

DOCUMENTO DE TRABAJO N°3

Finanzas Públicas en Chile: impacto del Covid-19 y perspectivas postpandemia

Juan Ortiz

Mauricio Villena



Observatorio del Contexto Económico

Finanzas Públicas en Chile: impacto del Covid-19 y perspectivas postpandemia

Juan Ortiz¹ y Mauricio Villena²

Resumen

- En Chile con el fin de mitigar el impacto de la pandemia de Covid-19, la política fiscal ha sido fuertemente expansiva en los dos últimos años, lo cual se refleja en un aumento del gasto público del gobierno central, el cual alcanzó 27,3% del PIB en 2020 y un nivel estimado de 31,7% del PIB para 2021, según el Ministerio de Hacienda.
- En medio de una importante recuperación del producto en 2021, se proyecta un déficit fiscal efectivo y cíclicamente ajustado de 8,3% y 11,5% del PIB, siendo este último, el mayor déficit desde una perspectiva histórica.
- El impulso fiscal realizado por Chile en 2020 y 2021, para mitigar los efectos adversos de la pandemia, destaca respecto a los esfuerzos realizados por los países de la región según el Fondo Monetario Internacional y se sitúa sobre el promedio de los países desarrollados.
- El Proyecto de Ley de Presupuestos 2022 contempla un importante ajuste en el nivel de gasto, registrando una reducción de 7,8 puntos porcentuales del PIB, llegando a 23,8% del PIB en 2022. Este ajuste es una condición necesaria para volver hacia una senda de sostenibilidad fiscal.
- En el mediano plazo la consolidación fiscal depende crucialmente del esfuerzo para reducir en forma permanente el déficit del balance fiscal cíclicamente ajustado y cumplir con dicha meta. No obstante, reducir dicho déficit en un punto porcentual por año en los próximos años, es una meta ambiciosa y está sujeta a la definición de política fiscal que implemente el próximo gobierno.
- A partir de un modelo de sostenibilidad fiscal se simula la deuda bruta del gobierno central, la cual alcanzaría un nivel de 37,6% del PIB para 2026, levemente inferior a la estimación del Ministerio de Hacienda de 38,6% para el mismo año.
- En un escenario donde el crecimiento promedio del PIB entre 2022 y 2026 alcance un 2,5% cifra superior al escenario base, la deuda bruta se ubicaría en 35,8% del PIB para 2026, mientras que en un escenario donde el crecimiento promedio alcance un 1,8% para el mismo periodo, la deuda bruta se situaría en 39,3% del PIB hacia 2026.
- La consolidación fiscal es una condición necesaria para recuperar los equilibrios macroeconómicos, apoyar un entorno más favorable para la inversión, mejorar la competitividad de la economía y lograr tasas de interés menores.

¹ Economista Senior del Observatorio del Contexto Económico de la Universidad Diego Portales (OCEC UDP)

² Decano de la Facultad de Economía y Empresa de la Universidad Diego Portales.

I. Introducción

Las finanzas públicas en Chile se han visto fuertemente impactadas por diversos eventos desde el año 2019. El estallido social a fines de dicho año y posteriormente la pandemia global de Covid-19 desde el año 2020, incidieron significativamente en la actividad, siendo el Covid-19 un evento sistémico a nivel global a través de un shock negativo sin precedentes tanto de oferta como de demanda, debido a las medidas tomadas por las autoridades para contener la expansión del virus y reducir su incidencia.

En Chile el impulso fiscal utilizado para contrarrestar los efectos de la crisis ha gatillado un alza sin precedentes en el déficit fiscal efectivo y cíclicamente ajustado, en medio de un aumento del gasto público, llegando este último a cifras históricas como proporción del PIB, proyectándose un 31,7% para este 2021. En cuanto a la deuda bruta se estima para 2021 un nivel levemente inferior a lo observado hace 30 años atrás, 34,9% del PIB, mientras se ubica por encima del promedio de la deuda bruta de los países con nivel de ingreso per cápita medido en paridad de poder de compra similar.

En Chile la política fiscal implementada a través de la reducción transitoria de ingresos e incremento de gastos como proporción del PIB de 2020, ubica al país como el que ha realizado el mayor esfuerzo fiscal en la región según indica el Fondo Monetario Internacional, mientras se sitúa en niveles sobre el promedio registrado en los países desarrollados. En este escenario y con fin de recuperar una senda sostenible de las cuentas fiscales, el gobierno presentó el proyecto de Ley de Presupuestos 2022, en el cual se reduce el nivel de gasto programado, cuya cifra se ubica en torno al promedio de los últimos, llegando a 23,8% del PIB. Sin embargo, el alza del nivel de la deuda bruta implica una mayor presión en el corto y mediano plazo para las finanzas públicas, así a partir de un modelo de sostenibilidad fiscal se evalúa la trayectoria de la deuda bruta, la cual alcanzaría a fines de 2026 una cifra en torno al 38% del PIB.

II. Breve reseña de las finanzas públicas previo al estallido social y Covid-19

La política fiscal de Chile se ha guiado desde 2003 por la regla del balance fiscal cíclicamente ajustado, política que ha permitido amortiguar el efecto del ciclo económico y del precio del cobre en las cuentas fiscales. En todo caso, previo al avance institucional que generó la implementación de dicha política, Chile se caracterizó por un manejo fiscal prudente, guardando los equilibrios macroeconómicos que permitieron fortalecer la sostenibilidad fiscal.

Desde fines de los años 80's y gran parte de la década de los 90's el balance fiscal efectivo fue superavitario apoyado a su vez en una fuerte expansión del PIB real. Los ingresos totales crecieron entre 1991 y 1999 un 4,3% real en promedio, mientras que los gastos aumentaron 6,6% real en el mismo periodo. En 1999 se registró un déficit fiscal en medio de una caída del PIB producto de la crisis asiática. La acumulación de balances fiscales superavitarios, permitió que la deuda bruta se redujese 24 puntos porcentuales como proporción del PIB al pasar de 37% en 1991 a 13% en 1999.

Entre 2000 y 2007 los ingresos totales se expandieron en promedio un 12% anual, mientras que el gasto total aumentó en torno al 5% promedio anual. En este periodo se inició la implementación de la regla del balance cíclicamente ajustado, sumado a la creación del Fondo de Estabilidad Económica y Social en 2007. En este periodo los ingresos totales como proporción del PIB alcanzaron en promedio un 22% del PIB, llegando a un 25% del PIB en 2007. La deuda bruta del gobierno central mantuvo la tendencia a la baja, llegando a 4% del PIB en 2007, mientras la posición de deuda neta, fue acreedora desde 2006.

Sin embargo, desde la crisis suprima de 2008-2009 el balance fiscal cíclicamente ajustado ha sido deficitario en forma permanente excepto en 2015, mientras que el balance fiscal efectivo es deficitario desde 2013, en medio de un crecimiento económico más débil.

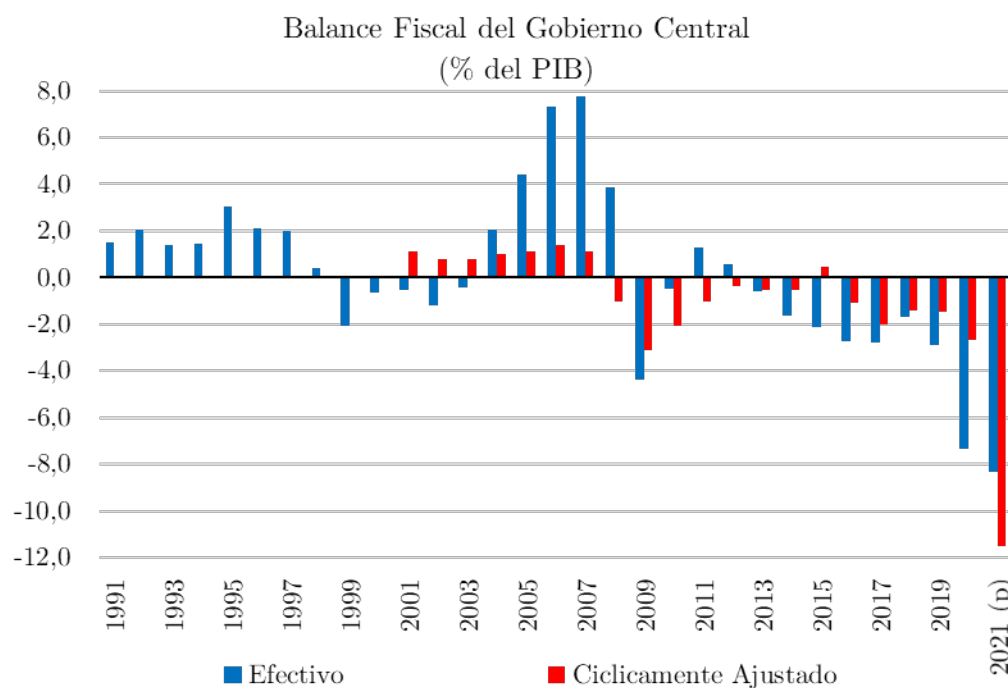
La posición fiscal más débil en los últimos años, se ha traducido en un alza de la deuda bruta como proporción del PIB, aumentando 29 puntos porcentuales, llegando a 33% del PIB en 2020. Por su parte, Chile pasó de ser un acreedor neto entre 2006

y 2015, a ser un deudor neto desde 2016 en adelante. Para el año 2020 la deuda neta fue 13% del PIB, cifra similar a la registrada en 1993.

III. Las Finanzas Públicas en un entorno volátil

En medio del paulatino deterioro de la posición fiscal, la economía chilena y las finanzas públicas se vieron fuertemente afectadas por el estallido social de octubre de 2019 y la pandemia de Covid-19, que inició en Chile en marzo de 2020. El balance fiscal efectivo en los dos últimos años se ha deteriorado significativamente, en 2020 el déficit fiscal alcanzó un 7,3% del PIB, mientras se estima un déficit de 8,3% del PIB para 2021, según el Informe de Finanzas Públicas del tercer trimestre de 2021. Por su parte, el balance fiscal cíclicamente ajustado presenta el mayor déficit desde su implementación en 2001, con un déficit del 2,6% del PIB en 2020 y un déficit proyectado de 11,5% del PIB para este año. El mayor deterioro de la posición fiscal en 2021 obedece a un fuerte incremento del gasto público, llegando a un nivel estimado del 31,7% del PIB (Figura 1).

