



**UNIVERSIDAD  
TORCUATO DI TELLA**

**UNIVERSIDAD TORCUATO DI TELLA**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA**  
**MAESTRÍA EN ECONOMÍA APLICADA**

**Análisis de la sostenibilidad de la deuda soberana argentina.  
2019 – 2023**

Alumno: Pablo Sanches

Tutor: Manuel Macera

Fecha: Diciembre 2019

# **Análisis de la sostenibilidad de la deuda argentina. 2019 – 2023.**

## **Resumen**

---

*La sostenibilidad de la deuda se encarga, principalmente, de analizar la dinámica del ratio deuda producto (Reinhart et al, 2003; Akyüz, 2007; Ley 2010; Guzman, 2018). Por su parte, dicho indicador puede descomponerse en las distintas variables que lo integran, que se encuentran relacionadas entre sí. La hipótesis de este trabajo es que para un país con el perfil de deuda como el argentino, con una elevada participación de deuda expresada en moneda extranjera, es necesario prestar mayor atención al impacto del tipo de cambio tanto sobre los intereses como sobre el capital. Para ello, se realizará una descomposición del ratio de deuda producto y se analizará la dinámica de cada elemento que lo compone para diferentes escenarios económicos. Adicionalmente, se realizará un estudio a partir de datos de panel, del perfil de deuda entre distintos países para evaluar la sensibilidad de los spread al ratio y en particular el impacto de la deuda en moneda extranjera.*

Palabras Clave: Deuda, Tipo de Cambio, Países Emergentes.

## **Contenido**

INTRODUCCIÓN .....	3
REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	4
EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA DEUDA ARGENTINA.....	6
METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA DEUDA.....	8
Desagregando la sostenibilidad de la deuda.....	8
Cómo funciona el DSA del FMI.....	10
PROYECCIONES ECONÓMICAS DE VARIABLES QUE COMPONEN EL RATIO.....	12
Proyecciones FMI .....	13
REM y Bloomberg.....	14
Proyecciones propias .....	16
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y MODELO DE DATOS DE PANEL .....	18
CONCLUSIONES .....	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	25
APÉNDICE I. OTRAS DESCOMPOSICIONES DEL RATIO DEUDA PRODUCTO.....	27
APÉNDICE II. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA DINÁMICA DE LA DEUDA.....	28
APÉNDICE III. VARIABLES PROYECTADAS.....	30

## INTRODUCCIÓN

La evolución de la deuda argentina se ha vuelto un componente fundamental de la dinámica económica, principalmente, durante los últimos 30 años<sup>1</sup>. Desde fines de 2015, la economía argentina volvió a recurrir de los mercados voluntarios de crédito mundial, tanto para solucionar el conflicto legal heredado con los fondos buitres, como también para financiar parte de los desequilibrios macroeconómicos que presentaba el país. A comienzo de la nueva gestión, fines de 2015, la economía argentina presentaba indicadores de sostenibilidad de deuda favorables, incluso mejores al de otros países de la región u otros países emergentes. Sin embargo, la acumulación de desequilibrios macroeconómicos, sobre todo a partir de 2011, fue generando que la deuda como porcentaje del producto bruto interno vaya incrementándose. Desde fines de 2015, dicha tendencia se ha mantenido, aunque su composición cambió. Entre 2016 y 2018, la mayor parte del crecimiento de la deuda estuvo asociado al aumento en la participación de acreedores privados y no a deuda intra sector público. En 2018, producto del cierre del mercado voluntario de crédito para Argentina, en particular, y para los países emergentes, en general, el país recurrió al endeudamiento con organismos bilaterales y multilaterales de crédito, destacándose el crédito Stand-By con el Fondo Monetario Internacional (FMI). En 2019, la incertidumbre local implicó prácticamente el cierre total del mercado de capitales, sobre todo el externo, lo que forzó al Estado a reperfilarse<sup>2</sup> el pago del capital de las deudas de corto plazo, en pesos y en dólares, y a reinstaurar un control de capitales de forma tal de contener la formación de activos externos.

