

PARAGUAY

Análisis de sostenibilidad fiscal

Nota de productividad de CAF –banco de desarrollo de América Latina
Vicepresidencia de Conocimiento. Dirección de Estudios Macroeconómicos

Autor:

Guillermo Cabral Lassalle, CAF

© 2021 Corporación Andina de Fomento

Las ideas y planteamientos contenidos en esta nota son de exclusiva responsabilidad de su autor y no comprometen la posición oficial de CAF

Nota de Productividad Paraguay

Análisis de Sostenibilidad Fiscal

Resumen Ejecutivo

En este trabajo se analiza la sostenibilidad de la deuda de Paraguay. La deuda de Paraguay mostraba una evolución creciente desde el 8,1% del PIB en 2011 al 22,7% del PIB en 2019, nivel bajo para estándares internacionales. Por la pandemia del COVID-19 aumentan el déficit fiscal y la deuda que, a junio de 2020, llega a 31,1% del PIB. Por ello se hace necesario evaluar en qué medida el deterioro de las finanzas públicas puede impactar la sostenibilidad de la deuda. Los ejercicios de proyección de la deuda que sugieren que la trayectoria de la deuda es sostenible. En el escenario base, la deuda aumentaría hasta valores cercanos al 37,5% del PIB en 2023 para el Sector Público para luego descender, en la medida en que el crecimiento se recupera y se retoma la regla fiscal. Según el análisis de sensibilidad, no lograr la reducción esperada del déficit y una devaluación serían los mayores riesgos.

Se hace un análisis sobre el techo de la deuda sobre la base de estudios internacionales y simulaciones con los datos históricos de Paraguay. Un valor preciso para “el límite” de la deuda no resulta fácil de justificar, considerando la gran heterogeneidad en las condiciones de los países, particularmente de los emergentes. Sin embargo, tomando en cuenta las características de la economía paraguaya, el umbral superior para la deuda pública podría ubicarse actualmente entre 50% y 60% del PIB. Para evitar atravesar dicho umbral, a partir del cual se podrían presentar dudas sobre la capacidad de pago, estimamos que el nivel precautorio de la deuda podría encontrarse en torno al 40% del PIB para la deuda del Sector Público.

Palabras clave: sostenibilidad fiscal, estabilización macroeconómica, trayectoria de la deuda.

Agradecimientos

Este trabajo contó con el valioso aporte de funcionarios y consultores de Ministerio de Hacienda, quienes aportaron datos y comentarios para la elaboración de este trabajo. Se agradece especialmente a la Viceministra de la Subsecretaría de Estado de Economía Carmen Marín, al Director de Política de Endeudamiento Ivan Haas, Director de Política Macrofiscal Rolando Sapriza, Jefa del Departamento de Instrumentos Financieros Ana Raquel Osorio, a las técnicas: Patricia Vera, Marta Molina, y al Analista el Sr. José Tello

Contenido

Agradecimientos	3
1. Introducción.....	5
2. Hechos estilizados de la situación fiscal antes del COVID-19	6
3. Simulación de evolución de la deuda	12
- Sostenibilidad la deuda ante del COVID-19.....	12
- Simulación de evolución de la deuda para el Sector Público.....	15
• Análisis de sensibilidad.....	19
• Mayor déficit al previsto	19
• Variación del tipo de cambio.....	20
4. Deuda de largo plazo y techo de deuda.....	21
- Límite de la deuda	21
• Límite a partir de cual no se podría estabilizar la deuda en tiempos de stress ...	22
• Modelo de Checherita-Wetsphal	23
- Límite de la deuda y nivel precautorio para Paraguay.....	23
- Convergencia de la deuda bajo la Ley 5098/13 de Responsabilidad Fiscal.	25
5. Conclusión.....	28
Referencias	29
Anexo I. Evolución de la deuda.....	31
Anexo II. El mercado de deuda en moneda local	34
Anexo III. Literatura acerca del Límite Natural de la Deuda	37

1. Introducción

La pandemia del COVID-19 ha forzado a gobiernos de gran parte del mundo a aumentar sus gastos para mejorar las capacidades sanitarias y mitigar los efectos económicos negativos resultantes de la pandemia. El impulso del gasto y la caída de la recaudación de impuestos han generado una marcada ampliación de los déficits fiscales y de la deuda pública.

Paraguay no fue la excepción de esta tendencia. Se estima que en 2020 el déficit fiscal de la Administración Central se ubicará entre 6% y 7% del PIB (frente a 2,8% de 2019). La deuda se ampliará hasta cerca de 29% del PIB (frente al 19,6% de 2019) para la Administración Central y 33% para el Sector Público. El 26 de marzo de 2020 se sancionó la Ley N° 6524 de Emergencia Sanitaria que, entre otras cosas, permite la expansión del endeudamiento por USD 1.600 millones (4,1% del PIB de 2019) y sobrepasar los límites de la Ley de Responsabilidad Fiscal.

El aumento de la deuda pública no es nuevo. Desde el mínimo alcanzado en 2011 (8,1% del PIB), la deuda fue aumentando sostenidamente para alcanzar 22,7% del PIB en 2019, esto es un aumento promedio de 1,82% del PIB por año. El aumento de la deuda se derivó de déficits fiscales recurrentes (en parte por el aumento del gasto en inversión pública desde el 2012 y que en 2019 llega al nivel más alto desde 2003)¹, la depreciación de la moneda y choques negativos en 2012 y 2019 asociados con las sequías.

Estudios recientes sobre sostenibilidad de deuda en Paraguay partían de ratios de deuda de alrededor de 20% del PIB y déficits fiscales de la Administración Central de 1,5% del PIB. La nueva realidad impuesta por la pandemia del COVID-19 hace necesario evaluar en qué medida el deterioro de las finanzas públicas puede impactar la sostenibilidad de la deuda.

Este estudio actualiza el análisis en “Reglas Fiscales, Sostenibilidad de deuda: Aplicación a la economía del Paraguay” de Patricio Rojas (2019) y el “IMF Country Report 17/67 Establishing a Structural Balance Rule and a Public Debt Objective” (2017) del Fondo Monetario Internacional, particularmente en lo que respecta a la trayectoria de corto plazo y la estimación de posibles umbrales para asegurar la sostenibilidad de la deuda.

Los resultados de los ejercicios de proyección en este trabajo sugieren que la trayectoria de la deuda es sostenible. En el escenario base, la deuda aumentaría hasta valores cercanos al 37,5% del PIB en 2023 para el Sector Público para luego descender, en la medida en que el

¹ https://www.hacienda.gov.py/situfin/documentos/SITUFIN%20diciembre_2019.pdf

crecimiento se recupera y se retoma la regla fiscal. Según el análisis de sensibilidad, no lograr la reducción esperada del déficit y una devaluación serían los mayores riesgos.

El techo de la deuda se estima sobre la base de estudios internacionales y simulaciones con los datos históricos de Paraguay. Cabe destacar que definir un valor preciso para “el límite” de la deuda no resulta fácil de justificar, considerando la gran heterogeneidad en las condiciones de los países, particularmente de los emergentes. Sin embargo, tomando en cuenta las características de la economía paraguaya, el umbral superior para la deuda pública podría ubicarse actualmente entre 50% y 60% del PIB.

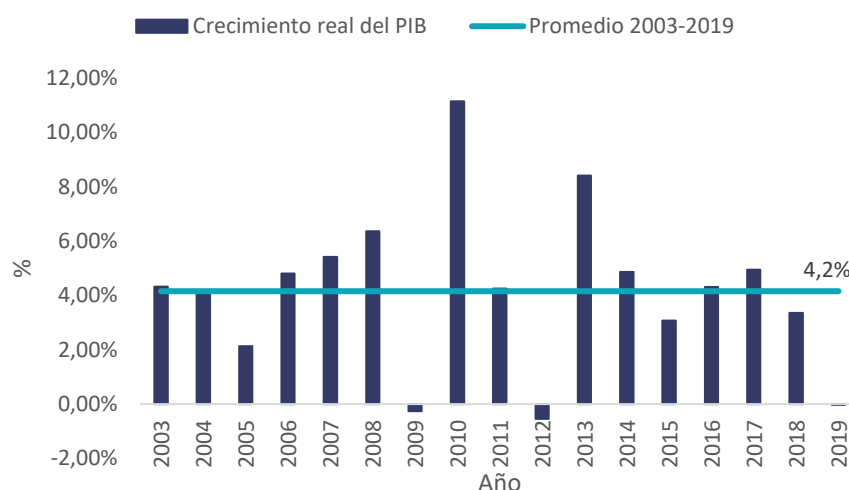
Para evitar atravesar dicho umbral, a partir del cual se podrían presentar dudas sobre la capacidad de pago, es usual definir un “nivel precautorio” más bajo para el límite de la deuda que permita acomodar el efecto de choques que están fuera del control del país. Para el caso de Paraguay, ese límite podría encontrarse en torno al 40% del PIB para la deuda del sector público.

Este trabajo contiene 5 secciones incluyendo esta introducción. En la siguiente sección se analizan los hechos estilizados de la dinámica fiscal de los últimos años y los factores principales detrás del aumento de la deuda. En la sección 3 se presentan los resultados de ejercicios de simulación para la proyección de la evolución de la deuda en los próximos años, así como el análisis de sensibilidad. En la sección 4 se evalúan las implicancias del análisis previo frente a los umbrales estimados para el techo de la deuda. En la última sección se presentan algunas reflexiones finales.

2. Hechos estilizados de la situación fiscal antes del COVID-19

La economía paraguaya registró un elevado crecimiento en las últimas dos décadas, alcanzando una tasa de expansión promedio anual del PIB de 4,2% entre 2003 y 2019. Este crecimiento coincidió con el super ciclo de materias primas. A diferencia de otros países en la región, Paraguay logró sostener el crecimiento luego del fin del super ciclo en 2014 (Gráfico 1), aunque a un ritmo promedio ligeramente menor.

Gráfico 1: Crecimiento de la economía paraguaya 2013-2019

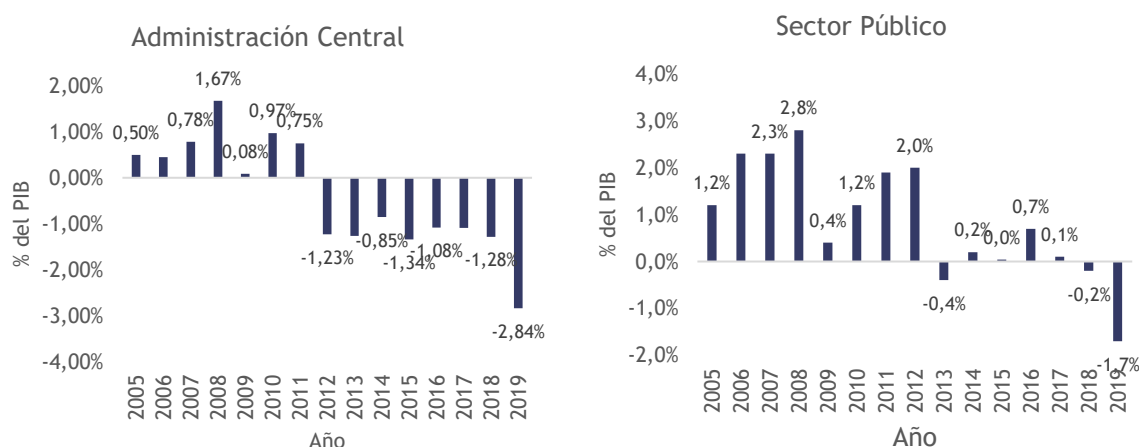


Fuente: elaboración propia con datos del Banco Central del Paraguay (BCP).

