la prima por plazo y sus determinantes: El caso mexicano. Banco de México, Working Paper N° 2020-18, diciembre. Disponible en: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/documentos-de-investigacion-del-banco-de-mexico/%7BE9D95139-F2B9-770B-BA38-A9168BD7F6E4%7D.pdf>

ARDILA, C. y H. RINCÓN (2019). ¿Cómo y qué tanto impacta la deuda pública a las tasas de interés de mercado? Banco de la República Colombia, Borradores de Economía No. 1077, junio. Disponible en: <https://repositorio.banrep.gov.co/items/548e9a1f-3845-4b8e-8750-f2537e531570>

BANCO CENTRAL DE CHILE, 2021a. Recuadro II.1: Determinantes de los movimientos recientes de tasas de interés de largo plazo. En: Informe de Política Monetaria, septiembre. Disponible en: [https://www.bcentral.cl/documents/33528/3126101/IPoM\\_septiembre\\_2021.pdf/60f1c3ac-995f-66c9-13b7-e350610a30c4?t=1695915927023](https://www.bcentral.cl/documents/33528/3126101/IPoM_septiembre_2021.pdf/60f1c3ac-995f-66c9-13b7-e350610a30c4?t=1695915927023)

BANCO CENTRAL DE CHILE, 2021b. Recuadro V.1: Impacto macroeconómico de alzas de tasas de interés de largo plazo. En: Informe de Política Monetaria, diciembre. Disponible en: [https://www.bcentral.cl/documents/33528/3314166/IPoM\\_Diciembre\\_2021.pdf/565eddc b-6f73-054e-4b98-0608eef904f0?t=1698260485866](https://www.bcentral.cl/documents/33528/3314166/IPoM_Diciembre_2021.pdf/565eddc b-6f73-054e-4b98-0608eef904f0?t=1698260485866)

BANCO DE MÉXICO, 2022. Recuadro 6: Traspaso de la tasa de referencia de México sobre las tasas de interés a distintos plazos. En: Informe trimestral, abril-junio. Disponible en: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/%7B593C3638-3DEC-6A98-2132-64A32B9381CF%7D.pdf>

BANCO DE LA REPÚBLICA – COLOMBIA, 2022. Determinantes de las dinámicas de los mercados de capitales. Documento de Trabajo de la Junta Directiva, noviembre. Disponible en: [https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/amjdtes\\_noviembre\\_2022.pdf](https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/amjdtes_noviembre_2022.pdf)

CEBALLOS, Luis, NAUDON, Alberto y ROMERO, Damián, 2015. Nominal Term Structure and Term Premia: Evidence from Chile. Banco Central de Chile, Documento de Trabajo No. 752, febrero. Disponible en: [https://www.bcentral.cl/documents/33528/133326/DTBC\\_752.pdf/be645e3e-a863-5fd6-ce9b-ae6e21e19d2c?t=1697040026663](https://www.bcentral.cl/documents/33528/133326/DTBC_752.pdf/be645e3e-a863-5fd6-ce9b-ae6e21e19d2c?t=1697040026663)

CIESLAK, Anna and PANG, Hao, 2020. Common Shocks in Stocks and Bonds. National Bureau of Economic Research, Working Paper 28184, December. Disponible en: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w28184/w28184.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28184/w28184.pdf)

HAUZENBERGER, Niko, KAUFMANN, Daniel, STUART, Rebecca and TILLE, Cédric, 2022. What Drives Long-Term Interest Rates? Evidence from the Entire Swiss Franc History 1852-2020. Université de Neuchâtel, IRENE Working Paper 22-03, April. Disponible en: <https://www5.unine.ch/RePEc/ftp/irn/pdfs/WP22-03.pdf>

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS, 2012-2022. Estadísticas fiscales del Tesoro General de la Nación. Viceministerio del Tesoro y Crédito Público, Boletín Económico (varios números). Disponible en: [https://www.economiayfinanzas.gob.bo/boletines?title=&field\\_viceministerio\\_target\\_id=All&type\\_1=boletin\\_estadisticas\\_fiscales\\_de&field\\_gestion\\_value=](https://www.economiayfinanzas.gob.bo/boletines?title=&field_viceministerio_target_id=All&type_1=boletin_estadisticas_fiscales_de&field_gestion_value=)

OCAMPO, Sergio and RODRÍGUEZ, Norberto, 2012. An Introductory Review of a Structural VAR-X Estimation and Applications. *Revista Colombiana de Estadística*, 35 (3), pp. 479 - 508. ISSN en línea: 2389-8976. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rce>