La acumulación reciente de deuda reanudó el interés por el estudio de la sostenibilidad de la deuda, el cual implica el análisis de la habilidad que tiene el país para cumplir con sus obligaciones (Reinhart et al, 2003; Akyüz, 2007; Ley 2010; Guzman, 2018). La aproximación más común para este ejercicio es entender el comportamiento que tiene el ratio entre el total de deuda y el nivel de producto. En este trabajo se hará hincapié en la descomposición de los elementos que componen dicho ratio, y la dinámica que puede observarse a partir de distintos escenarios para las variables relevantes. Los escenarios tomados en cuenta surgen de las últimas proyecciones realizadas por el FMI, el Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM) que realiza el Banco Central de la República Argentina (BCRA) más las expectativas de mercado que recoge la agencia Bloomberg. Además, se propondrá una dinámica del ratio a partir de variables proyectadas tomando en cuenta un modelo simple para la determinación de la inflación, tasa de interés y tipo de cambio. Para todos los escenarios futuros propuestos, las variaciones del tipo de cambio nominal, dadas las características de la deuda argentina, se convierten en el factor más importante al momento de estudiar la evolución del ratio deuda producto, superando los efectos que pueden tener la inflación, el crecimiento y la tasa de interés, entre otras variables.

Esta tesis se dividirá de la siguiente forma. En la primera parte se realizará una revisión de literatura sobre sostenibilidad de deuda. En la segunda parte se reseñará la evolución reciente de la deuda argentina. En la tercera parte se descompondrá el ratio deuda producto.

---

<sup>1</sup> Las crisis conocidas como macrofinancieras, crisis de balanza de pagos junto con problemas en el repago de la deuda, comenzaron en la década de 1980 con el default del país, junto con el de otros países latinoamericanos (Kiguel, 2015).

<sup>2</sup> El reperfilamiento obedece a un cambio en la fecha de pago del capital de los instrumentos de corto plazo, tanto en pesos como en dólares (Lecap, Lete, Lecer y Lelink). Los instrumentos con pagos periódicos como los bonos, por el momento, no fueron reperfilados y sus cupones se están cobrando normalmente.

En la cuarta parte, a partir de distintas proyecciones macroeconómicas, se estudiará la sensibilidad del ratio para dichas proyecciones. En la quinta parte del trabajo, se llevará a cabo un modelo de datos de panel para estimar la significatividad de la variable ratio deuda producto, y el posible impacto de la deuda denominada en moneda extranjera, en el spread de bonos soberanos. En la última parte se expondrán las principales conclusiones y posibles caminos de acción para más adelante.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

La sostenibilidad de la deuda soberana hace referencia a la capacidad que tiene el Estado de cumplir con sus obligaciones<sup>3</sup>. Heymann (1996) señala que la utilidad de un tipo de indicador como el ratio deuda producto es que “resume” información relevante, acotando de forma significativa la dimensionalidad de datos que deben observarse para describir la evolución del contexto<sup>4</sup>. Tal como señalan Schadler (2016), Guzman y Heymann (2015) y Guzman (2018), la sostenibilidad depende de múltiples conceptos que se encuentran interconectados y que varían en el tiempo. Adicionalmente, el análisis de sostenibilidad se basa en una cuestión probabilística, con un componente no menor de subjetividad<sup>5</sup>. Esto es así dado que la sostenibilidad está relacionada con la capacidad de generar superávit futuros<sup>6</sup>, lo cuales no pueden ser conocidos *ex ante*, por lo tanto las proyecciones contienen distribuciones probabilísticas asociadas al grado de confianza que puede tener quién realiza las distintas posibles trayectorias. El grado de incertidumbre que recae en este análisis puede inducir a efectos no deseados. Según Guzman y Heymann (2015), si sistemáticamente se sobreestima la evolución del producto, puede subestimarse el inicio de un período de necesidad de restructuración de deuda, ya que la misma no resulta sostenible dada la evolución finalmente observada.