El crecimiento se caracteriza, además, por una volatilidad significativa, condicionada en gran medida por fenómenos climáticos que afectan las exportaciones agrícolas y de energía. Sobresalen los bienios 2009-2010 y 2012-2013, con el primer año afectado por una sequía que reduce de manera importante la producción agrícola y el año siguiente con una recuperación por la vuelta a la normalidad en las condiciones hídricas. En 2019, también se registró una sequía que dejó un crecimiento de 0% y si bien en 2020 la producción agropecuaria fue buena, la pandemia del COVID-19 impidió la recuperación.

En línea con la dinámica de crecimiento, las cuentas fiscales de la Administración Central registraron superávits recurrentes entre 2003 y 2011, para luego registrar déficits en adelante. Para el Sector Público, que además de la Administración Central también incluye a la Administración Descentralizada, la historia es similar. Sin embargo, los déficits comenzaron a registrarse a partir 2013, aunque con mejores resultados, debido a los resultados de las empresas públicas.

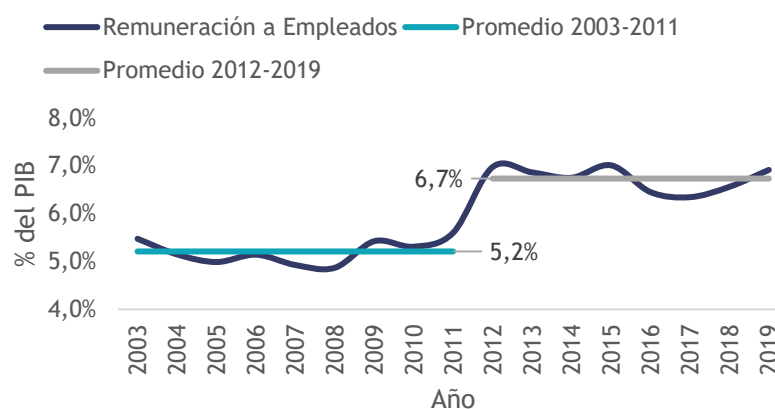
Gráfico 2: Resultado fiscal



Fuente: elaboración propia con datos de SITUFIN – Ministerio de Hacienda.

Se puede apreciar, además, un claro cambio en las cuentas fiscales a partir de 2012. Al analizar los componentes de gastos e ingresos de la Administración Central, se nota un importante aumento en la Remuneración de Empleados de 29,8% nominal², por encima del 14,4% promedio de 2004-2011 y con la inflación en descenso. El aumento en gastos de Remuneración de Empleados tuvo un carácter permanente y pasó de representar un promedio de 5,2% del PIB en el periodo 2003-2011 a 6,7% entre 2012 y 2019. Este aumento de gasto no tuvo un aumento similar de ingresos, por lo que el cambio se dio en el resultado fiscal final (Gráfico 3).

Gráfico 3: Gasto en “Remuneración de Empleados” de la Administración Central



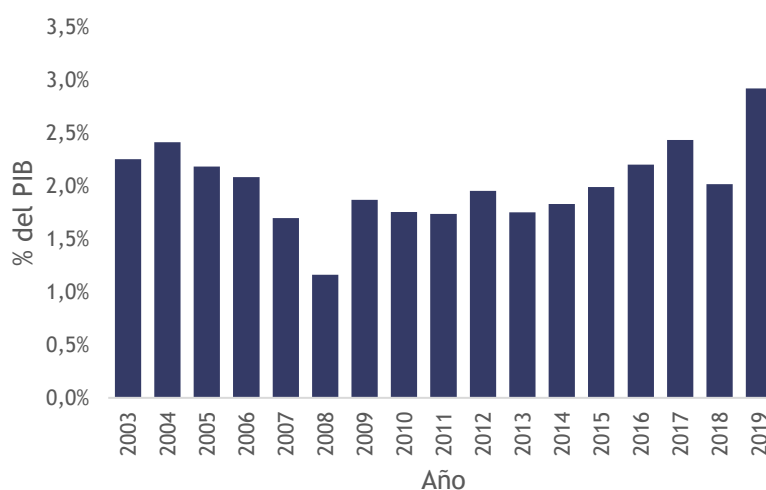
Fuente: elaboración propia con datos de SITUFIN – Ministerio de Hacienda.

² El aumento se debió a un aumento general de salarios de 10%, pero con varias excepciones como para los funcionarios judiciales y magistrados (15%), médicos (52%), supervisores y directores de escuelas (22%). Además, se modificó el método de pago a profesores, quienes de cobrar por hora cátedra pasaron a cobrar un salario mínimo por turno.

Con la promulgación de la Ley de Responsabilidad Fiscal en 2013, el crecimiento de gastos en Remuneración de Empleados creció a un ritmo más lento, ya que la ley impone algunos límites. Uno de ellos es que los gastos corrientes del sector público (dentro del cual ingresan las remuneraciones al personal) no pueden crecer más del 4% anual más la inflación. También se prohíben aumentos salariales en el sector público si no hay aumentos del Salario Mínimo.

La inversión pública, por su parte, explica algunos de los resultados fiscales del Gráfico 2. Los superávits crecientes de 2005 a 2008 coinciden con una caída de la inversión. También se ve que los déficits fiscales de 2012 en adelante coinciden con un aumento de la inversión. Particularmente, tanto la inversión como el déficit fiscal de 2019 son los mayores desde el 2003.

Gráfico 4. Inversión de la Administración Pública



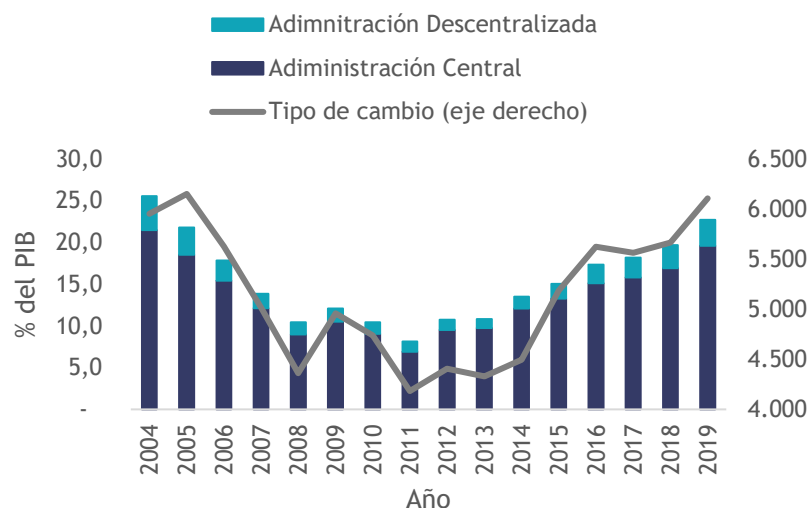
Fuente: Ministerio de Hacienda

La dinámica de la deuda del Sector Público está alineada con el resultado fiscal. En el periodo 2004-2011 la deuda Pública descendió, para comenzar a ascender a partir de 2012 (Gráfico 5). Paraguay ha mantenido, sin embargo, superávits “operativos”, que es el resultado fiscal que no toma en cuenta las inversiones. Esto en respeto a la ley que prohíbe operaciones de crédito público para gastos corrientes³. En 2004, la deuda representaba el 25,6% del PIB y

³ La Ley 1535/1999 de “De Administración Financiera del Estado”. Establece que la captación de los recursos financieros será desinada a inversión productiva y se prohíben realizar operaciones de crédito público para financiar gastos corrientes.

fue descendiendo hasta el 8,1% en 2011. A partir de 2012, la deuda aumenta hasta alcanzar 22,7% del PIB en 2019.

Gráfico 5: Deuda Pública

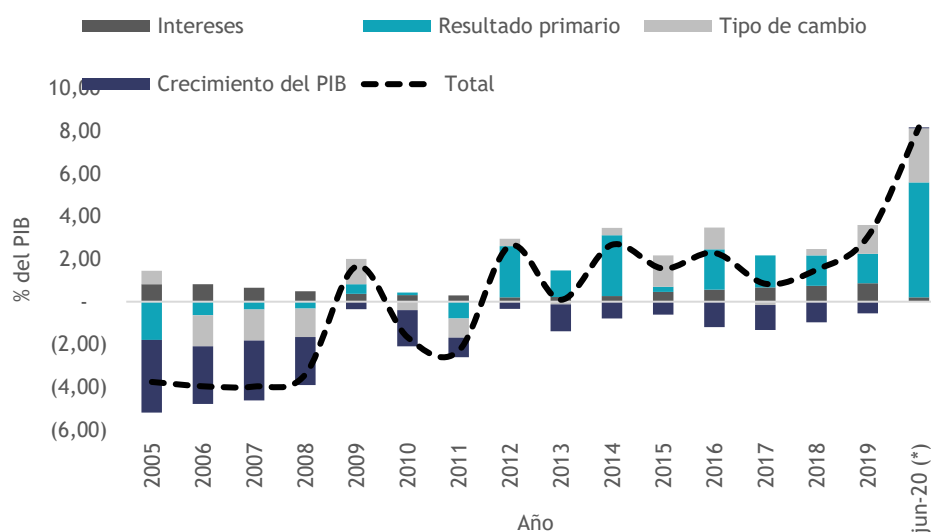


Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda.

Deuda del Sector Público es la suma de la deuda de la Administración Central y de la Administración Descentralizada.

Además de ser el resultado de los superávits y déficits, la evolución de la deuda es reflejo de la evolución del tipo de cambio, que pasó de valores cercanos a Gs/USD 6.000 en 2004 a Gs/USD 4.183 en 2011 y llega a Gs/USD 6.107 en 2019. Esto podría explicarse, al menos en parte, por la dinámica del super ciclo de las materias primas. La deuda pública es sensible al tipo de cambio ya que está denominada mayormente en moneda extranjera, siendo en 2019 el 82,2% de toda la deuda del Sector Público. La evolución de la deuda por componentes puede verse en el Gráfico 6, donde se descomponen los efectos que tienen distintas variables en la evolución de la deuda: los intereses, el tipo de cambio, el crecimiento económico y el resultado primario.

Gráfico 6: Evolución de la deuda por componentes



Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda

En la evolución de la deuda por componentes podemos notar dos efectos importantes que estuvieron detrás de los cambios en la relación de la deuda con el PIB. Por un lado, el cambio de superávit a déficit por el aumento en Remuneración de Empleados y, por el otro, el super ciclo de materias primas que termina en 2014. El auge de precios de las materias primas permitió sucesivas apreciaciones del tipo de cambio y un crecimiento del PIB elevado que redujeron el peso de la deuda, para luego lograrse el efecto inverso.

El periodo 2012-2019 se caracteriza por un aumento de la deuda, principalmente por el aumento del déficit de 2,03% del PIB por año a partir de 2012, y por la depreciación del tipo de cambio que aumentó la deuda en 0,78% del PIB promedio por año.