Figura 1



Fuente: DIPRES

En 2019 el estallido social elevó el gasto público, debido a la implementación de una agenda social y plan de protección del empleo y recuperación económica por parte del gobierno, que llevo a un alza del déficit fiscal para 2019 y 2020. En 2019 la crisis social implicó un gasto público adicional en torno a USD 576 millones un 0,2% del PIB. Para el 2020 el mayor gasto fiscal fue del orden de USD 3.968 millones (1,5% del PIB) respecto al proyecto original de la Ley de Presupuestos para 2020. La caída del PIB durante el cuarto trimestre del 2% anual, tuvo una incidencia en el margen en el recaudo, donde el impuesto al valor agregado se contrajo 4,6% anual en el cuarto trimestre, caída explicada su vez por las medidas tomadas para facilitar su pago.

Las medidas implementadas a nivel de ingresos y gastos fueron de carácter permanente y transitorio. En las primeras destaca el incremento de la Pensión Básica Solidaria y en la Pensión Máxima con Aporte Solidario, el ingreso mínimo garantizado y el subsidio del transporte público para todos los adultos mayores de 65 años. Por su parte, entre las medidas transitorias se encuentran mayores gastos para financiar la reconstrucción, así como un mayor nivel de inversión, junto con medidas tributarias transitorias de reversión automática con el fin de incrementar la liquidez en la economía, las cuales se ejecutaron en 2019 y principalmente en 2020. Así mismo, operaciones por debajo de la línea incluyeron la reconstrucción del metro, capitalización del banco estado, entre otros. Frente al alza del gasto público en 2019, destaca el nivel de subsidios y donaciones, el cual alcanzó 8,8% del PIB.

En medio del deterioro de la posición fiscal en diciembre de 2019, la DIPRES público el “Informe de Actualización de Proyecciones Fiscales 2019-2024”, el cual incluyó el mayor recaudo por modernización tributaria. El balance fiscal cíclicamente ajustado estimado fue más deficitario, respecto a lo estipulado en el decreto No. 743 de julio 2018 en 2020 a 2022³. En este escenario ya se constataba el deterioro del balance fiscal efectivo en el corto plazo, en medio de un mayor nivel de gasto.

³ Para 2020 el balance fiscal cíclicamente ajustado del gobierno central según el decreto No. 743 de julio 2018 fue -1,4% del PIB. Mientras que la actualización de diciembre de 2019 se ubica en un déficit del 3,0% del PIB.

En 2020 la pandemia de Covid-19 se convirtió en una crisis global, lo cual obligó a las autoridades políticas y económicas, a tomar medidas para contener la expansión del virus, restringiendo la movilidad de las personas dentro los países y entre ellos, con un fuerte impacto en el circuito económico, generando un shock negativo tanto de oferta como de demanda.

En la economía local los primeros meses del año, la actividad inició su recuperación después del shock del cuarto trimestre de 2019. El Imacec de enero y febrero creció 1,3% y 3,2% en términos anuales, respectivamente. Sin embargo, la extensión de la pandemia obligó a realizar un conjunto de medidas para limitar su expansión, donde las cuarentas implementadas y los ajustes de las empresas para hacer frente a un escenario con mayor incertidumbre, impactó fuertemente la actividad. Los sectores asociados a una mayor interacción social, como servicios, comercio, transporte y construcción registraron las mayores caídas. La actividad económica se redujo a lo largo del año, con una contracción anual del PIB en 14,2% durante el segundo trimestre, caída que se aminoró en el tercero con una contracción del 9,0% anual, mientras se mantuvo prácticamente plano en el cuarto trimestre con una variación anual del 0,01% anual, apoyado este último por una baja base de comparación y una mejor adaptación de la economía a las medidas de contención, en medio de un cuadro de contagio más benigno que el observado durante el segundo y tercer trimestre.

En cuanto al mercado laboral, la destrucción de empleo fue significativa. El peak de pérdida de empleo respecto al nivel prepandemia (diciembre 2019-febrero de 2020), ocurrió en el periodo mayo-julio, con 1.990.181 menos de personas empleadas. Para fines de año, esta cifra alcanzó los 1.037.157. Mientras, la masa salarial asalariada a lo largo de 2020, registró una caída del 10,8%.

Por su parte, los ingresos tributarios netos durante el segundo trimestre se contrajeron 36,6% en términos anuales, en medio de una caída de los ingresos por el impuesto al valor agregado y del impuesto a la renta en 29,3% y del 59,5% anual, respectivamente. En todo caso, la menor contracción del producto durante el tercer trimestre y la recuperación en el margen en el cuarto, permitió aminorar la caída de los ingresos totales a lo largo del año. En resumen, los ingresos totales del gobierno

central se redujeron un 8,4% anual en 2020, debido a la disminución del ingreso por las políticas implementadas para paliar los efectos de la pandemia y al efecto de la caída del PIB anual de 5,8%.

Con el fin de hacer frente a la contracción del producto, la caída de los ingresos de las familias y empresas y apoyar la recuperación económica, el gobierno anunció el Plan Económico de Emergencia Fase I y II durante marzo y abril por USD 17.105 millones para 2020, con efecto tanto por encima de la línea, a través de menores ingresos y mayores gastos, como en transacciones por debajo de la línea. En el mes de junio se firmó el marco de Entendimiento para un Plan de Emergencia por la Protección y Reactivación (Acuerdo COVID) entre el gobierno y la oposición, cuyos recursos se estimaron hasta por USD 12.000 millones durante 24 meses, en el cual se ampliaron las medidas de extensión de postergación de pago, mientras a que nivel de gasto se potenciaron medidas para apoyar la caída de ingresos transitorios de los hogares, principalmente e impulsar la inversión pública, así como mayores gastos en el sector de salud. El acuerdo incluyó mejoras a la Ley de Protección del Empleo y al Seguro de Cesantía, junto con apoyo a los trabajadores independientes con boletas de honorarios, entre otros. Así el efecto en cuanto al alza del total de gastos respecto a la Ley de presupuesto de aprobada para 2020 fue del orden de un 7,1%.

En 2020 el gasto efectivo asociado a las políticas impulsadas para hacer frente a las consecuencias del Covid-19, ascendió a USD 6.384 millones, (2,5% del PIB) de los cuales USD 4.576 fueron del Fondo COVID y USD 1.808 millones fueron gastos asociados al Plan Económico de Emergencia (Cuadro 1).

Cuadro 1

Gastos producto de la Pandemia en 2020	Millones de USD
Fondo COVID	
Fondo especial de insumos médicos: Fondo II	638
Ingreso Familiar de Emergencia: Fase II	2.494
Bono COVID Navidad	292
Apoyo Municipios Fondo COVID (Fondo Solidario Municipal II)	121
Apoyo Clase Media	938
Postnatal de Emergencia	46
Nuevo Subsidio Transitorio al Empleo	46
Total, Fondo COVID	4.576
Otros Gastos Plan económico de Emergencia I y II	
Fondo Solidario Municipal I	102
Bono COVID apoyo ingresos familiares	176
Fortalecer sistema de salud	437
Fondo especial de insumos médicos: Fondo I	260
Ingreso Familiar de Emergencia: Fase I	833
Total, Otros Gastos	1.808
Total, Gasto 2020 en medidas COVID	6.384

Fuente: DIPRES

En medio de un escenario fiscal menos auspicioso, el gobierno en marzo y agosto de 2020 modifico la senda del balance fiscal cíclicamente ajustado (Cuadro 2).

Cuadro 2

Metas del Balance Fiscal Cíclicamente Ajustado (% del PIB)

	2018	2019	2020	2021	2022
Decreto No. 173 de julio de 2018	-1.8	-1.6	-1.4	-1.2	-1.0
Decreto No. 253 de marzo de 2020			-3.2	-2.5	-2.0
Decreto No. 1.579 de octubre de 2020			-3.2	-4.7	-3.9

Por otra parte, además de las políticas de expansión del gasto para hacer frente a la crisis sanitaria, hubo menores ingresos en 2020 por USD 2.957 millones (1,2% del PIB), mientras las operaciones por debajo de la línea alcanzaron los USD 2.039 millones (0,8% del PIB). Así el esfuerzo fiscal en cuanto a medidas para hacer frente a los efectos de la pandemia fueron 4,5% del PIB en 2020.

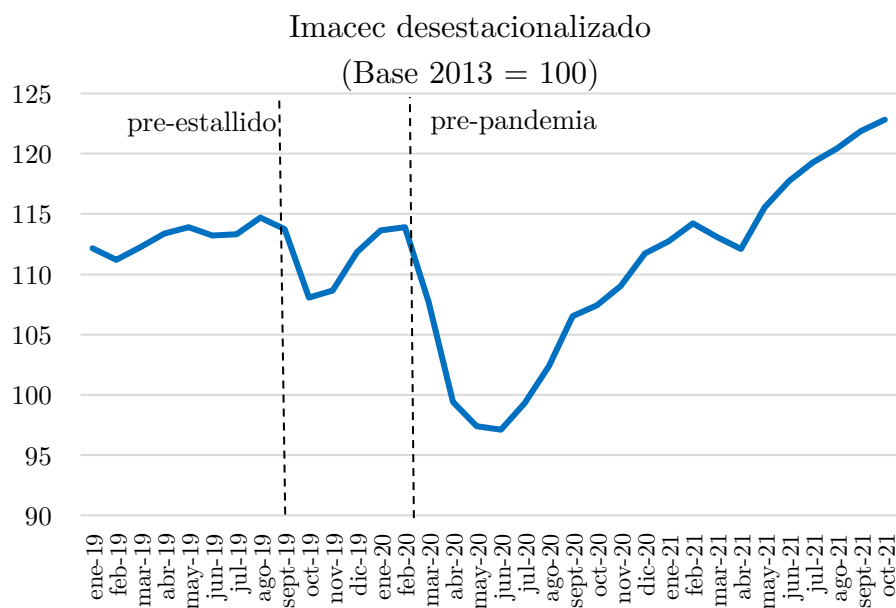
El cierre fiscal de 2020 reflejó un aumento del gasto total en 10,4% anual en términos reales respecto a 2019, debido a un alza del gasto corriente en 14,4%, mientras la inversión y las transferencias de capital se contrajeron 14% y 9%, respectivamente, debido a un menor nivel de ejecución producto de los efectos de las restricciones de movilidad implementadas a lo largo del año. Por componente destaca el crecimiento anual de los subsidios y donaciones en un 24,1% real acorde con el mayor nivel de transferencias directas a los hogares, llegando estas a un 11% del PIB.