Otro punto fundamental de los análisis de sostenibilidad de deuda es la relación entre el ratio de deuda y el tipo de cambio. Según Reinhart (2002), la probabilidad de un default luego de una crisis cambiaria es de 58% para todos los países relevados, pero aumenta a 66% para el caso de los países emergentes, ya que todos los países que sufrieron un evento de default son emergentes<sup>7</sup>. En dicho estudio, se estima también el impacto que tienen los *ratings* de deuda soberana sobre la performance de la deuda. Según Reinhart (2002): “*Taken together, these findings point to a procyclicality in the ratings but perhaps, a more instructive interpretation is that currency crises in Ems increase the likelihood of a default. The economic intuition is straightforward. Much of EM debt is denominated in dollars—devaluations can have significant balance sheet effects.*” Siguiendo con esto, Akyüz (2007) muestra que la relación entre deuda y tipo de cambio puede resultar asimétrica en los países emergentes debido, principalmente, a que en un primer momento la entrada de capitales produce una apreciación del tipo de cambio real que reduce el ratio de deuda producto y a la vez mejora las condiciones fiscales que hacen

<sup>3</sup> Reinhart et al. (2003), Akyüz (2007), Ley (2010), Guzman (2018).

<sup>4</sup> El trabajo de Heymann (1996) hace referencia particularmente a la deuda externa pero su análisis puede generalizarse a la deuda total.

<sup>5</sup> Para una mayor discusión sobre el impacto de las diferentes creencias y probabilidades asignadas a las trayectorias de las variables que impactan en el estudio de la sostenibilidad de la deuda véase Heymann (1996), Guzman y Heymann (2015) y Guzman (2018).

<sup>6</sup> La denominada condición de transversalidad. Tal como señala Guzman (2018), esto no requiere que la deuda sea pagada en su totalidad, sino que el valor presente de la deuda converja a cero.

<sup>7</sup> La autora también señala que la probabilidad que luego de un default se suceda una crisis cambiaria es de 84% para el total de la muestra.

a la sostenibilidad de la deuda<sup>8</sup>. Con el tiempo la apreciación del tipo de cambio genera un déficit creciente de la cuenta corriente que, señala Akyüz (2007), el gobierno tiende a ignorar en tanto se observa una mejora en las cuentas públicas y el crecimiento económico se mantiene elevado. Esta situación termina cuando se produce una reversión de capitales, por razones internas, externas o ambas, provocando que el nivel de superávit necesario para compensar la salida de capitales impacte sobre la actividad. Los problemas para estabilizar el ratio deuda producto pueden mantenerse a pesar que la cuenta corriente ya haya ajustado dadas las altas tasas de interés y el nivel de deuda contraído, provocando que el único camino posible sea una reestructuración de la deuda (Akyüz, 2007)<sup>9</sup>.

La situación descrita en el párrafo anterior resulta exacerbada de acuerdo a lo señalado por Burnside, Eichenbaum y Rebelo (1999), los cuales sostienen que uno de los elementos comunes de una crisis “dual”, de moneda y bancaria, es que los bancos no cubren su exposición al riesgo devaluatorio<sup>10</sup>. Por lo tanto, un evento como el descrito por Akyüz (2007), reversión de capitales, implicaría también una crisis bancaria porque los bancos, durante la fase expansiva descrita por Akyüz (2007) se endeudan en moneda extranjera a la vez que prestan en dicha moneda, en parte para financiar sectores no transables. El hecho que los bancos adopten esta estrategia, óptima según Burnside, Eichenbaum y Rebelo (1999) se origina tanto en la credibilidad que otorga el régimen cambiario, *ex ante*, como en la “garantía” que el gobierno otorga a los bancos que no devaluará o que de hacerlo éstos serán compensados<sup>11</sup>. Esto es similar a lo descrito por Jahjah y Montiel (2003), quienes sostienen que no existir la opción de devaluación, un default puede ser la solución óptima para el gobierno siempre que se encuentre bajo un tipo de cambio fijo, o algún sistema similar. Cuando un gobierno está comprometido con una regla cambiaria, y elimina el riesgo devaluatorio, las políticas que le quedan para actuar tienen que ver con el manejo del déficit fiscal y con la posibilidad de defaultear la deuda.