Puede observarse también que el tipo de cambio tienen una elevada varianza. El pago de intereses y el crecimiento del PIB, sin embargo, muestran una varianza menor. En el caso de los pagos de intereses, estos responden a contratos a tasa fija en su mayor parte. En el caso del crecimiento nominal del PIB depende de la inflación y del crecimiento real de la economía, cuya volatilidad se redujo desde 2014 en adelante, ya que ese periodo no incluye las caídas y rebotes del sector agrícola que se dieron en 2009-2010 y 2012-2013.

Una posibilidad para reducir el efecto del tipo de cambio en la volatilidad de la deuda es aumentar el endeudamiento en moneda local. Sin embargo, el mercado doméstico es aún poco profundo. En el Anexo II se analiza el mercado financiero en moneda local como alternativa de financiamiento para evitar la volatilidad del tipo de cambio.

3. Simulación de evolución de la deuda

En esta sección se hace un análisis de mediano plazo de la deuda. Primero se analiza la magnitud del ajuste necesario al balance primario para estabilizar la deuda (Indicador de Blanchard) para dar una idea de la sostenibilidad de la deuda. Luego se hacen proyecciones de la deuda para los próximos años, partiendo de la situación en 2020.

- Sostenibilidad la deuda ante del COVID-19

La sostenibilidad de la deuda puede ser analizada a través del “Indicador de Blanchard” ajustado por el ciclo económico y las fluctuaciones de los precios de las materias primas de exportación (Talvi y Végh, 1998). Para construir el indicador se emplearon datos históricos y valores de tendencia. El indicador se interpreta como el ajuste estructural adicional que habría que hacer al balance primario para estabilizar la deuda. Valores positivos del indicador indican la magnitud del ajuste para llevar a la deuda a un sendero sostenible. Valores negativos del indicador sugieren que la deuda es sostenible, sin necesidad de ajustes (Recuadro 1).

Recuadro 1. Índice de Blanchard
<p>Para evaluar la sostenibilidad de la política fiscal se parte de la restricción presupuestaria del sector público. El déficit del sector público para el periodo t, se descompone en dos elementos: el déficit primario (PD_t) y el pago de intereses (IP_t). Por simplicidad, se asume que el déficit se financia en su totalidad con endeudamiento (D_t), tanto interno como externo. De este modo, la restricción presupuestaria intertemporal del sector público se define como:</p> $PD_t + IP_t \equiv (D_t - D_{t-1}) \quad (1)$ <p>Al definir el superávit primario como $PS_t \equiv -PD_t$ y los pagos de intereses como $IP_t \equiv i_t D_{t-1}$, donde i_t es la tasa de interés nominal de la deuda D_{t-1} el stock de deuda inicial, la ecuación (1) puede reescribirse en términos de la deuda:</p> $D_t = (1 + i_t) D_{t-1} - PS_t \quad (2)$ <p>Para expresar la ecuación (2) en términos del PIB, se dividen ambos lados de la ecuación entre (el PIB nominal al periodo t):</p> $d_t = (1 + i_t) d_{t-1} \left(\frac{Y_{t-1}}{Y_t} \right) - ps_t \quad (3)$ <p>Donde $d_t \equiv \frac{D_t}{Y_t}$ y $ps_t \equiv \frac{PS_t}{Y_t}$ para obtener la ecuación. La ecuación (3) puede simplificarse y reescribirse en términos de la variación del Producto Interno Bruto nominal, $Y_t/Y_{t-1} = (1 + \pi_t)(1 + g_t)$ donde (g) es la tasa de crecimiento real del PIB y (π) es la tasa de inflación, y de la tasa real de interés, $1 + r_t \equiv \frac{1 + i_t}{1 + \pi_t}$, para obtener la expresión:</p> $d_t = \frac{1 + r_t}{1 + g_t} d_{t-1} - ps_t \quad (4)$

La ecuación (4), también llamada la ley de movimiento del cociente deuda-PIB, plantea que, en ausencia de choques y políticas correctivas, d_t aumentará en el tiempo en presencia de déficits primarios persistentes o si la tasa real de capitalización de la deuda, r_t , es mayor que la tasa a la que se diluye el peso de la deuda en términos del PIB, g_t .

Al definir $\beta_t \equiv \frac{(1+r_t)}{(1+g_t)}$ y asumir por simplicidad que $\beta_{t+i} = \beta$, es decir, que el factor de descuento se mantiene constante, la ecuación (4) puede resolverse hacia adelante de manera recursiva por N periodos para obtener:

$$d_t = \beta^{-1} p s_{t+1} + \beta^{-2} p s_{t+2} + \dots + \beta^{-N} p s_{t+N} + \beta^{-N} d_{t+N} \quad (5)$$

De la ecuación (5) se puede derivar la condición formal de solvencia del sector público: el sector público es solvente cuando el valor presente descontado de los superávits primarios futuros es igual al valor del stock o volumen de deuda vigente. Esto implica que $d_{t+N} = 0$, por lo que el último término de la ecuación (5) es igual a cero. En otras palabras, el sector público no puede ser un deudor neto en términos de valor presente. Esta condición de solvencia requiere entonces que en algún momento el balance primario se torne positivo.

Una condición más amplia de solvencia puede derivarse al imponer condiciones más débiles a la ecuación (5). Por ejemplo, que $d_{t+N} = d^*$, donde $0 < d^* < d_t$. Bajo esta definición, el valor presente de los superávits primarios esperados reducirá el cociente de deuda por debajo de su nivel actual.

Finalmente, a partir de las ecuaciones (4) y (5) se construye el indicador originalmente propuesto por Blanchard, ISB_t^* .

$$ISB_t^* = \frac{1+r_t}{1+g_t} d_{t-1} - p s_{t+n} \quad (6)$$

Donde $p s_{t+n}$ es el promedio del balance primario del sector público para los próximos n periodos, que se definen de manera arbitraria.

El indicador de Blanchard mide entonces el ajuste en el balance primario necesario para garantizar la sostenibilidad de la política fiscal. En otras palabras, refleja en cuánto hay que modificar el balance primario para evitar aumentos sostenidos de la relación deuda-PIB en n periodos. Valores positivos del ISB_t^* indican que la política fiscal no es sostenible, pues el resultado fiscal primario es insuficiente para cubrir el pago efectivo de intereses sobre la deuda pública, lo que haría aumentar la relación deuda-PIB $t+n$. Valores negativos, por el contrario, indican que la política fiscal es sostenible.

Talvi y Végh (1998)¹⁷ proponen un refinamiento del indicador que consiste en sustituir el balance primario por el balance estructural primario. Esto se hace con el fin de descontar el efecto de las fluctuaciones transitorias del ciclo económico y del precio de los *commodities* de exportación, de manera que el análisis de sustentabilidad se realice sobre la base de los componentes permanentes de las variables. El indicador ajustado sería entonces:

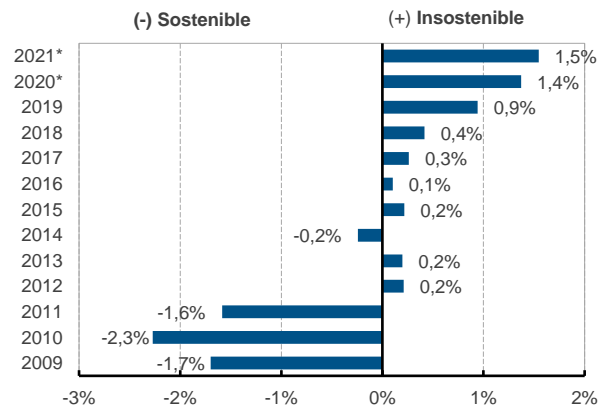
$$ISB_t^* = \frac{1+r_t}{1+g_t} d_{t-1} - p s e_{t+n} \quad (7)$$

Donde $p s e_{t+n}$ es el balance estructural primario del sector público. Para el ejercicio de sostenibilidad se calculó la ecuación (7), para el corto plazo, es decir, $n=0$.

Fuente: Elaboración propia basado en Talvi y Vegh (1998)

El indicador de Blanchard sugiere la ausencia de problemas significativos de sostenibilidad. La deuda de la Administración Central era sostenible entre 2009 y 2011, mostrando los primeros signos de insostenibilidad a partir de 2012, cuando la Administración Central pasó a tener déficits en lugar de superávits (Gráfico 7). El ajuste necesario para estabilizar la deuda en el corto plazo se mantuvo acotado, por debajo de 0,9% del PIB hasta 2019.

Gráfico 7. Indicador de Blanchard (%) - Deuda Administración Central



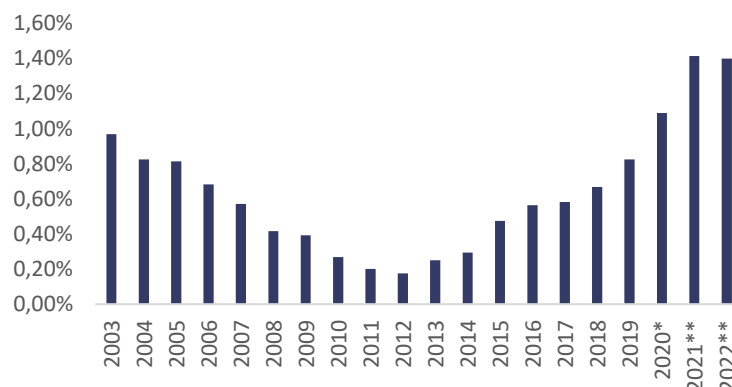
Fuente: Elaboración propia con datos de BCP y MH

Fuente: Elaboración propia con datos de BCP y MH

En base a datos preliminares y proyecciones podemos estimar que el indicador de Blanchard se deteriorará a 1,4% del PIB a fin de 2020 y a 1,5% del PIB en 2021. El ajuste necesario en las cuentas públicas de 1,4% del PIB ya se hizo en parte en 2019, cuando se realizó una reforma tributaria que se estima que paulatinamente generará ingresos de hasta 0,7% del PIB. Con esto, el ajuste necesario volvería a niveles de 2019.

El deterioro del indicador de Blanchard es reflejo del aumento en gastos en intereses de la deuda. En el Gráfico 8 vemos las proyecciones de pago de intereses que dejará la crisis del COVID-19, aumentando en alrededor de 0,6% del PIB el pago de intereses para 2020 y 2021, similar al deterioro del Indicador de Blanchard.

Gráfico 8. Pago de intereses sobre PIB – Administración central



Fuente: elaboración propia con datos de SITUFIN – Ministerio de Hacienda y proyecciones propias.

En conclusión, la situación de sostenibilidad no se vería muy comprometida en el corto plazo, en la medida en que el ajuste estructural necesario para estabilizar la deuda hacia el futuro tendería a ser modesto. Esto suponiendo que el crecimiento se recupera, que el choque de 2020 no tiene mayores efectos sobre el crecimiento potencial, que las tasas de interés permanecen bajas, de modo que la reforma tributaria de 2019 genere ingresos para cubrir la carga adicional de intereses a partir de 2021.

- Simulación de evolución de la deuda para el Sector Público

Para la simulación de la deuda se utiliza la Ecuación 1 (se deriva en el Anexo I), que hace explícito el efecto de la depreciación, teniendo en cuenta el peso de la deuda en moneda extranjera (Ecuación 1).