En 2021 Chile con el fin de continuar las políticas en cuanto a reducir la incidencia de los efectos de la crisis sanitaria, se ha realizado un esfuerzo fiscal sin precedentes. En las sucesivas actualizaciones del escenario fiscal a lo largo del año, se refleja el deterioro de la posición fiscal donde el balance fiscal cíclicamente ajustado, según el Informe de Finanzas Públicas del tercer trimestre de 2021, registrará un déficit histórico de 11,5% del PIB, mientras el déficit efectivo alcanzará un 8,3% del PIB, cifra superior al nivel del año previo y mayor al promedio histórico de los últimos 30 años.

En medio de un entorno económico mucho más favorable respecto a 2020, la actividad se ha recuperado y se ubica sobre el nivel de Imacec previo a la crisis social y al inicio de la pandemia (Figura 2). El mejor entorno económico obedece principalmente a los efectos de proceso de desconfiamiento desde mediados del año debido al exitoso proceso de vacunación, sumado a la política monetaria expansiva y el apoyo del canal del crédito, sumado a los efectos de una mayor liquidez por los retiros de fondos previsionales y las transferencias directas a los hogares por parte del fisco. Estos elementos junto a un escenario externo más favorable, tanto por un crecimiento robusto de los socios comerciales y alza del precio del cobre, han apoyado la recuperación de la actividad a lo largo del año. El crecimiento del PIB para 2021 estimado es de 9,5% por parte del Ministerio de Hacienda, inferior a lo estimado por

el Banco Central de Chile en su escenario central de su último Informe de Política Monetaria de Diciembre, donde proyecta un crecimiento del PIB real entre un 11,5% y 12% para este año.

Figura 2



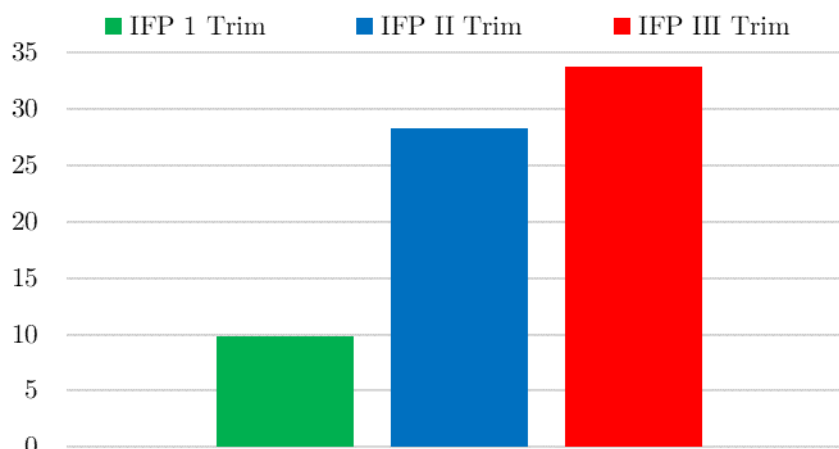
Fuente: Banco Central de Chile

Frente a la dinámica de ingresos efectivos, estos se estiman crezcan un 32,1% en términos reales frente a 2020 y alcancen un 23,3% del PIB, con un alza del 17,5%, respecto a los ingresos de la Ley de Presupuesto. Por su parte, los ingresos estructurales aumentarían debido al incremento de los ingresos estructurales en 2020, lo cual tiene un efecto en la base de proyección en el mediano plazo y a los mayores ingresos efectivos por el mayor crecimiento económico en el año.

El gasto público en 2021 aumentará respecto a lo programado en la Ley de Presupuesto en torno a \$18.915.815 millones de pesos de 2021, un 8% del PIB. Las cifras de gasto se han revisado al alza en los sucesivos informes de finanzas públicas a lo largo del año (Figura 3).

Figura 3

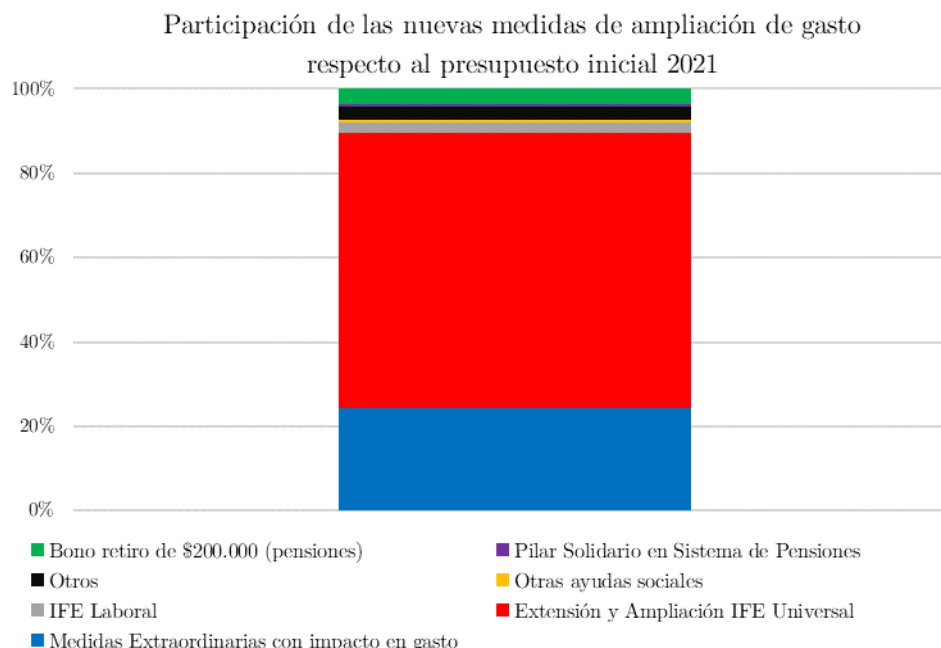
Variación del nivel de gasto del Gobierno Central respecto a la Ley de Presupuesto inicial de 2021 (porcentaje)



Fuente: DIPRES

Esto se debe principalmente a la ampliación de medidas para la caída transitoria de los ingresos de los hogares y apoyar la recuperación del empleo. Entre los principales programas se destaca el aumento y extensión del Ingreso Familiar de Emergencia por un monto de 5,2% del PIB, siendo un 65,4% del total del alza del gasto programado a lo largo del año (Figura 4).

Figura 4



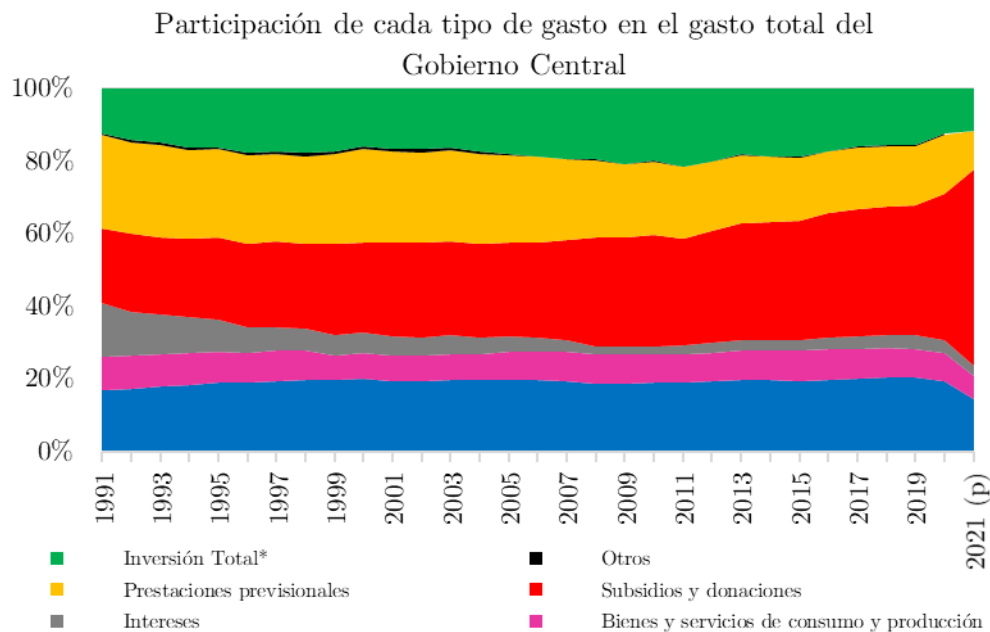
Fuente: DIPRES

En cuanto a nivel de gasto público del gobierno central para 2021, este registrará un alza del 32,1% anual, respecto a 2020. Frente a la ejecución de las medidas para hacer frente a la crisis sanitaria a lo largo del año hasta mediados del mes de septiembre, este asciende⁴ a gastos por USD 13.419 millones, de los cuales USD 10.805 millones corresponden a gasto público en 2021 y USD 2.616 millones gasto asociado al fondo COVID, mientras USD 1.160 millones son operaciones por debajo de la línea y USD 922 millones conciernen a menores ingresos. En total las medidas suman USD 15.601 millones.

Por componente de gasto para 2021, destaca el fuerte crecimiento de los subsidios y donaciones, rubro que representaría un 54% del total de gastos del gobierno central, cifra que registraría un máximo para la serie histórica (Figura 5) debido al crecimiento de las transferencias monetarias a través de diversos programas, siendo el Ingreso Familiar de Emergencia el rubro más importante.

Figura 5

⁴ Informe de Consejo Fiscal Autónomo sobre el Ejercicio de sus Funciones y Atribuciones. Presentación a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos del 21 de septiembre de 2021.