Un efecto adicional a todo lo anteriormente descrito es puntualizado por Goldstein (2003), y es que una vez que se comienza a atravesar una crisis de deuda, expresada por el aumento en el spread de los bonos soberanos con respecto a la tasa libre de riesgo, pero sin llegar a un default, la autoridades, con el fin de evitar caer en una cesación de pagos, comienzan a imponer regulaciones hacia el sector bancario, fondos, industria de seguros y otras dependencias públicas para que adquieran bonos soberanos en condiciones que no son las de mercado. Esto, obviamente, deteriora la posición contable de estos agentes. Esta situación, describe Goldstein (2003) puede implicar que el detonante de un default no sea el propio gobierno sino algún otro agente que se encuentre con una posición de bonos soberanos que difícilmente pueda vender o cuyo precio sea despreciable.

---

<sup>8</sup> La entrada de capitales encarece el sector transable de la economía a la vez que aumenta, medido en moneda extranjera, el nivel de consumo incrementando el producto. A su vez, la carga de interés expresada en términos reales se hace menor. Por estos motivos, cuando hay una apreciación real el ratio tiende a ser menor.

<sup>9</sup> Como también muestra Goldstein (2003), calcular las condiciones necesarias para la sostenibilidad de la deuda no es lo mismo que llevar a cabo dichas condiciones en ciertos contexto políticos y financieros.

<sup>10</sup> Según Burnside, Eichenbaum y Rebelo (1999), el hecho que los bancos adopten esta conducta tiene que ver con otro elemento común a las crisis y es que los gobiernos garantizan un determinado tipo de cambio, ya sea fijo o bajo una variación controlada (*crawling peg*).

<sup>11</sup> Una devaluación tiene costos asociados como el incremento de la tasa de interés y la inflación, por lo que los gobiernos estarán sesgados en “asegurar” que una devaluación no tendrá lugar.

## EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA DEUDA ARGENTINA

Luego de la crisis de 2001, la economía argentina se encontraba en default con sus acreedores, tanto del exterior como internos. El ratio deuda producto<sup>12</sup> llegó a un máximo de 166,7% en 2002, producto de la devaluación de la moneda y la caída de la actividad económica. Por las causas opuestas, apreciación real y crecimiento, en los años siguientes el ratio de deuda producto comenzó a descender. Pero no solo el ratio disminuyó debido al crecimiento del denominador, sino que como el país experimentaba, por primera vez en mucho tiempo, superávits fiscales y de cuenta corriente, la expansión de la actividad económica podía lograrse sin nuevo endeudamiento, reduciéndose de esta manera la cantidad nominal de deuda (el numerador el ratio prácticamente no creció hasta 2012)<sup>13</sup>. A partir de 2012 la deuda comenzó a crecer de forma constante a la vez que el crecimiento económico comenzaba a detenerse. Entre 2011 y 2015, lo cual coincide con el último gobierno de la administración anterior, el ratio aumentó 12,7 puntos porcentuales, pasando de 35,9% a 48,6%. Con la nueva administración en el Gobierno Nacional, a partir de fines de 2015, el ratio siguió incrementándose. En 2018 la razón del incremento del ratio deuda producto ya no se explicaba por nuevas emisiones captadas por el sector privado local o internacional, ya que casi todos los agentes suspendieron sus programas de emisión deuda, salvo por el acuerdo con el FMI junto con el impacto que tiene el tipo de cambio nominal sobre el perfil de la deuda argentina.

La deuda que fue tomándose desde 2016 estuvo principalmente vinculada a emisiones captadas por acreedores privados, mientras que hasta 2015 la nueva deuda era intra sector público (BCRA y ANSES, principalmente). Este cambio en la composición del acreedor resultó favorable por un lado, ya que esto aumentaba la base de acreedores del país y le quitaba presión a los organismos públicos, pero por otro volvía más dependiente a la economía argentina de la percepción de numerosos agentes, sobre todo del exterior, sobre su evolución en el futuro. En 2018, con el cierre de los mercados voluntarios de crédito para las economías emergentes, la nueva deuda fue tomada principalmente contra organismos de crédito, destacándose el crédito *Stand-By* con el FMI en junio de este año por un total de USD50.000 millones que luego fue ampliado a USD56.000 millones en octubre y de los cuales solo llegaron a desembolsarse USD44.000 millones.