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta d_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) + \frac{(1+\Delta E_t)}{1+g_t} \left(\frac{\hat{d}_{t-1} * E_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta \hat{d}_{t-1} * E_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) \quad (1)$$

Donde:

D_t es la deuda total expresada en moneda local en el año t ,

PIB_t es el producto interno bruto en el año t ,

d_t es la deuda en moneda local,

\hat{d}_t la deuda en moneda extranjera,

E_t es el tipo de cambio,

g_t es el crecimiento del PIB nominal en moneda local,

Δ indica cambio o variación.

Para la deuda de largo plazo a tasa fija se mantiene la tasa durante el periodo de análisis y solamente la nueva deuda es afectada por la tasa que se usa en la proyección⁴.

Para la simulación de la evolución de la deuda en el mediano plazo se utilizan datos de la deuda a junio de 2020 y los siguientes supuestos:

- **Crecimiento del PIB nominal:** -0,22% en 2020 (estimación del Banco Central del Paraguay) y 6,75% de 2021 en adelante.

⁴ Este detalle no es menor, ya que la mayor parte de la deuda de Paraguay es a tasa fija y reduce la volatilidad de las proyecciones a la tasa de interés que generan modelos que no tienen en cuenta este hecho. Además, incorpora la particularidad de la deuda que mantiene el Ministerio de Hacienda con el Banco Central del Paraguay, cuya deuda es a muy baja tasa (0,25% anual) y es una deuda a perpetuidad.

Esta proyección se basa en el crecimiento promedio del PIB nominal entre 2011 y 2019. El periodo incluye dos años donde la sequía afectó fuertemente (2012 y 2019), por lo que considerar estos años podría considerarse conservador. Si bien se podría asumir un valor más cercano al 8% en base al crecimiento real y la inflación, se opta por un valor menor, que podría resultar del proceso de reducción del déficit fiscal, de un efecto negativo de largo plazo de la pandemia o de una convergencia más lenta al crecimiento potencial.

- **Tasa de devaluación:** 2% por año.

Se estima un tipo de cambio de Gs. 7.000 por USD a fines de 2020 y una devaluación anual de 2% de 2021 en adelante.

El tipo de cambio es una de las variables más complejas de predecir, pero se opta por una tasa de devaluación moderada. El promedio histórico de devaluación desde 2003 en adelante es de 0.9% anual, pero optamos por 2% por ser un valor más cercano a la inflación esperada. Se puede esperar, sin embargo, volatilidad en el tipo de cambio.

- **Tasas de interés:** 6,5% en moneda local y 4,5% en moneda extranjera.

Esta es la tasa de interés para las *nuevas emisiones de deuda*. La deuda a tasa fija de largo plazo se mantiene con las tasas de sus emisiones.

- **Déficit fiscal:** se asume un déficit fiscal total para la Administración Central de 4% para el 2021, 2,8% para el 2022, 2,1% para el 2023 y 1,5% para el 2024 en adelante⁵. Además, las Entidades Descentralizadas sumarán deuda por 0,3% del PIB cada año.

- **Efecto Itaipú 2023:** se aumenta el crecimiento potencial a 7,75% a partir de 2024⁶, como resultado del fin del pago de la deuda de Itaipú y el posible aumento de ingresos que se derivaría.

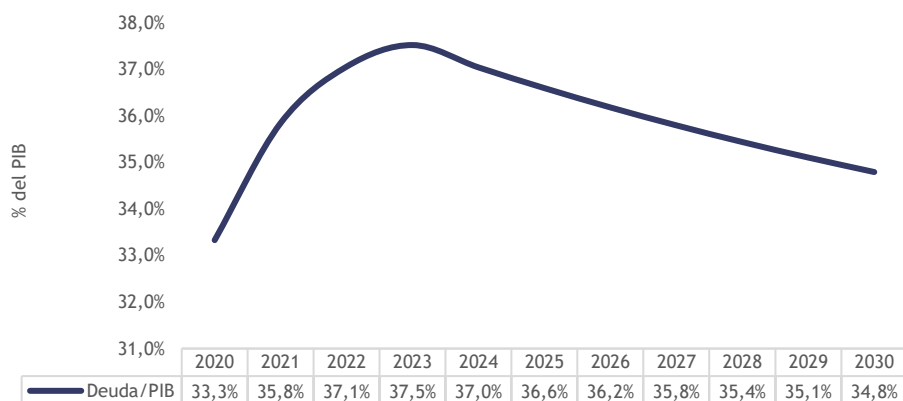
Es incierto que resultará de la revisión del Anexo C de Itaipú, pero en el peor de los casos Paraguay se beneficiaría con un flujo de unos USD 400 millones adicionales (1% del PIB) a través de una reducción de la tarifa eléctrica. Un escenario más optimista, con USD 1.000 millones adicionales también es posible. Si bien este flujo podría reducir el déficit fiscal, se opta por afectar el crecimiento ya que el plan anunciado por el Ministerio de Hacienda prevé un déficit de 1,5% del PIB en 2024. Modelaciones alternativas a esta podrían ser: asumir un déficit fiscal menor a partir de 2024 y/o menor devaluación o apreciación por mayor flujo neto de moneda extranjera.

⁵ En base al Plan de Recuperación Económica Ñapu'a Paraguay: <https://www.set.gov.py/portal/napuaPy/detail?content-id=/repository/collaboration/sites/napuaPy/documents/Informe%20del%20Plan%20de%20Recuperacion%20Economic%202020.pdf>

⁶ Esto es fruto de una mejora en la balanza de pagos de unos USD 400 MM (alrededor de 1% del PIB).

En el Gráfico 9 se muestra la proyección de la deuda del Sector Público bajo estos supuestos.

Gráfico 9. Proyección de la deuda del Sector Público – Escenario Base

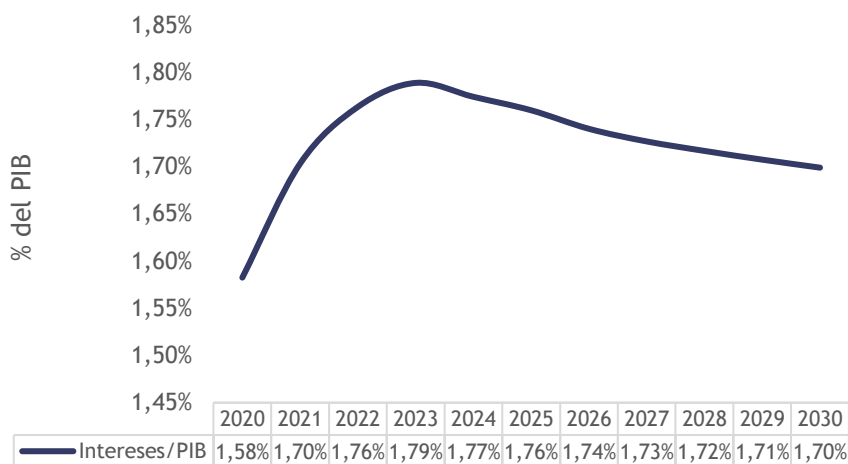


Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda y el BCP.

Bajo el escenario base la deuda aumentará a 33,3% del PIB a diciembre de 2020 y seguirá aumentando hasta 2023 alcanzando un máximo de 37,5% del PIB. A partir de 2024, la deuda empezará a descender, fruto del menor déficit fiscal y del aumento del crecimiento.

En el Gráfico 10 se observa el pago de intereses sobre la deuda en el mismo escenario. El aumento de deuda implicará un aumento de intereses que llegará a un máximo de 1,79% del PIB en 2023 para luego ir descendiendo.

Gráfico 10. Proyección de pagos en intereses del Sector Público – Escenario Base

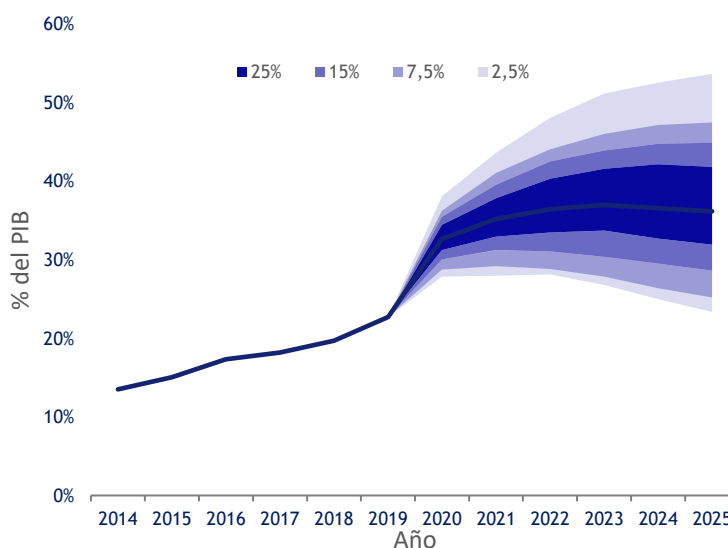


Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda y el BCP.

El aumento de pagos de intereses es importante, ya que en 2019 se pagó el equivalente a 0,93% del PIB en este concepto por toda la deuda del Sector Público (0,82% para la Administración Central). Esto impone una presión importante en la convergencia de vuelta al déficit de 1,5% del PIB para 2024, ya que para ese entonces se pagará 1% del PIB más en intereses de lo que se pagó en 2018, último año que se logró un déficit menor a 1,5% del PIB. Por lo tanto, el plan de convergencia al déficit de 1,5% del PIB para el 2024, implica una austeridad importante para los próximos años.

Este ejercicio para el escenario base refleja lo que creemos más probable para la evolución de la deuda, pero la evolución efectiva de la ratio de deuda sobre PIB estará acorde a lo que efectivamente ocurra con las variables. El Gráfico 11 muestra un rango de posible evolución de la deuda basado en simulaciones estocásticas calculadas a partir de las matrices de covarianzas de las variables, de acuerdo con su historial desde el 2013 al 2019, para derivar los rangos de probabilidades para trayectorias alternativas de la deuda.

Gráfico 11. Evolución de la deuda sujeta a shocks



Fuente: elaboración propia

Según estas estimaciones, las trayectorias de endeudamiento crecientes que superen el 45% del PIB en los próximos 5 años son poco probables (2,5%). Las trayectorias que tienden a estabilizar la deuda por debajo del 40% son las más probables (75%).

- **Análisis de sensibilidad**

A continuación, se presentan dos análisis de sensibilidad de variables que tienen más probabilidad de ser diferentes a las del escenario base: el déficit fiscal y el tipo de cambio. Históricamente, ambas variables han sido las más volátiles.

La tasa de interés no se espera que juegue un rol mayor en el cambio de las proyecciones ya que hay un alto porcentaje de préstamos a tasa fija y largo plazo y para los próximos años se esperan tasas bajas en el mercado internacional.