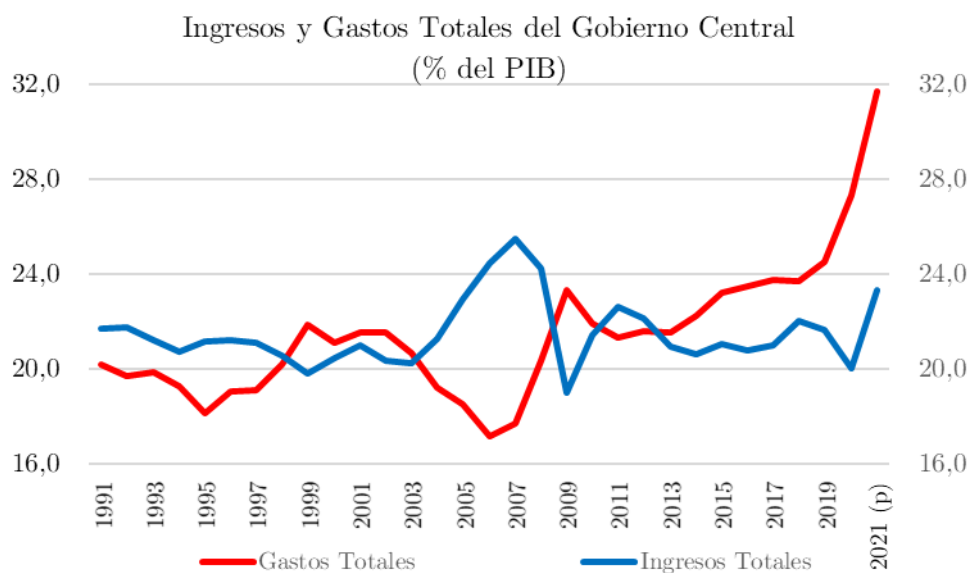


* Inversión Total: Inversión más transferencias de capital

Fuente: DIPRES

En resumen, para el año 2021, el repunte de los ingresos a lo largo del año de la mano de un mejor entorno macroeconómico y el alza del precio del cobre, no logra financiar la totalidad de un gasto público creciente que alcanza una cifra histórica respecto al PIB del 31,7% (Figura 6).

Figura 6

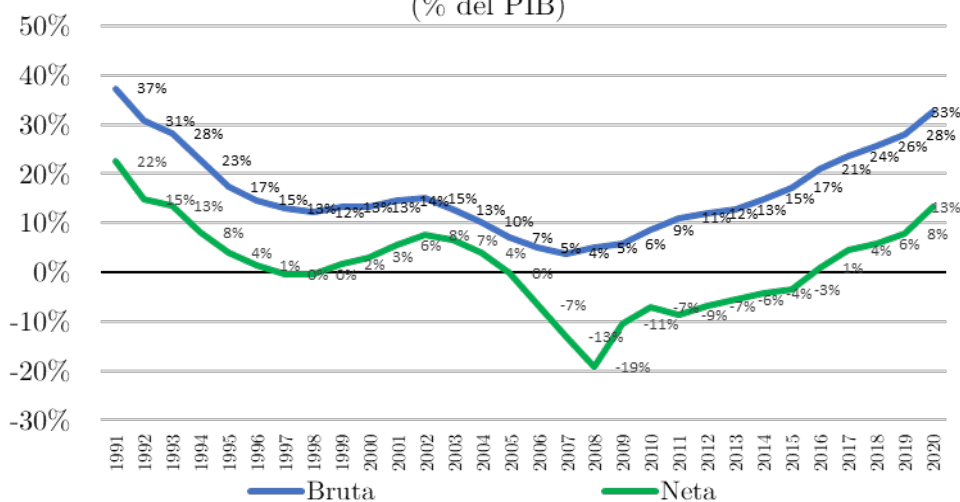


Fuente: DIPRES

El deterioro de la posición fiscal se ha traducido en un fuerte aumento de la deuda bruta como proporción del PIB, en los últimos años manteniendo una tendencia alza. Así se estima una deuda bruta del 34,9% a fines de 2021. Frente al nivel más bajo de esta serie del año 2006, la deuda bruta aumentaría en torno a 31 puntos porcentuales. Por su parte, Chile pasó de ser un acreedor neto entre 2005 y 2015, a ser un deudor neto desde 2016 en adelante. Para el año 2020 la deuda neta fue 13% del PIB, cifra similar a la registrada en 1993 (Figura 7).

Figura 7

Deuda del Gobierno Central
(% del PIB)

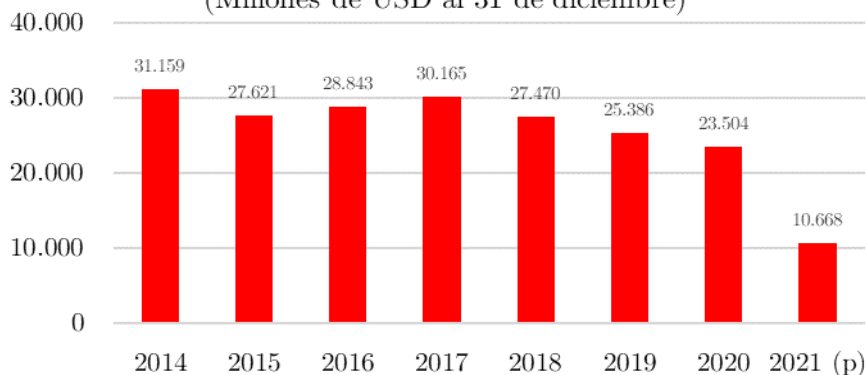


Fuente: DIPRES

Entre 2020 y 2021 el uso de recursos para financiar el incremento del déficit fiscal, ha gatillado una disminución de los activos del tesoro público. Estos se reducirán en torno a USD 12.835 millones, entre 2020 y 2021, alcanzando a fines de año un 3,4% del PIB, según el Informe de Finanzas Públicas del tercer trimestre. Lo cual ha generado un deterioro de la posición financiera neta como proporción del PIB, alcanzando estimado de -31,5% para el cierre de 2021 (Figura 8).

Figura 8

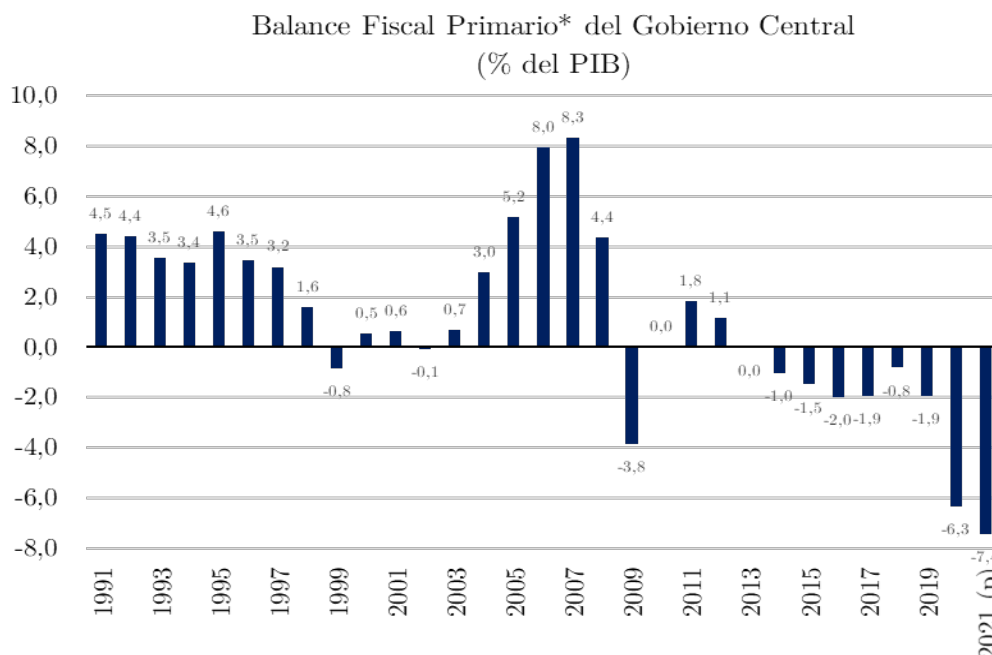
Activos del Tesoro Público
(Millones de USD al 31 de diciembre)



Fuente: DIPRES

Por su parte, el balance fiscal primario⁵ del gobierno central registro un déficit debido a los efectos de la crisis asiática y la crisis subprime. Sin embargo, desde el año 2014 al 2019, sin mediar una caída de la actividad el balance fiscal primario fue deficitario. Entre 2020 y 2021 en medio de la crisis sanitaria el déficit primario es superior al 6% del PIB (Figura 9).

Figura 9



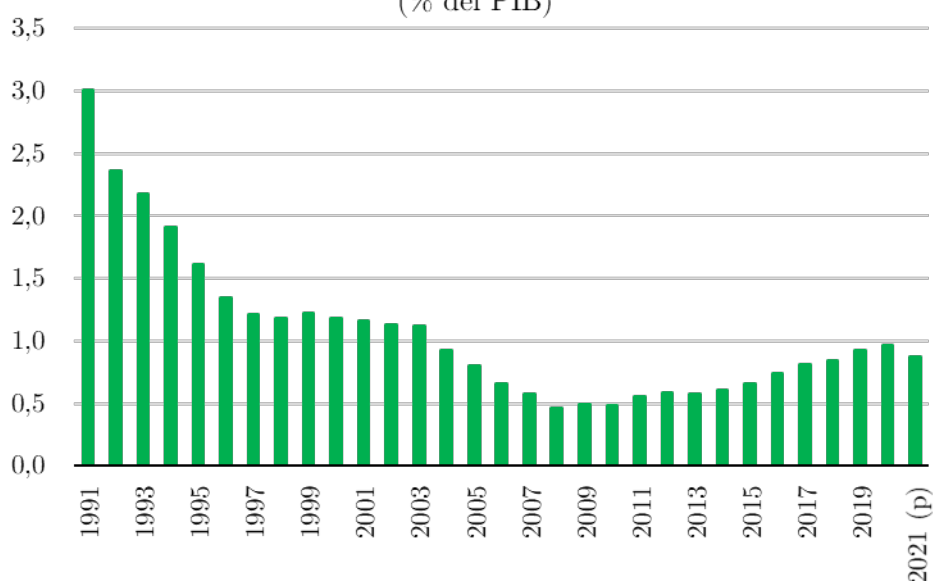
Fuente: DIPRES

El alza de la deuda bruta ha sido acompañada de un incremento del pago de interés como proporción del PIB en el margen, en medio de menores tasas de interés, en todo caso para 2021 en medio de un alza del PIB nominal sobre dos dígitos, los intereses como proporción del PIB caen levemente respecto al 2020 (Figura 10). Donde un punto adicional de deuda como porcentaje del PIB implica entre US\$ 100 y US\$ 120 millones de mayores pagos de intereses⁶.