El acuerdo con el FMI y el nuevo programa monetario lanzado a partir de octubre de 2018 calmaron el panorama financiero local hasta las elecciones de 2019. Luego del resultado de las primarias, el crédito al Sector Público se volvió prácticamente nulo imposibilitando a este agente poder *rollear* su deuda de corto plazo, en pesos y dólares<sup>14</sup>. Es por ello que ante la ausencia de demanda de deuda de corto plazo, el Estado resolvió a fines de agosto de 2018

---

<sup>12</sup> Según la Secretaría de Finanzas del Ministerio de Hacienda, para homogeneizar las deudas que están expresadas en distintas monedas se toma el tipo de cambio de fin del período de cálculo. Esto es relevante de mencionar ya que movimientos bruscos del tipo de cambio (como los que ha experimentado el país en los últimos meses) pueden modificar significativamente el valor de este indicador. Es por ello que para el análisis de deuda también deben tomarse en cuenta otros indicadores como la composición por moneda de la deuda, el ratio deuda exportaciones y deuda reservas, la composición de la deuda por acreedores, la tasa de interés promedio y la vida promedio de la deuda.

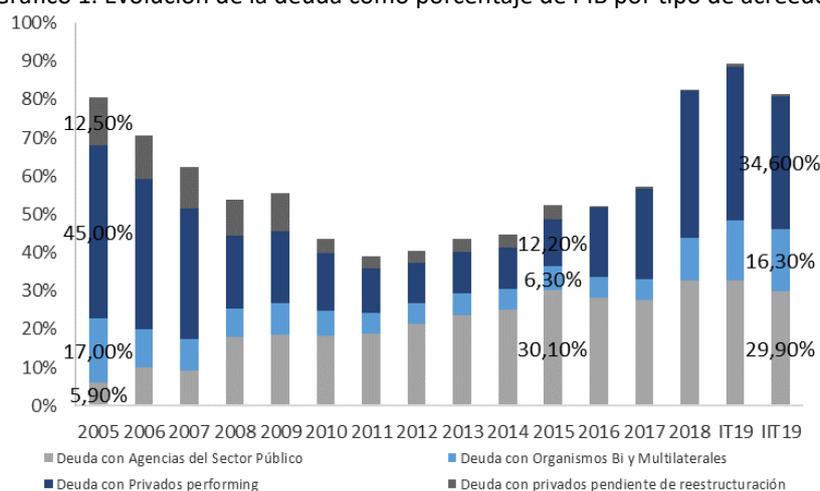
<sup>13</sup> Según datos de la Secretaría de Finanzas, en 2004 la deuda pública bruta era de USD192.294 millones mientras que en 2011 era de USD197.154 millones, es decir apenas 2,53% más en 7 años. En términos reales esto implicó una caída.

<sup>14</sup> En situaciones normales, los agentes logran refinanciar sus compromisos de deuda, más aún en un contexto de tasas bajas. Con los mercados de deuda prácticamente cerrados, en 2019 el gobierno nacional logró colocar deuda principalmente a otras dependencias públicas.

reperfilear los vencimientos de capital para varios agentes de la economía<sup>15</sup>. A la par de esta medida se anunciaba un proyecto para modificar los términos y condiciones de los títulos públicos que vencen en los próximos meses, con el fin de conseguir ya sea un *haircut* en los montos a pagar, por capital e intereses, como así también un estiramiento de los plazos de vencimiento. Si bien esta medida logró relajar el problema de liquidez que estaba enfrentando el Estado, la presión sobre el tipo de cambio, y su impacto en los futuros pagos de deuda, implicó que luego de unas semanas se adoptase un control de cambios que restringió la demanda de dólares para personas físicas y, especialmente, para personas jurídicas.