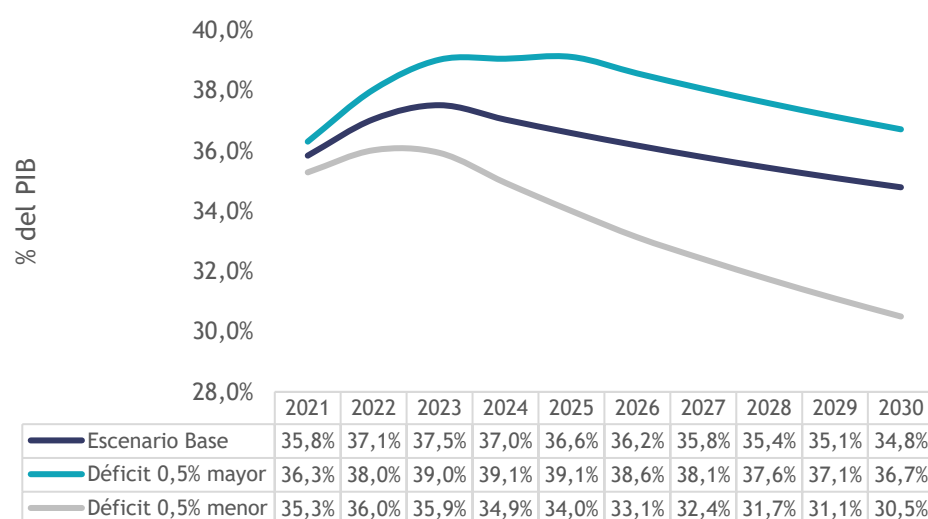
No esperamos que el crecimiento económico potencial sufra mayores cambios y, en todo caso, es más probable un escenario de mayor crecimiento al usado en el escenario base, ya que se tomó una medida conservadora.

- **Mayor déficit al previsto**

Dado el mayor peso de intereses, se plantea un escenario donde el déficit se reduce más lentamente que en el escenario base.

Asumiendo desviaciones del déficit primario de 0,5% del PIB por año de 2021 a 2030, podemos ver cómo sería la evolución de la deuda en el Gráfico 12.

Gráfico 12. Proyección de la deuda del Sector Público con déficit fiscal alternativo



Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda y el BCP.

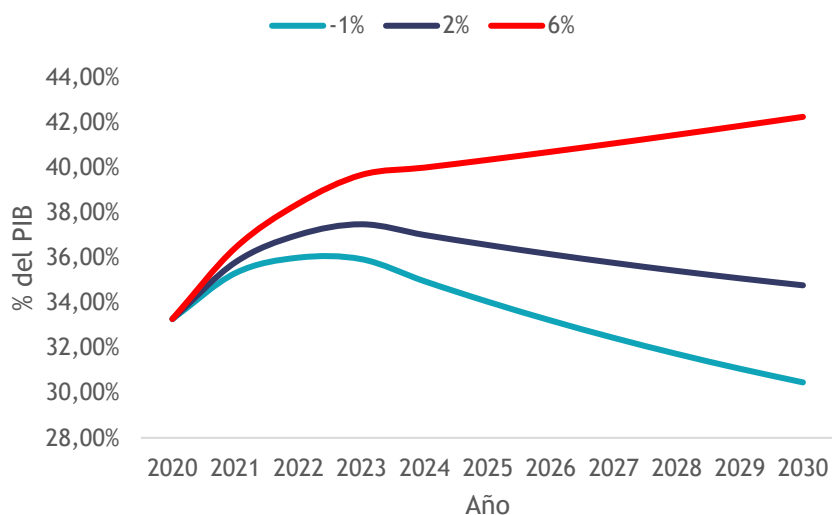
Si el déficit primario es 0,5% del PIB mayor al proyectado por año, el nivel máximo de la deuda se alcanzará en 2023 y 2024 con 39,1% del PIB. En caso de que el PIB sea 0,5% el máximo de la deuda se alcanza en 2022 con 36% del PIB. En conclusión, un aumento (disminución) de 0,5% del PIB por año en el déficit primario retrasa (adelanta) el año en que se alcanza el máximo y el nivel de deuda es 1,6% del PIB mayor (1,5% del PIB menor) al escenario base.

• Variación del tipo de cambio

En el escenario base se utilizó una devaluación anual promedio de 2%. Para hacer un análisis de sensibilidad al tipo de cambio, vemos dos escenarios: uno benigno con una apreciación anual de 1% y otro más negativo con una depreciación más rápida de 6% anual.

Este ejercicio solamente altera el tipo de cambio y mantiene todo lo demás constante, por lo tanto, ignora importantes efectos de equilibrio general. Es de esperar que si la devaluación es mayor también lo pueda ser el aumento del nivel de precios y el PIB nominal. Aun así, el ejercicio es importante para entender los efectos de corto plazo de la variación del tipo de cambio en la ratio de deuda sobre PIB.

Gráfico 13. Proyección de la deuda del Sector Público con tipo de cambio alternativos



Fuente: elaboración propia con datos del Ministerio de Hacienda y el BCP.

Dada la alta porción de la deuda en moneda extranjera, variaciones del tipo de cambio generan escenarios muy distintos.

En el escenario benigno de apreciación de 1% anual, la deuda crece menos (hasta un máximo de 36%) y luego desciende rápidamente. En el escenario maligno de devaluación de 6% anual, la deuda crece sin control en el tiempo, llevando a un escenario de insostenibilidad y requerirá ajustes fiscales adicionales.

4. Deuda de largo plazo y techo de deuda

- Límite de la deuda

¿Es posible establecer un límite fijo de la deuda a partir del cual la deuda necesariamente se vuelve insostenible? Desafortunadamente, no con exactitud. Un conjunto de especificidades de cada país (historia de cumplimiento de la deuda, estructura económica, situación política, capacidad institucional, ambiente político, etc.) moldean la percepción de los acreedores sobre la capacidad de pago. Condiciones externas, como el nivel de tasas de interés en las economías avanzadas y el apetito por el riesgo, inciden, además, en las percepciones de los agentes, pudiendo afectar los límites a partir de los cuales se disparan los riesgos de sostenibilidad y se dificulta el acceso al financiamiento.

Para determinar el límite de la deuda, se han empleado diversos enfoques metodológicos en la literatura, varios de los cuales se resumen en el Anexo III. En general, los resultados sugieren umbrales para las economías emergentes entre 25 y 50% del PIB, dependiendo de la solidez de los fundamentos económicos y de las fortalezas y capacidades institucionales de los países.

La crisis del COVID-19, sin embargo, generó un aumento generalizado del endeudamiento en el mundo que podría afectar la percepción sobre los umbrales de sostenibilidad. Por ejemplo, un país con una deuda de 30% del PIB en un mundo donde la deuda promedio es 25%, no necesariamente está en una situación peor que con una deuda de 35% del PIB cuando en el mundo la deuda promedio es 40%.

Esto porque, además de los niveles absolutos, el endeudamiento relativo a los pares también juega un rol en moldear la percepción de los agentes sobre la capacidad de pago. En ese sentido, si bien el endeudamiento en Paraguay aumentó de manera importante en 2020, lo propio ocurrió en los pares, incluso de manera más pronunciada.

Además de considerar los umbrales sugeridos en la literatura para economías emergentes, se pueden hacer estimaciones específicas de Paraguay que se presentan en la próxima subsección.

- **Límite a partir de cual no se podría estabilizar la deuda en tiempos de stress**

Este límite es calculado asumiendo que el gobierno no puede hacer “todo lo que sea posible” en una situación de stress financiero o crisis. En la práctica se asume que el gobierno puede, como máximo, llegar a obtener un superávit primario igual al máximo de su historia reciente. En este caso tomamos el mayor superávit de los últimos 20 años.

La fórmula utilizada se presenta en la Ecuación 2:

$$\text{Límite de deuda} = \frac{\text{Superávit primario máximo}}{r-g} \quad (2)$$

El Sector Público de Paraguay registró un superávit de 2,8% del PIB en 2008 y un superávit primario de 3,2%. Utilizando 3% de superávit primario y 5% de diferencial de tasa de interés y crecimiento *en situación de stress*⁷, el resultado es un techo de la deuda de **60% del PIB**.

Para el caso de la Administración Central, el superávit primario máximo fue de 2% del PIB en el mencionado periodo y el techo de deuda resultante es de **40% del PIB**.

El diferencial de tasa de interés y tasa de crecimiento merece dos consideraciones adicionales.

Primero, se utiliza el diferencial en *situación de stress*. Esto porque un eventual necesario ajuste del déficit debería darse en dicho escenario. Es posible que la tasa de crecimiento sea baja en un escenario de stress. También, es probable que la tasa de interés sea alta si el país está en crisis. Sin embargo, aquí juega un rol importante los vencimientos de corto plazo de la deuda y si la tasa que paga la deuda es fija o variable. En el caso que los vencimientos a corto plazo sean pocos y la tasa sea fija (como lo es para la mayor parte de la deuda de Paraguay), la tasa de interés relevante no es la que se daría en una situación de stress, sino la tasa promedio que paga la deuda. Solamente la nueva deuda (que podría no ser mucha) estará expuesta a una tasa de interés alta como las que se obtienen en una situación de stress.

⁷ El diferencial tasa de interés y crecimiento *en situación de stress* de 5% es utilizado en IMF (2017), basado en una muestra amplia de países emergentes.

Si la deuda es mayormente de corto plazo y mayormente a tasa variable, la tasa de interés relevante será la de la situación de stress, en general más alta. Esta fue la situación de muchos países en la crisis de la deuda de los años 80's en buena parte de Latinoamérica.

Segundo, la coyuntura actual muestra que las tasas de interés son bastante menores a la de décadas atrás, tanto en moneda extranjera como en moneda local. Se espera, además, que las tasas se mantengan bajas en el futuro cercano. Con tasas bajas, $r - g$ puede incluso ser negativo, contribuyendo a reducir la ratio de deuda. Por ejemplo, Paraguay obtuvo en medio de la pandemia tasas de interés para bonos en guaraníes de 6,51%⁸ a 15 años, cuando el crecimiento promedio del PIB nominal en guaraníes de 2012 a 2019 fue de 6,78%.

Los cálculos son muy sensibles al diferencial entre $r - g$. Si bien la baja tasa de interés probablemente no se mantenga para el país en ausencia de un proceso de consolidación que garantice la sostenibilidad de la deuda, el diferencial $r - g$ posiblemente sea menor al 5% utilizado y por ende el límite de deuda sea mayor. Un pequeño ajuste al diferencial de tasas genera un gran aumento del límite de la deuda. Por ejemplo, de usar 4% en vez de 5%, el límite para el Sector Público pasa a 75% del PIB en lugar de 60% y para la Administración Central pasa a 50% del PIB, en lugar de 40% del PIB.

• Modelo de Checherita-Westphal

Otro indicador utilizado en la literatura es el de Checherita-Westphal et al (2014), que utiliza un modelo de equilibrio general simple para determinar el techo de la deuda. Este modelo calcula el nivel de *óptimo para la deuda*, que no es necesariamente igual al límite de la deuda usando un criterio de sostenibilidad. Siguiendo esta metodología, el nivel óptimo para la deuda en Paraguay sería de **63% del PIB**⁹.

De manera que, teniendo en cuenta los resultados en la literatura y las características de Paraguay, la deuda pública no debería superar entre 50 y 60% del PIB.