⁵ Balance fiscal + pago de intereses.

⁶ según estimaciones del Ministerio de Hacienda publicado en el Informe de Finanzas Públicas del cuarto trimestre de 2019.

Figura 10
Intereses del Gobierno Central
(% del PIB)



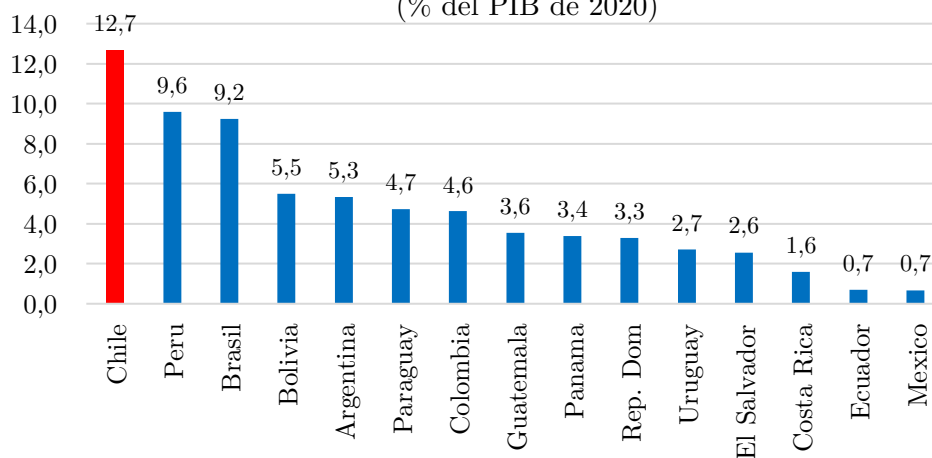
Fuente: DIPRES

IV. Esfuerzo Fiscal y comparación Internacional

El incremento del déficit fiscal en 2020 y 2021, por shocks asociados al efecto de la crisis sanitaria mundial, tiene un componente sistémico, toda vez que las políticas fiscales contra cíclicas se han implementado con fuerza a nivel global. En términos comparativos Chile es el país de América Latina que ha realizado el mayor esfuerzo fiscal, medido este como las operaciones por encima de la línea a nivel de ingreso y gasto, según cifras del Fondo Monetario Internacional – FMI (Figura 11).

Figura 11

Medidas fiscales de los países en respuesta a la pandemia de COVID-19 desde enero de 2020 por encima de la línea (% del PIB de 2020)

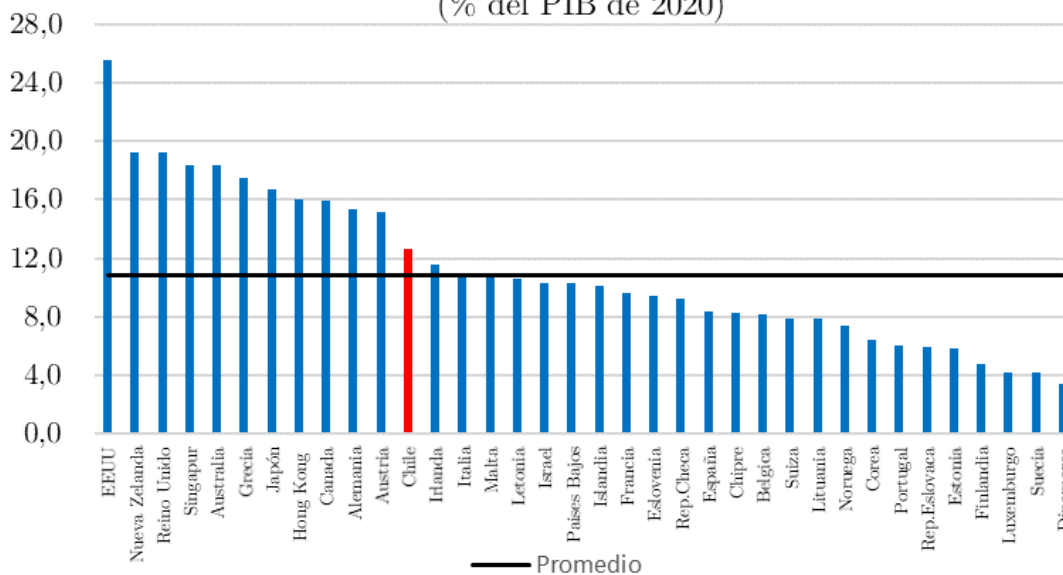


Fuente: FMI

El esfuerzo fiscal realizado en Chile en términos comparativos respecto a los países desarrollados, el país se ubica sobre su nivel promedio (Figura 12).

Figura 12

Medidas fiscales de los países en respuesta a la pandemia de COVID-19 desde enero de 2020 por encima de la línea (% del PIB de 2020)



Fuente: FMI

En cuanto a la dinámica de la deuda bruta como proporción del PIB, Chile mantiene un nivel bajo respecto los países emergentes de ingreso medio y los países de América Latina⁷. Según Monitor Fiscal de octubre de 2021 del FMI, la deuda bruta de Chile del gobierno general alcanzará un 34,4% del PIB para 2021, mientras que el nivel promedio los países emergentes de ingreso medio llegará a 64,4% del PIB. Por su parte, para los países de América Latina dicho nivel alcanzará 55,9% del PIB.

También es interesante evaluar el nivel de deuda bruta como proporción del PIB respecto a países con ingreso per cápita similar⁸ en paridad de poder de compra -PPP en términos nominales según el World Economic Outlook del FMI (Cuadro 3).

Cuadro 3

Países	PIB per cápita nominal en PPP en dólares internacionales en 2019
Rusia	28.449
Kazajistán	27.290
Chile	24.968
Bulgaria	24.331
Uruguay	23.617

Fuente: WEO octubre 2021 - FMI

La deuda bruta de Chile se ubicará sobre el promedio de dichos países, cuya deuda bruta ascendería a un 27% del PIB estimado para 2021. Para la misma muestra de países el alza de la deuda bruta entre 2019 y 2021 sería de 5,7 puntos porcentuales, inferior al incremento de 6,2 puntos porcentuales en el caso de Chile, según el FMI.

V. Panorama Fiscal 2022

En medio del alza del gasto público y las medidas transitorias a nivel de ingreso, que generaron una caída del recaudo efectivo, el principal desafío de política es garantizar los recursos para hacer frente a una crisis sanitaria que aún permanece,

⁷ Incluye la deuda bruta promedio de los siguientes países de la región: Brasil, Chile, Colombia, República Dominicana, Ecuador, México, Perú, Uruguay, Haití, Honduras y Guatemala.

⁸ El PPP nominal en USD internacionales de Chile en 2019 ascendió a USD 24.968. Para la muestra se incluyen los países con PIB PPP nominal similar a Chile y en los cuales el Monitor Fiscal del FMI estime la deuda bruta del gobierno general para 2021.

aunque con un grado de incidencia menor, mientras las finanzas públicas vuelvan a una senda sostenible y creíble en el corto y mediano plazo. Bajo esta perspectiva el proyecto de la Ley de Presupuestos 2022 presentado por el ejecutivo al Congreso en el mes de septiembre, estima un nivel de ingresos efectivos del 21,1% del PIB para el gobierno central, mientras los ingresos estructurales dado los nuevos parámetros del PIB Tendencial y el precio de cobre de referencia alcanzarían un 19,9% del PIB.

Es este escenario y dada la meta de balance fiscal cíclicamente ajustado según el Decreto No. 1.579 de octubre de 2020 de 3,9% del PIB, el déficit efectivo para el gobierno central se ubicaría en 2,8% del PIB, mientras el nivel de gasto programado alcanzaría un 23,8% del PIB, cifra similar al promedio histórico de los últimos 10 años. Por componente del gasto destaca la caída del rubro de subsidios y donaciones, el cual pasaría de 17% del PIB en 2021 a 9,4% del PIB en 2022, explicado en la reducción de las transferencias monetarias. Por lo cual, la presión de alza de gasto se contendría producto de una caída estimada del gasto público del orden del 22,5% en términos reales, entre 2022 y el cierre preliminar de 2021.

VI. Sostenibilidad Fiscal

En medio de una consolidación fiscal a través de un presupuesto para 2022 que incluye una caída del nivel de gasto en torno a 7,8 puntos porcentuales del PIB es necesario evaluar la sostenibilidad fiscal, la cual es una condición necesaria para la estabilidad y crecimiento de la economía en el largo plazo.

La posición fiscal es sostenible si se cumple la restricción presupuestaria intertemporal. Entre otros enfoques para evaluar la sostenibilidad fiscal se encuentra el análisis de la hoja de balance respecto a la posición del patrimonio neto del sector público y metodologías que incluyen el valor de riesgo (Value at Risk) respecto a la máxima tasa de interés que permite hacer sostenible la deuda. Entre otras técnicas, destaca la utilización de medidas estadísticas para trazar trayectorias de deuda asociadas a determinadas distribuciones de probabilidad, a partir de simulaciones estocásticas, esta última utilizada por el Consejo Fiscal Autónomo de Chile.

En el presente documento se utiliza el enfoque de restricción presupuestaria intertemporal, el cual obliga a realizar pronósticos sobre los flujos de ingresos y gastos futuros, para evaluar si estos generaran los ahorros futuros para el servicio de deuda. En principio si el valor presente del balance primario es igual o mayor al nivel de deuda, se indica que la posición fiscal es solvente. Los componentes de la restricción presupuestaria intertemporal corresponden a: i) el balance primario, el cual debe ser positivo en valor presente, ii) la relación entre la tasa de interés real y el producto real, donde el cociente entre la tasa de interés real de la deuda (rt) y el crecimiento económico (gt), cuya relación $(1+rt)/(1+gt)$ corresponde a la tasa de descuento de los flujos futuros. Así mientras la tasa de interés sea mayor, el impacto de la deuda es mayor respecto a su nivel futuro, mientras mayor sea el crecimiento económico menor será el impacto de la deuda pasada sobre la deuda actual. Entre los otros factores que inciden se encuentran el señoreaje y las otras fuentes de financiamiento.