- Límite de la deuda y nivel precautorio para Paraguay

⁸ <https://www.hacienda.gov.py/web-hacienda/index.php?c=972&n=13036>

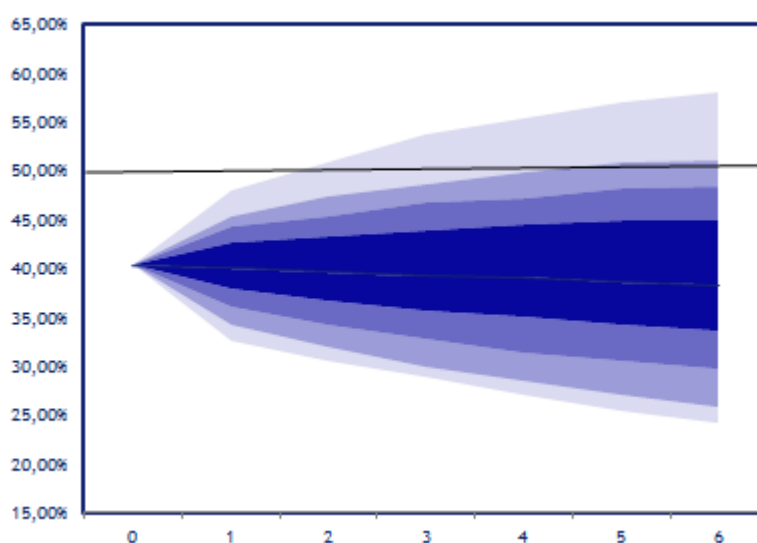
⁹ Lastimosamente, requiere de una serie de datos de stock de capital privado y público que está disponible en Penn-World Tables, pero usan el año base de 1994 para las cuentas nacionales de Paraguay.

El concepto de techo de la deuda usado en este trabajo es aquel nivel de deuda que uno querría evitar traspasar, ya que de hacerlo se entraría en una dinámica de insostenibilidad. Por lo tanto, se debería aspirar a no llegar a este límite.

Teniendo en cuenta que la dinámica de la deuda depende de algunas variables que no pueden ser controladas perfectamente por el país, se estima un “nivel precautorio” de la deuda, por debajo de ese techo. Este sería aquel nivel de deuda a partir del cual es posible llegar al *techo* de la deuda con cierta probabilidad, o lo que podríamos llamar un nivel de tolerancia.

Utilizando datos de 2013 en adelante, cuando cambiaron las condiciones de mercado, se construyó la matriz de covarianzas para el tipo de cambio, resultado fiscal, crecimiento económico y tipos de interés efectivos sobre deuda en moneda local y extranjera, para simular las probabilidades de trayectorias para la deuda (Gráfico 13).

Gráfico 13. Nivel precautorio de la deuda del Sector Público



Fuente: elaboración propia.

A diferencia de la simulación usada en el apartado 2.2. y en particular el Gráfico 10 (donde se hace un ejercicio similar), la evolución de las variables no son las que estimamos de 2019 en adelante, sino de una situación de largo plazo. Por ello, se simula usando promedios de los últimos años para el crecimiento económico, tasas de interés, depreciación y déficit fiscal.

Para establecer el límite precautorio, se debe establecer un nivel de tolerancia o probabilidad de alcanzar el límite de la deuda en los próximos años. En IMF (2017), por ejemplo, consideran un nivel de tolerancia de 5% y 10% de alcanzar el límite de la deuda.

Usando esos niveles de tolerancia de entre 5% y 10% y el límite inferior del límite de la deuda estimado en este trabajo (50%), **el nivel precautorio de la deuda se encuentra en niveles del 40% del PIB.**

Partiendo de un nivel de deuda de 40% la probabilidad de alcanzar el 50% de deuda en 6 años es levemente superior a 5% y menor al 10% (6,6% según la estimación).

- Convergencia de la deuda bajo la Ley 5098/13 de Responsabilidad Fiscal.

¿A qué nivel de deuda converge la deuda con un déficit igual al establecido en la Ley 5098/13 de Responsabilidad Fiscal (LRF)?, ¿Es consistente la LRF con un límite de la deuda de 50%-60% del PIB?

La LRF de Paraguay incluye entre uno de sus límites un máximo al déficit fiscal de 1,5% del PIB para la Administración Central, sin incluir un máximo al nivel de deuda. Dado un déficit fiscal y crecimiento constante de la economía, se puede calcular a qué nivel de deuda convergería la economía de un país. Por lo tanto, un límite al déficit fiscal tiene implícito un límite de deuda.

La deuda de largo plazo puede estimarse usando la siguiente fórmula:

$$\bar{d} = \frac{1+g}{g} * \text{déficit} \quad (3)$$

Donde

\bar{d} es la deuda de largo plazo o estado estacionario,

g es el crecimiento nominal del PIB,

déficit es el déficit del gobierno en proporción al PIB.

Esta fórmula se deriva de la recurrencia de la deuda y la utilizan tanto Rojas (2019) como IMF (2017)¹⁰. La fórmula refleja dos de los puntos centrales: el déficit aumenta la deuda sobre

¹⁰ En el Anexo I se deriva la fórmula.

PIB y el crecimiento la disminuye. Para que la deuda se mantenga, ambas fuerzas deben tener el mismo peso, pero en sentido contrario.

Usando el déficit de 1,5% anual (LRF de Paraguay) y un crecimiento de 8% anual del PIB nominal, Rojas (2019) obtiene una deuda que se estabilizaría en alrededor del **20% del PIB**. Similar cálculo se obtiene en IMF (2017)¹¹.

Ese cálculo, por su simplicidad, no incluye efectos de tipo de cambio que son importantes en el caso de Paraguay, país que cuenta con una alta participación de deuda externa (86,7% del Sector Público Total a junio de 2020).

Usar como parámetro la tasa de crecimiento nominal del PIB *en guaraníes* con una deuda que casi en su totalidad en moneda extranjera tiene implícito un tipo de cambio constante, que no es el caso. Esa fórmula es útil por su simplicidad, pero para un país con deuda mayormente en dólares de los Estados Unidos (USD), puede reflejar mejor la convergencia de la deuda el crecimiento nominal del PIB *en USD*. Perdiendo la simplicidad, uno puede usar la ecuación (1) y utilizar ambas monedas¹².

La diferencia del crecimiento del PIB nominal medido en guaraníes o USD es significativa. Entre 2003 y 2020, el PIB nominal en guaraníes se expandió 9,72% anual, mientras que el crecimiento del PIB medido en USD fue de 3,64% anual. Usando como parámetro el crecimiento en USD, **la deuda convergería a 43% del PIB**.

En la Tabla 1 se observa a que nivel de deuda sobre PIB se converge para cada nivel de déficit y crecimiento nominal del PIB.

La deuda sobre PIB, por lo tanto, puede converger a valores mayores al 20%, aún con déficit acotado de 1,5% anual. Dada la combinación de deuda en moneda extranjera y moneda local, manteniendo un déficit de 1,5% del PIB la deuda se encontrará en el rango de 20% y 43% del PIB, moviéndose de acuerdo con los movimientos del tipo de cambio. Nótese que estamos asumiendo un déficit constante igual al límite de la LRF, cuando que el déficit podría ser menor algunos años.

¹¹ La estimación de crecimiento de 8% nominal anual se basa en lo que se espera de inflación y crecimiento real a futuro.

¹² Con supuestos adicionales sobre evolución del tipo de cambio y moneda de financiamiento del déficit uno puede obtener la deuda de largo plazo. Por ejemplo, con devaluación de 4% anual, crecimiento del PIB nominal de 8% y financiación de 20% del déficit en moneda local, la deuda converge a 31,5% del PIB en el largo plazo.

Tabla 1. Nivel de deuda de convergencia para distintos escenarios de crecimiento del PIB y déficits fiscales.

		Déficit fiscal anual		
		1%	1,50%	2%
Crecimiento Nominal del PIB	3,0%	34%	52%	69%
	3,5%	30%	44%	59%
	4,0%	26%	39%	52%
	4,5%	23%	35%	46%
	5,0%	21%	32%	42%
	5,5%	19%	29%	38%
	6,0%	18%	27%	35%
	6,5%	16%	25%	33%
	7,0%	15%	23%	31%
	7,5%	14%	22%	29%
	8,0%	14%	20%	27%
	8,5%	13%	19%	26%
	9,0%	12%	18%	24%
	9,5%	12%	17%	23%
10,0%	11%	17%	22%	

Fuente: elaboración propia.

Por lo tanto, la deuda de la Administración Central tenderá a converger al rango de deuda sobre PIB de 20% a 43%, si es que el déficit fiscal se mantiene cerca al límite de la LRF de manera constante (como lo ha hecho efectivamente desde la sanción de la LRF). La deuda de la Administración Descentralizada representó 2,1% del PIB en promedio en el periodo 2004-2019, siendo el máximo 4,1% del PIB en 2004. Por ello, al considerar la deuda total del Sector Público, ésta debería mantenerse en el rango de 22% a 45% del PIB aproximadamente.

Por lo tanto, el límite de 1,5% del PIB para el déficit fiscal es suficiente para mantener la deuda por debajo del límite. Sin embargo, es factible que la deuda se acerque a los niveles considerados en el límite, especialmente si se usa la cláusula de escape que permite límites de hasta 3% del PIB.

5. Conclusión

La pandemia del COVID-19 forzó un aumento del déficit fiscal y a contraer más deuda por parte del gobierno. Sin embargo, encontramos que la deuda del Sector Público se encuentra aún en un sendero sostenible. Los principales riesgos se encuentran en que el gobierno no logre reducir el déficit fiscal tal como lo planea o que el tipo de cambio se devalúe más de lo previsto.

Considerando el rango utilizado como límite de la deuda (50%-60% del PIB), derivado de la literatura comparativa y de ejercicios de simulación con datos específicos para Paraguay, es poco probable que se alcance el límite inferior de este rango de cumplirse los déficits fiscales proyectados por el Ministerio de Hacienda para los próximos años (4% para el 2021, 2,8% para el 2022, 2,1% para el 2023 y 1,5% para el 2024 en adelante). Si se aspira a no alcanzar un nivel de deuda de 50% del PIB, dadas las variables de largo plazo de la economía paraguaya, **el nivel de 40% del PIB es un nivel precautorio para tener en cuenta y a partir del cual sería necesario tomar medidas en ingresos o gastos.**

Los efectos de la pandemia a mediano y largo plazo en la economía son aún inciertos. Como mínimo, se generarán un aumento del gasto en intereses por la nueva deuda contraída en 2020 y en los años subsiguientes. Este aumento de gastos de intereses consumirá parte de los ingresos adicionales que se esperaba que genere la reforma fiscal de 2019.

La convergencia del déficit fiscal a niveles de 1,5% del PIB es suficiente para que la deuda retorne a niveles sostenibles a mediano plazo, en la medida en que el crecimiento potencial real de la economía en valores cercanos al 4%. Sin embargo, la convergencia podría darse a niveles cercanos al límite de la deuda, dependiendo de la devaluación del tipo de cambio y del uso de la cláusula de escape que permite déficit fiscal mayor a 1,5% del PIB.

El mercado de deuda en moneda local es pequeño para considerarlo como una alternativa para reducir la volatilidad de la deuda y de los pagos de intereses que genera las fluctuaciones cambiarias. Sin embargo, los últimos años muestran un crecimiento del mercado financiero en moneda local lo que podría generar una oportunidad para el tesoro en el mediano/largo plazo.

Referencias

Baldacci, E., I. Petrova, Belhocine, N., G. Dobrescu, S. Mazraani, (2011) "Assessing Fiscal Stress", IMF Working Paper. WP/11/100.

Belhocine, N., and S. Dell'Erba, 2013, "The Impact of Debt Sustainability and the Level of Debt on Emerging Markets Spreads," IMF Working Paper WP/13/93 (Washington: International Monetary Fund)

Caner Mehmet, Grennes T, Koehler –Geib Fritzi, (2010) World Bank. "Finding the Tipping Point—When Sovereign Debt Turns Bad". Policy Research Working Paper 5391.