En el caso de la economía chilena la restricción presupuestal incluye la evolución de los ingresos estructurales y el nivel de gastos totales, dado una meta de balance fiscal cíclicamente ajustado, la regla operativa del Fondo de Reservas de Pensiones y los ingresos provenientes de Codelco. La metodología implementada en este trabajo para proyectar la dinámica de deuda corresponde a la descrita en Villena, Gamboni & Tomaselli (2018), que se puede ver en el Anexo 1.

Para el año 2021 se incluye el cierre preliminar del Informe de Finanzas Públicas del tercer trimestre, en cuanto a ingresos, gastos y nivel de deuda bruta⁹. Frente a los supuestos de mediano plazo de las principales variables macroeconómicas y fiscales entre los años 2021 y 2026, para los parámetros estructurales, se utiliza la información del Comité de Expertos de septiembre de 2021. En cuanto al PIB se utiliza la proyección del último IPOM del Banco Central de Chile del mes de diciembre para el año 2022 y 2023, desde el año 2024 hacia adelante se estima que una brecha de producto que paulatinamente se va cerrando hacia fines del periodo de proyección. Para el IPC se incluye la proyección del último IPOM para 2022 al

⁹ El nivel de deuda bruta como proporción del PIB para 2021 según el IFP del III trimestre es 34,9% del PIB. En el documento se incluye para 2021 el mismo nivel de deuda bruta. No obstante, el valor del PIB nominal estimado difiere por el deflactor del PIB implícito.

2023. A partir de 2024 y los siguientes años se incluye la meta de 3% de inflación de la autoridad monetaria. En cuanto a la estimación del precio del cobre y el tipo de cambio nominal se incluye el valor promedio observado a lo largo del año hasta medianos del mes de diciembre para el año 2021. Para el año 2022 en adelante se incluye la senda del precio del cobre según el Informe de Finanzas Públicas del tercer trimestre (Cuadro 4), igual que en caso de los ingresos provenientes de Codelco, de los cuales se incorpora la proyección desde 2021. En el caso del tipo de cambio nominal se incluye para 2022 y 2023 el valor informado según la encuesta de Expectativas Económicas del Banco Central del mes de diciembre, que ubica el tipo de cambio en torno a \$810 a 11 meses y \$800 dentro de 23 meses. A partir de 2024 y hasta 2026 se mantiene la variación anual del IPC y del índice de Precios Externos según el último IPOM, lo cual permite estimar una senda del tipo de cambio nominal consistente con un tipo de cambio real que converja a su nivel de largo plazo, medido este último como el promedio observado desde 1986 a 2020. Para el cálculo de la tasa de interés se calcula la tasa de interés implícita para 2021 y posteriormente se proyecta un alza de 5 puntos base en el horizonte de proyección. Para el total de ingresos se descuenta el efecto de las medidas tributarias del Acuerdo COVID y otras en los ingresos de 2022, según el Informe de Finanzas Públicas del tercer trimestre.

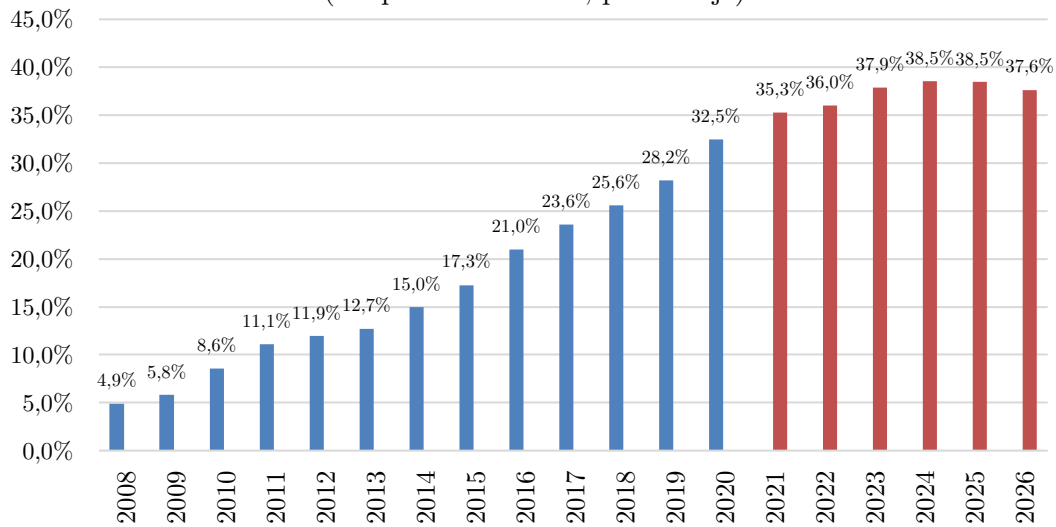
Cuadro 4
Resumen Supuestos Escenario Fiscal

	2022	2023	2024	2025	2026
PIB real (Variación, %)	2,0	0,5	2,5	2,8	2,9
PIB Tendencial (Variación, %)	2,6	2,7	2,8	2,8	2,9
Balance Fiscal Cíclicamente Ajustado (% del PIB)	-3,9	-2,9	-1,9	-0,9	0,0
IPC promedio (Variación anual, %)	5,9	3,2	3,0	3,0	3,0
Tipo de cambio nominal (\$/USD promedio)	810	800	780	760	750
Precio de Cobre (USc\$/lb)	400	389	366	339	330

Los resultados de nuestro análisis indican que la deuda bruta alcanzará niveles cercanos al 40% el año 2024, específicamente un 38,5%, tendiendo a estabilizarse en el horizonte de proyección en torno al 37,6% del PIB para el año 2026 (Figura 13). Cabe destacar que nuestra proyección es más conservadora que la presentada por Hacienda en el Informe de Finanzas Públicas del tercer trimestre del presente año, en el cual la deuda bruta hacia 2026 alcanzaría un 38,6% del PIB. Por lo cual, la tendencia al alza de la deuda bruta se mantendrá en el horizonte de proyección, llegando hacia 2026 a niveles levemente inferiores al 40% del PIB.

Figura 13

Deuda Bruta del Gobierno Central
(Proporción del PIB, porcentaje)



Fuente: DIPRES y Cálculos propios

Un elemento fundamental en cuanto a la dinámica de la deuda bruta corresponde a la meta de balance fiscal cíclicamente ajustado en el horizonte de proyección. En este sentido, el ajuste del balance fiscal cíclicamente ajustado en un punto como proporción del PIB al pasar de una meta de -3,9% del PIB en 2022 a -0,9% del PIB en 2025, corresponde a un escenario esperado por parte del actual gobierno, el cual es bastante improbable que se cumpla, ya que de seguro se verá modificado cuando el próximo gobierno en 2022 presente su escenario fiscal de mediano plazo. Entre el año 2008 y 2020 una reducción del déficit estructural como proporción del PIB de un año a otro, se presentó en seis ocasiones, mientras que un alza se registró durante siete. Por lo cual, una caída paulatina del déficit estructural por un periodo continuo de cuatro años sería inédito respecto a lo observado en años recientes. Por ende, la credibilidad en la trayectoria del cumplimiento de la meta es un elemento crucial, para garantizar en parte una dinámica de deuda donde ésta no sea divergente en el mediano plazo. Es importante indicar que el actual proceso constituyente y sus implicaciones en cuanto a la perspectiva de una mayor participación del estado en la economía, constituye un elemento clave que puede gatillar un alza estructural del gasto público que obligará a las autoridades a

garantizar fuentes de financiamiento permanentes a través de una mayor carga tributaria como proporción del PIB.

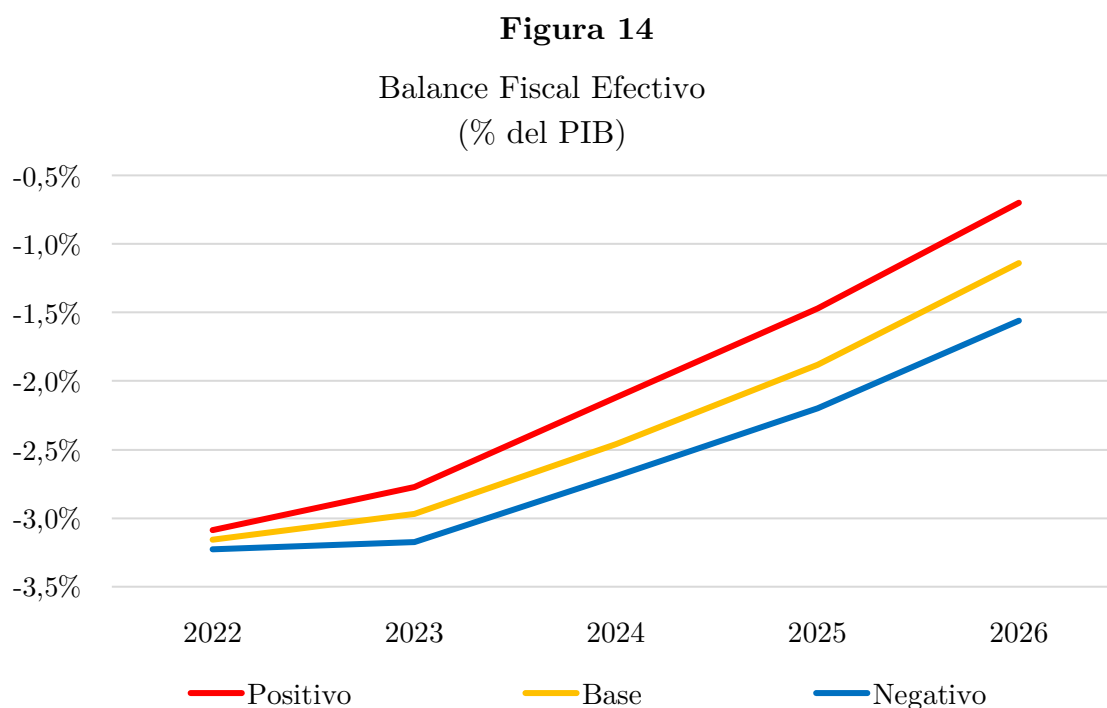
En este sentido, el proyecto de Ley presentado por el ejecutivo en septiembre en cuanto al fortalecimiento de la responsabilidad fiscal es un avance institucional fundamental para el manejo responsable de las finanzas públicas. El proyecto incorpora las principales recomendaciones del Consejo Fiscal Autónomo, en cuanto al establecimiento de una regla dual, que incluya el balance fiscal cíclicamente ajustado y un ancla de la posición financiera neta del gobierno central. Así como cláusulas de escape de la regla y elementos de transparencia en cuanto a publicaciones de metas. En este sentido destaca la aprobación por parte de la Cámara de Diputados de dicho proyecto recientemente, el cual se encuentra actualmente en trámite en el Senado.