Checherita-Westphal, C., A. H. Hallett, and P. Rother, 2014, "Fiscal Sustainability Using Growth-maximizing Debt Targets", Applied Economics, 46, 638-647.

Detragiache, E. and A. Spilimbergo (2001) "Crises and Liquidity: Evidence and Interpretation", IMF Working Paper WP/01/2.

International Monetary Fund (2002) "Assessing Sustainability". Available via the Internet: www.imf.org/external/np/pdr/sus/2002/eng/052802.pdf

International Monetary Fund. Research Dept., . (2003). "CHAPTER III PUBLIC DEBT IN EMERGING MARKETS: IS IT TOO HIGH?". In *World Economic Outlook, September 2003 : Public Debt in Emerging Markets*. USA: INTERNATIONAL MONETARY FUND. doi: <https://doi.org/10.5089/9781589062832.081>

International Monetary Fund (2008) "The Macroeconomic Effects of Discretionary Fiscal Policy" In *World Economic Outlook*, Chapter 5.

International Monetary Fund (2017), "IMF Country Report 17/67 Establishing a Structural Balance Rule and a Public Debt Objective"

Ley 1535. Gaceta de la República del Paraguay, Asunción. Paraguay. 31 de diciembre de 1999

Manasse, P., N. Roubini, and A. Schimmelpfennig (2003) "Predicting Sovereign Debt Crises," IMF Working Paper WP/03/221.

Mendoza E. G., and P. M. Oviedo (2009) "Public Debt, Fiscal Solvency and Macroeconomic Uncertainty in Latin America: The Cases of Brazil, Colombia, Costa Rica and Mexico," *Economía Mexicana NUEVA EPOCA*, Vol. 0(2), pages 133-173, July-December.

Ministerio de Hacienda del Salvador – Subsecretaría de Estado – Dirección de Política Económica y Fiscal (2010) "El Salvador: Sostenibilidad de la deuda pública en el mediano plazo (2010-2015). Available via the Internet: <https://www.mh.gob.sv/downloads/pdf/PMHDC8049.pdf>

Ministerio de Hacienda del Paraguay. "Situfin". Presentación Diciembre 2019.

OECD (2015), "Achieving prudent debt targets using fiscal rules", OECD Economics Department Policy Notes, No. 28, July 2015.

Pattillo C., H. Poirson and L. Ricci (2002) "External Debt and Growth", IMF Working Paper WP/02/69.

Reinhart, C. M., K. S. Rogoff, and M. A. Savastano (2003) "Debt Intolerance" Brookings Papers on Economic Activity, Issue. No. 1, pp.1-62.

Rojas, Patricio (2019). "Reglas Fiscales, Sostenibilidad de deuda: Aplicación a la economía del Paraguay"

Talvi E., Végh C. (1998). "Fiscal Policy Sustainability: A Basic Framework," RES Working Papers 3070, Inter-American Development Bank, Research Department.

Anexo I. Evolución de la deuda

La evolución de la deuda podemos escribirla de la siguiente manera, según la ecuación A1.1:

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{d_t}{PIB_t} + \frac{d_t^*}{PIB_t} \quad (\text{A1.1})$$

Donde:

D_t es la deuda total expresada en moneda local en el año t ,

PIB_t es el producto interno bruto en el año t ,

d_t es la deuda en moneda local

d_t^* es la deuda en moneda extranjera (pero expresaba en moneda local).

Es importante separar en moneda local y extranjera porque a **junio de 2020, solamente el 13,7% de la deuda era en moneda local.**

La ecuación A1.1 puede trabajarse y reformularse como:

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{d_t}{PIB_t} + \frac{d_t^*}{PIB_t} = \frac{PIB_{t-1}}{PIB_t} \frac{d_t}{PIB_{t-1}} + \frac{PIB_{t-1}}{PIB_t} \frac{d_t^*}{PIB_{t-1}} \quad (\text{A1.2})$$

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{d_t}{PIB_t} + \frac{d_t^*}{PIB_t} = \frac{PIB_{t-1}}{PIB_t} \frac{d_t}{PIB_{t-1}} + \frac{PIB_{t-1}}{PIB_t} \frac{d_t^*}{PIB_{t-1}} \quad (\text{A1.3})$$

Como $\frac{PIB_{t-1}}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t}$

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{d_t}{PIB_t} + \frac{d_t^*}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t} \frac{d_t}{PIB_{t-1}} + \frac{1}{1+g_t} \frac{d_t^*}{PIB_{t-1}} = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_t}{PIB_{t-1}} + \frac{d_t^*}{PIB_{t-1}} \right) \quad (\text{A1.4})$$

Sea \hat{d}_t la deuda en moneda extranjera, tal que $\hat{d}_t * E_t = d_t^*$, donde E_t es el tipo de cambio.

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_t}{PIB_{t-1}} + \frac{\hat{d}_t * E_t}{PIB_{t-1}} \right) \quad (\text{A1.5})$$

Sea $E_t = (1 + \Delta E_t) E_{t-1}$

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_t}{PIB_{t-1}} + \frac{\hat{d}_t * E_t}{PIB_{t-1}} \right) = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_t}{PIB_{t-1}} + \frac{\hat{d}_t * (1 + \Delta E_t) E_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) \quad (\text{A1.6})$$

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta d_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\hat{d}_{t-1} * (1 + \Delta E_t) E_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta \hat{d}_{t-1} * (1 + \Delta E_t) E_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) \quad (\text{A1.7})$$

Donde se reescribió $\frac{d_t}{PIB_{t-1}} = \frac{d_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta d_{t-1}}{PIB_{t-1}}$ y $\frac{\hat{d}_t * (1 + \Delta E_t) E_{t-1}}{PIB_{t-1}} = \frac{\hat{d}_{t-1} * (1 + \Delta E_t) E_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta \hat{d}_{t-1} * (1 + \Delta E_t) E_{t-1}}{PIB_{t-1}}$.

Finalmente, arreglando términos:

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta d_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) + \frac{(1+\Delta E_t)}{1+g_t} \left(\frac{\hat{d}_{t-1} * E_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta \hat{d}_{t-1} * E_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) \quad (A1.8)$$

Para simplificar el análisis, supongamos que no hay deuda externa:

$$\frac{d_t}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta d_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) \quad (A1.9)$$

La ratio de deuda sobre PIB tiene dos componentes: la deuda vieja que se descuenta con el factor $\frac{1}{1+g_t}$ más la deuda nueva $\frac{1}{1+g_t} \frac{\Delta d_t}{PIB_{t-1}}$. La deuda se estabilizará $\frac{d_t}{PIB_t} = \frac{d_{t-1}}{PIB_{t-1}} = \bar{d}$ si es que lo que se descuenta es igual a lo que se adiciona, es decir:

$$\bar{d} = \frac{1}{1+g} \left(\bar{d} + \frac{\Delta d}{PIB} \right) \quad (A1.10)$$

$$\frac{g}{1+g} \bar{d} = \frac{1}{1+g} \frac{\Delta d}{PIB} \quad (A1.11)$$

Si definimos a $\frac{1}{1+g} \frac{\Delta d}{PIB} = \text{déficit}$

$$\bar{d} = \frac{1+g}{g} * \text{déficit} \quad (A1.12)$$

Que es la fórmula que tradicionalmente se usa para estimar la deuda. Para un crecimiento nominal de 8% y un déficit de 1,5%, la deuda se estabilizaría en 20%. Este es el valor en el trabajo de Patricio Rojas.

Volviendo a la fórmula original:

$$\frac{D_t}{PIB_t} = \frac{1}{1+g_t} \left(\frac{d_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta d_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) + \frac{(1+\Delta E_t)}{1+g_t} \left(\frac{\hat{d}_{t-1} * E_{t-1}}{PIB_{t-1}} + \frac{\Delta \hat{d}_{t-1} * E_{t-1}}{PIB_{t-1}} \right) \quad (A1.13)$$

Donde:

D_t es la deuda total expresada en moneda local en el año t ,

PIB_t es el producto interno bruto en el año t ,

d_t es la deuda en moneda local,

\hat{d}_t la deuda en moneda extranjera,

E_t es el tipo de cambio,

g_t es el crecimiento del PIB nominal en moneda local,

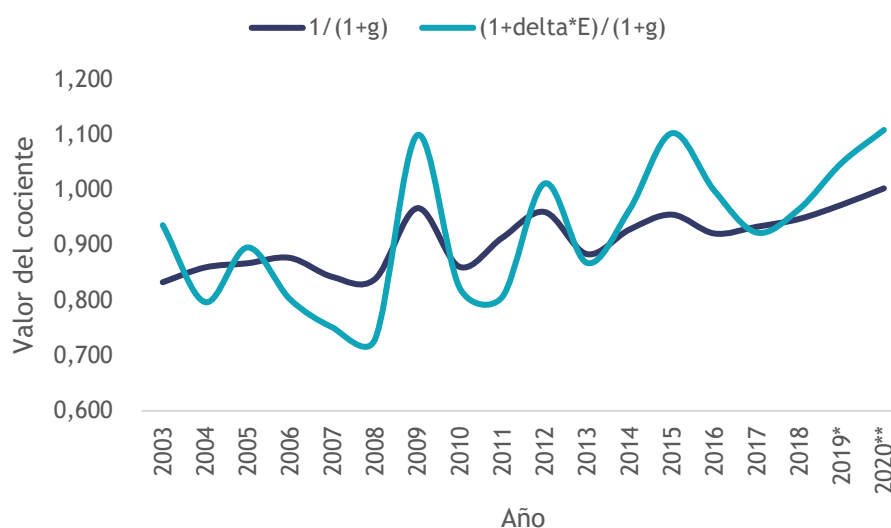
Δ indica cambio o variación.

En la fórmula se ve el rol de la variación del tipo de cambio.

Vemos que la deuda en dólares se descuenta a un valor $\frac{(1+\Delta E_t)}{1+g_t}$ que incorpora la variación del tipo de cambio.

En la historia reciente, la evolución de estos factores de descuento han sido los siguientes:

Gráfico A1.1: Evolución del factor de descuento.



Fuente: elaboración propia con datos del BCP.

El factor de descuento de la deuda en moneda extranjera presenta mayor volatilidad, siendo en varios años mayor a uno, lo que hace aumentar la ratio deuda/PIB aún sin aumento nominal de la deuda. El factor de descuento en moneda nacional ha sido siempre menor a uno (lo será siempre que el crecimiento nominal sea positivo) y menos volátil que el factor de descuento en moneda extranjera. Los promedios para distintos periodos son los siguientes:

Tabla A1. Promedio de factores de descuento.

	$1/(1+g)$	$(1+\Delta E)/(1+g)$
1990-2020	0,885	0,943
2000-2020	0,904	0,944
2010-2020	0,933	0,964
2016-2020	0,954	1,007

Fuente: elaboración propia con datos del BCP.

Anexo II. El mercado de deuda en moneda local

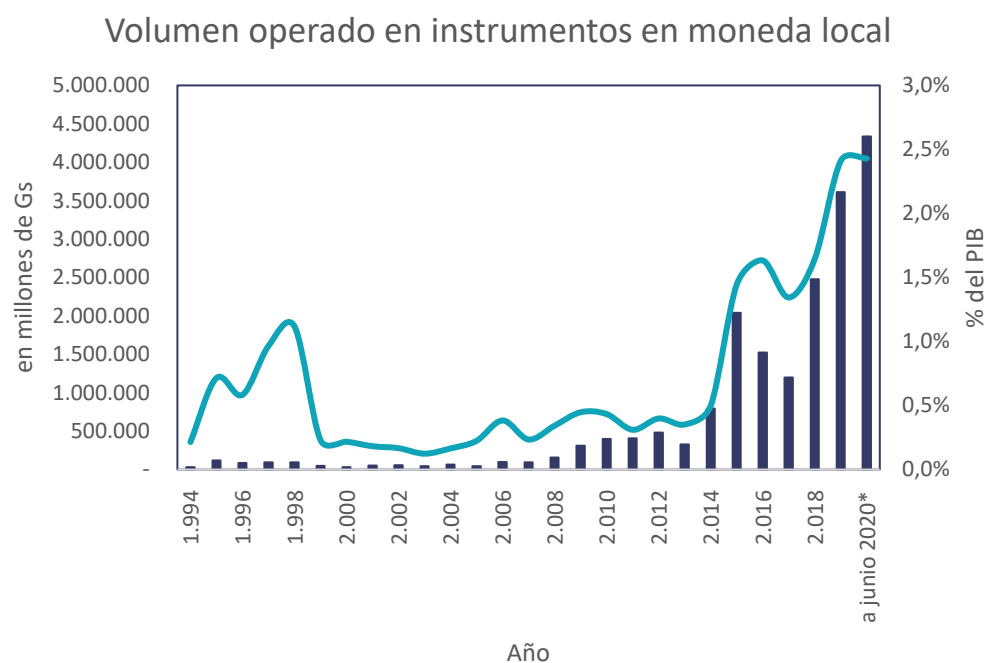
Uno de los hechos que resalta en este trabajo es la volatilidad del tipo de cambio y, por ende, de la deuda y del pago de intereses. Por ello surge la pregunta de si es posible aumentar el endeudamiento en moneda local.

Mercado de deuda a largo plazo.

Los depósitos a plazo del sector privado en moneda local han sido históricamente bajos. En los años 90's, estos representaban alrededor de 2% del PIB. A partir del año 2005 se ve un incremento de depósitos a plazo y estos llegan al rango de 5% a 6% del PIB en el año 2013 y se mantiene en esos niveles a junio de 2020. Si bien se nota hubo un aumento de depósitos a plazo en moneda local, es aún insuficiente para pensar en un financiamiento importante en moneda local a través del sistema financiero.

En el mercado de valores se ven algunos números (Gráfico AII.1).

Gráfico AII.1: Volumen operado en instrumentos en moneda local en la Bolsa de Valores de Asunción.



Fuente: Banco Central del Paraguay.

Los instrumentos en moneda local operados en el mercado de valores llegaron a 2,4% del PIB de 2019. Para referencia en Perú el volumen operado en 2019 fue de 34% del PIB y Chile 92% del PIB.

Ambos datos indican que el mercado en moneda local a largo plazo es pequeño y claramente insuficiente para financiar completamente al Sector Público, cuya deuda supera 30% del PIB, y que, además, ya destina sus recursos para financiar al sector privado.

Se puede notar, sin embargo, un aumento de depósitos y de instrumentos en el mercado de valores en los últimos años que ha permitido que el Tesoro incurriere en deuda en moneda local a largo plazo, aunque en una fracción mínima. El Ministerio de Hacienda emitió por primera vez en el mercado interno un bono a 10 años en 2019. En 2020, el Tesoro logró innovar en el mercado interno con emisiones de títulos a 15 años en el mes de agosto y con un nuevo título a 20 años en septiembre. Ambos recibiendo sobreofertas, demostrando de esta forma la confianza y el interés de los inversionistas locales en títulos del Tesoro de mayor madurez.

Este hecho representa un paso importante en el desarrollo de una curva de rendimientos de los Bonos del Tesoro y permite establecer una tasa de referencia para operaciones y proyectos de inversión de mediano plazo para la economía en su conjunto.

Esta buena experiencia de colocación de bonos en moneda local a largo plazo puede abrir las puertas a un mayor peso de la deuda en moneda local si el gobierno logra captar más recursos a mediano plazo, en la medida en que continúe desarrollándose el mercado local.

Mercado de deuda a corto plazo.

En el caso de la deuda a corto plazo, es un mercado al que el Ministerio de Hacienda no suele acceder. En 2020, el plazo de vencimiento del bono a menor plazo era superior a los 18 meses. Como alternativa para los inversores institucionales existen las Letras de Regulación Monetaria (LRM) del BCP que emiten títulos de pocos días hasta el plazo máximo de 18 meses.

El gráfico AII.3 muestra el saldo de stock de las LRM en proporción al PIB. En 2020 éstas equivalían a alrededor de 5% del PIB.

Gráfico AII.3. Letras de Regulación Monetaria sobre PIB



Fuente: elaboración propia en base a datos del Anexo Estadístico del Banco del Paraguay.

En el caso del mercado a corto plazo parece haber una oportunidad para el Ministerio de Hacienda. Aspirar a financiarse en bonos de corto plazo que terminen reemplazando las LRM puede lograr una financiación de hasta 5% del PIB. La desventaja es el corto plazo que implica mayor riesgo de *rollover* ya que deberán ser renovados frecuentes. La ventaja radica en los menores riesgos de financiarse en moneda local. No obstante, el desarrollo de estos mercados es un proyecto de mediano y largo plazo, por lo que los esfuerzos en esta dirección deben continuar.

Anexo III. Literatura acerca del Límite Natural de la Deuda

Establecer un límite en el techo de deuda es una tarea compleja. Cada país se tiene especificidades que, además, varían a través del tiempo alterando estos umbrales. En general, se trata de definir límites de endeudamiento a partir de los cuales los países se verían en la necesidad de implementar ajustes económica y políticamente inviables, disparando la percepción de riesgos de impagos y afectando el acceso al financiamiento.

En la literatura se han explorado diferentes metodologías para fijar límites para la deuda. En general, los estudios encuentran límites de la deuda entre 25% y 50% del PIB para las economías emergentes, que varían según la naturaleza de las metodologías y las características estructurales de los países. A continuación, se reseñan brevemente varios de los estudios recientes más relevantes.

Reinhart, Kenneth y Savastano (2003) clasifican a los países en 3 grupos y se realiza en análisis del techo de deuda desde un enfoque de deuda externa, el primero que tiene un continuo acceso al mercado de capitales, para este grupo el nivel de tolerancia de la deuda debe ser menor al 35% del PIB. Para el segundo grupo que tiene un acceso intermitente al mercado de capitales la ratio de la deuda externa debe ser igual o mayor al 35% del PIB y para el caso de aquellos que no tienen acceso al mercado de capitales el nivel de tolerancia de la deuda externa debe ser menor o igual al 24,2% del PIB.

Baldacci (2011) menciona que, para las economías emergentes, el límite de deuda pareciera encontrarse en torno al 45% del PIB...". El análisis utiliza 12 indicadores, clasificados en tres grupos: variables fiscales básicas, tendencias fiscales de largo plazo y gestión de activos y pasivos.

Belhocine y Dell'Erba (2013) se establece que los mercados financieros reaccionan más a las preocupaciones sobre la sostenibilidad de la deuda cuando los niveles de deuda están por encima del 35 por ciento del PIB para alcanzar un máximo cuando la deuda está por encima del 45 por ciento del PIB.

En OCDE (2015) expresa que la evidencia empírica demuestra que las Economías Emergentes, siguen expuestas al fenómeno de la intolerancia a la deuda. Teniendo en cuenta varios factores de riesgo y especialmente la deuda externa, el tamaño de las reservas externas y el vencimiento de los planes de salud y pensiones. Es por ello que el umbral de deuda de las economías emergentes se encuentre en un rango de 30 a 50% del PIB.

Los objetivos que se tengan de deuda pública pueden servir como ancla de política fiscal para definir un objetivo de endeudamiento prudente es necesario que se establezcan un umbral que tiene efectos sobre la actividad económica. El análisis la OCDE, también sugiere que cuando un papel específico de la deuda pública en la financiación pública infraestructura se tiene en cuenta, las estimaciones encuentran una relación de deuda pública positiva pero limitada "óptima" de 50-80% del PIB.

Del mismo modo, cuando se habla de la eficacia de la regla fiscal y de la deuda pública que tiene, que los efectos de los cambios de estas políticas fiscales se ven influenciados por el nivel de deuda pública, estableciéndose que a un nivel de alrededor del 75% del PIB, la deuda obstaculiza la efectividad del estímulo fiscal a través de un mayor ahorro privado. Del mismo modo teniendo en cuenta diferentes criterios pareciera que la Deuda Pública de un país por encima del 80% del PIB acarrea consecuencias perjudiciales.

Según IMF (2017), el Fondo Monetario Internacional establece que el rango del nivel de "deuda sana para Paraguay se encuentra entre el 30 % y el 45%, aclarando que Los "límites" de deuda obtenidos varían en función de tres parámetros principales: (i) la estimación del límite de deuda; (ii) los riesgos que los responsables de la formulación de políticas están dispuestos a aceptar, y (iii) si se introduce un colchón adicional para los pasivos contingentes. Los anclajes de la deuda son una característica común de los marcos fiscales basados en reglas en todo el mundo. Existe una compensación inherente al decidir el nivel del ancla de la deuda.

El documento complementario del Fondo Monetario Internacional (2016), "Temas Seleccionados" explica en su apartado "Análisis comparativo de la LRF de Paraguay" que Los "frenos al endeudamiento" (debt brakes) que se emplean en las reglas de balance estructural en países como Suiza y Alemania son ejemplo de la necesidad de un mecanismo automático de corrección, que precise mejorar el balance estructural para revertir la desviación, normalmente en los años siguientes.

Las reglas de endeudamiento proporcionan un ancla evidente para la política fiscal a mediano plazo, pero no las directrices operativas a corto plazo; son fáciles de comunicar, pero vulnerables a shocks fuera del control de los responsables de políticas.

Detragiache and Spilimbergo (2001) utilizan una regresión probabilística donde para medir el rol de la deuda de corto plazo en las crisis en el periodo 1971-1998 para 69 países. En su regresión incluyen la deuda externa como variable explicativa y la probabilidad de un evento de crisis aumenta cuando la deuda externa está por encima de 40% del PIB.

Patillo et al. (2002) analizan el impacto que la deuda puede tener en el crecimiento usando un panel de 93 países emergentes en el periodo 1969-1998. Encuentran que el impacto de la deuda en el crecimiento se vuelve negativo cuando la ratio de la deuda sobre PIB alcanza los valores de 35%-40% del PIB.

Manasse et al. (2003) estiman que la probabilidad de tener un default de la deuda es del 10% para ratios de deuda sobre PIB menores al 50% y la probabilidad aumenta a 30% para ratios mayores a 50% del PIB.

Es importante también el trabajo de Belhocine y Del'Erba (2013) quienes analizan la respuesta del *spread* de los bonos a la preocupación por la sostenibilidad de la deuda. Ellos encuentran que **cuando la deuda supera el 45% del PIB, el spread se vuelve más sensible a un indicador sobre la sostenibilidad de la deuda**. Por ello, también podría interpretarse este valor como un límite para la deuda.