VII. Escenarios Alternos

Con el fin de realizar un análisis de sensibilidad para la proyección de mediano plazo de la deuda bruta, se describen dos escenarios macroeconómicos alternos. El escenario positivo incorpora una tasa de crecimiento del PIB para 2022 y 2023 ubicado en el rango superior dado por el Banco Central en el último IPOM del mes de diciembre, donde el crecimiento del PIB alcanzaría un 2,5% y 1,0% para 2022 y 2023, cada uno de ellos, mientras que para 2024 a 2026 se estima un crecimiento promedio del 3% en dicho periodo. Así mismo, se incluye una senda de tipo de cambio más apreciado consistente con un crecimiento económico más robusto. Por su parte, el escenario más adverso hace referencia a un crecimiento en el rango inferior, donde la variación del PIB real sería del 1,5% y 0% en 2022 y 2023, respectivamente, mientras que para 2024 a 2026 se estima un crecimiento promedio del 2,5%. En tanto, se incluye un tipo de cambio más depreciado en el margen respecto al escenario base. Se mantiene el resto de los supuestos en cuanto a nivel de IPC, precio del cobre y meta de balance cíclicamente ajustado en el mediano plazo.

Los resultados muestran que el nivel de deuda bruta hacia fines del horizonte de proyección en el año 2026 se ubicaría en un rango del 35,8% del PIB en el escenario positivo y un 39,3% del PIB en el escenario negativo. Por lo tanto, cambios al alza

o a la baja en el crecimiento económico tienen una incidencia significativa en el nivel de la deuda bruta. En resumen, una diferencia en el crecimiento económico promedio en torno a 0,7 puntos porcentuales en el horizonte de proyección de 2022 a 2026, al pasar del 2,5% a 1,8% en dicho periodo, tendría como efecto un alza de 3,5 puntos porcentuales de la deuda bruta como proporción del PIB. La sensibilidad del nivel de la deuda bruta y del balance fiscal (Figura 14) a la actividad económica, refuerza la necesidad de impulsar el crecimiento económico en el corto plazo, con el fin de mitigar el crecimiento esperado de la deuda bruta como proporción del PIB.



Fuente: Cálculos propios

VII. Comentarios Finales

El esfuerzo fiscal realizado para combatir la pandemia en Chile ha sido enorme, sin parangón en la historia económica del país y muy por sobre los demás países de Latinoamérica. Esto ha traído consigo un crecimiento esperado del PIB cercano al 10% para este año y un crecimiento de la demanda interna por sobre el 16%. Claramente esto ha tenido un impacto importante en la sostenibilidad fiscal. De hecho, según nuestros cálculos la deuda bruta como porcentaje del PIB alcanzará

niveles cercanos al 40% el año 2024, específicamente un 38,5%, tendiendo a estabilizarse en el horizonte en torno al 37,6% del PIB para el año 2026. Dado el análisis presentado en este trabajo, es claro que se requiere una consolidación fiscal en el corto plazo. Esto por dos razones.

Primero, en el corto plazo, si la política fiscal no inicia una trayectoria de convergencia decidida hacia cifras de gasto y déficit acordes con la regla de balance fiscal cíclicamente ajustado, la política monetaria se verá afectada tanto por los impactos que la política fiscal tiene en el gasto privado como también por sus implicancias en el mercado financiero, tanto en la evolución de las tasas de interés de largo plazo como en el tipo de cambio. En términos macroeconómicos, si bien es cierto que, en el corto plazo, una reducción del déficit presupuestario, como la que plantea la Ley de Presupuesto 2022 presentada por Hacienda, llevaría a una reducción de la producción y también a una disminución de la inversión, también sabemos que, en el mediano plazo, la producción volvería a su nivel natural y a una disminución del tipo de interés. Asimismo, la reducción del déficit presupuestario también provocaría un aumento final de la inversión. Es claro entonces que técnicamente el presupuesto presentado por el gobierno va en la dirección correcta para recuperar los equilibrios macroeconómicos.

Segundo, no cabe duda de que la institucionalidad fiscal ha sufrido un daño significativo en un período muy corto de tiempo. El marco de responsabilidad fiscal del país, basado en la regla de balance fiscal cíclicamente ajustado, nos ha permitido contar con recursos para superar de manera exitosa la crisis financiera global del 2008-2009 y también la pandemia causada por el coronavirus. La actual presión por aumentar el gasto fiscal sin importar el crecimiento de la deuda bruta o el que los fondos soberanos estén en niveles históricamente muy bajos, es testimonio que el círculo virtuoso que caracterizaba a Chile de contar con una política fiscal responsable y sostenible está en riesgo. Ciertamente la solvencia fiscal nos distinguía en el continente y en el resto del mundo en vías en desarrollo, facilitando la inversión hacia nuestro país y siendo garante de nuestra estabilidad macroeconómica. El no contar con esto a futuro nos puede pasar la cuenta sin lugar a dudas.

Referencias

- Banco Central de Chile. Base de Datos Estadísticos.
- Dirección de Presupuestos de Chile. Informe de Finanzas Públicas, serie de publicaciones trimestrales.
- Dirección de Presupuestos de Chile. Estado de Operaciones del Gobierno Central, Dirección de Presupuestos de Chile (2019). Informe de Actualización de Proyecciones Fiscales 2019-2024.
- Consejo Fiscal Autónomo (2021). Propuesta de cambios metodológicos y procedimentales para el cálculo del Balance Estructural: parámetros estructurales.
- Consejo Fiscal Autónomo (2021). Informe para el fortalecimiento de la regla fiscal: ancla de deuda, cláusulas de escape y mecanismos de corrección.
- Consejo Fiscal Autónomo (2021). Informe sobre el Ejercicio de sus Funciones y Atribuciones. Presentación a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos del 21 de septiembre de 2021.
- Fondo Monetario Internacional (2021). Fiscal Monitor Database, octubre 2021.
- Fondo Monetario Internacional (2021). World Economic Outlook, octubre 2021.
- Marcel, M. (2010). La regla de balance estructural en Chile: diez años, diez lecciones. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Larraín F., R. Costa, R. Cerda, M.G. Villena y A. Tomaselli (2011). Una política fiscal de balance estructural de segunda generación para Chile, Santiago: Estudios de Finanzas Públicas 18. Dirección de Presupuestos, Santiago, Chile.
- Ley, E. (2010), “Fiscal (and External) Sustainability”, Banco Mundial [en línea] <http://siteresources.worldbank.org/INTDEBTDEPT/Resources/468980-1207588563500/4864698-1207588597197/FSPprimer.pdf>.
- Restrepo, J. E. y C. Soto (2006), “Regularidades empíricas de la economía chilena: 1986-2005”, Economía Chilena, vol. 9, N° 2, Santiago, Banco Central de Chile.
- Villena, M. G., Gamboni, C., & Tomaselli, A. (2018). Fiscal sustainability and the cyclically adjusted balance policy: methodology and analysis for Chile. *CEPAL Review* N° 124: 203-232. April.
- Villena, M. G., Cordero, A. (2020). Política y sostenibilidad fiscal en tiempos de COVID-19: El caso de Chile. Centro de Estudios Públicos. Puntos de Referencia N°. 536. Mayo.
- Vergara, R. (2002). Política y sostenibilidad fiscal en Chile. *Estudios Públicos*, 88, 45-65.

Anexo 1

Detalle formal del modelo de sostenibilidad fiscal

1. Variación de la deuda neta como porcentaje del PIB

Primero, la ecuación de Fisher se define de la siguiente manera:

$$(1 + r_t) = (1 + i_t)/(1 + \pi_t)$$

Al dividir la deuda neta sobre el PIB nominal ($P \cdot Y$) del período t , se obtiene:

$$\frac{D_t}{P_t Y_t} = \frac{(1 + i_t) \cdot D_{t-1}}{P_t Y_t} - \frac{BP_t}{P_t Y_t} - \frac{\Delta M_t}{P_t Y_t}$$

$$d_t = \frac{(1 + i_t)}{(1 + g_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} - bp_t - \Delta m_t$$

$$\Rightarrow d_t = \frac{(1 + r_t)}{(1 + g_t)} d_{t-1} - bp_t - \Delta m_t$$

Restando la deuda del período pasado como porcentaje del PIB en ambos lados de la ecuación, se tiene:

$$d_t - d_{t-1} = \Delta d_t = \frac{(1 + r_t)}{(1 + g_t)} d_{t-1} - d_{t-1} - bp_t - \Delta m_t$$

$$\Delta d_t = \frac{r_t - g_t}{1 + g_t} d_{t-1} - bp_t - \Delta m_t$$

2. Descomposición: deuda interna y deuda externa, PIB transable y no transable

La deuda del gobierno puede dividirse entre deuda interna (supra índice “i”) y deuda externa (supra índice “e”). Cada tipo de deuda debe pagar intereses de acuerdo a la tasa de interés interna y externa, respectivamente. La ecuación (A9) incorpora a la ley de movimiento de la deuda esta descomposición.

$$D_t = D_t^i + e_t \cdot D_t^e$$

$$(A9) D_t = (1 + i_t^i) D_{t-1}^i + e_t (1 + i_t^e) D_{t-1}^e - BP_t - \Delta M_t$$

Donde e_t es el tipo de cambio (pesos por dólar) en el período t . Por otra parte, se definen las siguientes variables (Ley, 2010):

$$\alpha_t^i = \frac{D_t^i}{D_t}$$

$$\alpha_t^e = \frac{e_t \cdot D_t^e}{D_t}$$

$$\alpha_t^i + \alpha_t^e = 1$$

Así, es posible ordenar la ecuación (A9) para que quede expresada en los mismos términos que la ecuación (13) presentada en el cuerpo del documento.

$$D_t = (1 + i_t^i)D_{t-1}^i + (1 + i_t^e)e_t D_{t-1}^e - BP_t - \Delta M_t$$

$$D_t = [(1 + i_t^i)\alpha_{t-1}^i + (1 + i_t^e)(1 + \varepsilon_t)\alpha_{t-1}^e]D_{t-1} - BP_t - \Delta M_t$$

$$D_t = [1 + i_t^i\alpha_{t-1}^i + \alpha_{t-1}^e(i_t^e + \varepsilon_t + i_t^e\varepsilon_t)]D_{t-1} - BP_t - \Delta M_t$$

$$D_t = (1 + i_t)D_{t-1} - BP_t - \Delta M_t$$

Con ε_t como la tasa de depreciación del tipo de cambio. Por su parte, la tasa de interés nominal en el período t es igual a:

$$i_t = i_t^i\alpha_{t-1}^i + \alpha_{t-1}^e(i_t^e + \varepsilon_t + i_t^e\varepsilon_t)$$

Tal como es posible desagregar la deuda entre deuda interna y externa, el PIB se puede descomponer entre la producción transable (supra índice “i”) y la producción no transable (supra índice “e”)¹⁰.

$$P_t Y_t = P_t^i Y_t^i + e_t P_t^e Y_t^e$$

Definiendo las siguientes variables:

$$w_t^i = \frac{P_t^i Y_t^i}{P_t Y_t}$$

$$w_t^e = \frac{e_t P_t^e Y_t^e}{P_t Y_t}$$

$$g_t = \frac{\Delta Y_t}{Y_{t-1}}$$

¹⁰ Véase la separación que proponen Restrepo y Soto (2006) para encontrar la proporción del PIB que es transable y la que es no transable.

Y siguiendo un álgebra similar al caso de la deuda, es posible expresar el PIB nominal en el período t en función del PIB nominal del período pasado:

$$P_t Y_t = (1 + g_t)(1 + w_{t-1}^i \pi_t^i + w_{t-1}^e (\pi_t^e + \varepsilon_t + \pi_t^e \varepsilon_t)) P_{t-1} Y_{t-1}$$

$$P_t Y_t = (1 + g_t)(1 + \pi_t) P_{t-1} Y_{t-1}$$

Donde la inflación en t se define como:

$$\pi_t = w_{t-1}^i \pi_t^i + w_{t-1}^e (\pi_t^e + \varepsilon_t + \pi_t^e \varepsilon_t)$$

3. Compilación del modelo de sostenibilidad para la economía chilena

La variación de la deuda neta, separando al FRP de los activos de gobierno, queda descrita de la siguiente manera:

$$\Delta D_t = \Delta FRP_t - BEf_t$$

$$\Delta D_t = -BEf_t'$$

$$\text{con } BEf_t' = BEf_t - \Delta FRP_t$$

Se separa el FRP del resto de activos del gobierno por sus preestablecidas reglas de acumulación y desacumulación. Los aportes al FRP siguen la siguiente fórmula:

$$AFRP_t = P_{t-1} Y_{t-1} * \min\{0,5\%; \max\{0,2\%; BEf_{t-1}/P_{t-1} Y_{t-1}\}\}$$

Por lo que la variación del FRP después de 2016 queda definida de la forma:

$$FRP_t = FRP_{t-1} + AFRP_t - \frac{1}{3} * (GPrev_t - GPrev_{2008})$$

$$FRP_t - FRP_{t-1} = AFRP_t - \frac{1}{3} * (GPrev_t - GPrev_{2008})$$

$$\Delta FRP_t = AFRP_t - \frac{1}{3} * (GPrev_t - GPrev_{2008})$$

Teniendo en cuenta lo anterior, la deuda como porcentaje del PIB se define:

$$\frac{D_t}{P_t Y_t} = \frac{(1 + i_t) * D_{t-1}}{P_t Y_t} - \frac{BP_t'}{P_t Y_t}$$

$$d_t = \frac{(1 + i_t)}{(1 + g_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} - bp_t'$$

$$(A10) d_t = \frac{(1 + r_t)}{(1 + g_t)} d_{t-1} - bp_t'$$

Y la variación de la deuda como porcentaje del PIB:

$$(A11) \Delta d_t = \frac{r_t - g_t}{1 + g_t} d_{t-1} - bp'_t$$

Siguiendo la descomposición de Ley (2010), se definen las siguientes tasas de interés e inflación:

$$\hat{i}_t = \alpha_{t-1}^i i_t^i + \alpha_{t-1}^e i_t^e$$

$$\hat{\pi}_t = \omega_{t-1}^i \pi_t^i + \omega_{t-1}^e \pi_t^e$$

Por lo que la tasa de interés nominal y la inflación quedan descritas de la forma:

$$i_t = \hat{i}_t + \varepsilon_t \alpha_{t-1}^e (1 + i_t^e)$$

$$\pi_t = \hat{\pi}_t + \varepsilon_t \omega_{t-1}^e (1 + \pi_t^e)$$

Reemplazando en las ecuaciones (A10) y (A11) se obtiene:

$$d_t = \frac{(1 + \hat{i}_t + \varepsilon_t \alpha_{t-1}^e (1 + i_t^e))}{(1 + g_t)(1 + \hat{\pi}_t + \varepsilon_t \omega_{t-1}^e (1 + \pi_t^e))} d_{t-1} - bp'_t$$

$$\Delta d_t = \left(\frac{(1 + \hat{i}_t + \varepsilon_t \alpha_{t-1}^e (1 + i_t^e))}{(1 + g_t)(1 + \hat{\pi}_t + \varepsilon_t \omega_{t-1}^e (1 + \pi_t^e))} - 1 \right) d_{t-1} - bp'_t$$

$$(1 + r_t) = \frac{(1 + \hat{i}_t + \varepsilon_t \alpha_{t-1}^e (1 + i_t^e))}{(1 + \hat{\pi}_t + \varepsilon_t \omega_{t-1}^e (1 + \pi_t^e))}$$

$$r_t = \frac{(\hat{i}_t - \hat{\pi}_t) + \varepsilon_t (\alpha_{t-1}^e (1 + i_t^e) - \omega_{t-1}^e (1 + \pi_t^e))}{(1 + \hat{\pi}_t + \varepsilon_t \omega_{t-1}^e (1 + \pi_t^e))}$$

$$\Delta d_t = \left(\frac{\left(\frac{(\hat{i}_t - \hat{\pi}_t) + \varepsilon_t (\alpha_{t-1}^e (1 + i_t^e) - \omega_{t-1}^e (1 + \pi_t^e))}{(1 + \hat{\pi}_t + \varepsilon_t \omega_{t-1}^e (1 + \pi_t^e))} - g_t \right)}{(1 + g_t)} - 1 \right) d_{t-1} - bp'_t$$

$$\Delta d_t = \frac{r_t - g_t}{1 + g_t} d_{t-1} - bp'_t$$

Definiendo entonces de esta manera la tasa de interés real. Por otra parte, si se quiere dejar la dinámica de la deuda en función del balance efectivo como porcentaje del PIB, se tiene:

$$\Delta d_t = \frac{r_t - g_t}{1 + g_t} d_{t-1} - bp'_t$$

$$\Delta d_t = \frac{i_t - \gamma_t}{1 + \gamma_t} d_{t-1} - bp'_t$$

$$\Delta d_t = \frac{i_t - \gamma_t}{1 + \gamma_t} d_{t-1} - i_t d_{t-1} + i_t d_{t-1} - bp'_t$$

$$\Delta d_t = \frac{i_t - \gamma_t}{1 + \gamma_t} d_{t-1} - i_t d_{t-1} + i_t d_{t-1} + \frac{\Delta FRP_t}{P_t Y_t} - bp_t$$

$$\Delta d_t = -\frac{1 + i_t}{1 + \gamma_t} \gamma_t d_{t-1} + \frac{\Delta FRP_t}{P_t Y_t} - bef_t$$

A su vez, el balance efectivo como porcentaje del PIB puede expresarse en función de la meta de balance cíclicamente ajustado:

$$bef_t = \frac{IT_t}{P_t Y_t} - \frac{GT_t}{P_t Y_t}$$

$$\frac{GT_t}{P_t Y_t} = \frac{IT_t^*}{P_t Y_t} - \overline{bca}_t$$

$$bef_t = \frac{IT_t}{P_t Y_t} - \left(\frac{IT_t^*}{P_t Y_t} - \overline{bca}_t \right)$$

$$\Rightarrow bef_t = \overline{bca}_t - ac_t$$

Así, reemplazando el término de balance efectivo, es posible dejar la ecuación de dinámica de la deuda en función de la meta de balance estructural:

$$\Delta d_t = -\frac{1 + i_t}{1 + \gamma_t} \gamma_t d_{t-1} + \frac{\Delta FRP_t}{P_t Y_t} - \overline{bca}_t - ac_t$$

Donde ac_t , el ajuste cíclico como porcentaje del PIB, se calcula de la siguiente manera:

$$ac_t = \frac{ITNM_t}{P_t Y_t} \cdot \left(1 - \left(\frac{Y_t^*}{Y_t} \right)^n \right) + \frac{\left(VC_t \cdot (P_t^C - P_t^*) + VM_t \cdot (PM_t - PM_t^*) \right) \cdot e_t \cdot 2.204,62}{P_t Y_t} \\ + \frac{\left(P_t^{BML} - P_t^* \right) \cdot \tilde{\tau}_t \cdot Q_t \cdot e_t \cdot 2.204,62}{P_t Y_t}$$



 **OCEC** **udp**
Observatorio del Contexto Económico