Como puede observarse en el Gráfico 1, en la actualidad el stock de deuda representa un poco más del 80% del producto. Dicho porcentaje se explica por la participación de deuda con privados (34,6%), deuda intra sector público (29,9%) y obligaciones con organismos bilaterales y multilaterales (16,3%), destacándose el crédito con el FMI. Tal como se mencionó anteriormente, es posible ver como desde 2015 la participación de la deuda contraída contra el sector privado comienza a incrementarse mientras que la deuda con el sector público se mantiene constante en términos del producto. Por otra parte, en el Gráfico 2 se observa como las necesidades de refinanciamiento de deuda crecen significativamente a partir de 2021 producto de vencimientos de bonos en moneda extranjera como en pesos, pero también por el comienzo del repago del préstamos con el FMI.

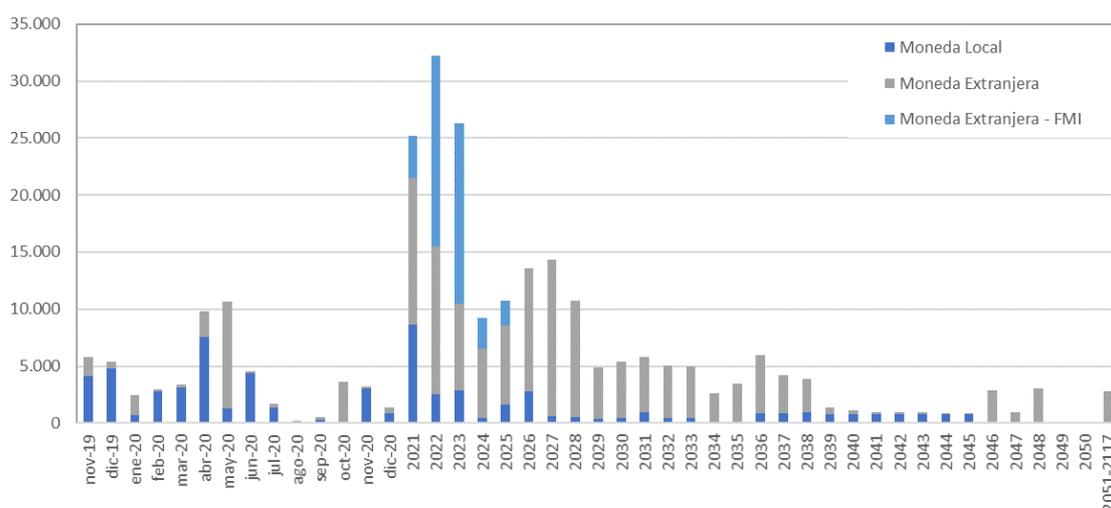
Gráfico 1. Evolución de la deuda como porcentaje de PIB por tipo de acreedor



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Hacienda.

<sup>15</sup> Quedaron exceptuados del reperfileamiento las personas físicas que habían adquirido deuda soberana de corto plazo (Letras) antes de agosto de 2019, independientemente de si las poseían directamente o a través de un fondo común de inversión.

Gráfico 2. Perfil de vencimientos por moneda



Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Hacienda.

## METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA DEUDA

### Desagregando la sostenibilidad de la deuda

El análisis de sostenibilidad de la deuda se concentra, principalmente, en la descomposición del ratio deuda producto en sus diferentes componentes y el análisis que estas variables tendrán en el tiempo. Distintos trabajos relevados presentan la misma descomposición del ratio, aunque con pequeñas diferencias de notación o haciendo hincapié en diferentes hechos que consideran más relevantes que otros. En este trabajo se seguirá, principalmente, la notación de Ley (2010), cuya descomposición del ratio deuda producto se basa en una economía abierta que permite el endeudamiento en moneda tanto doméstica como extranjera. Partiendo de la siguiente ecuación:

$$D_t = D_t^h + e_t D_t^f \quad (1)$$

Siendo  $D_t$  el total de la deuda en el período  $t$ ,  $D_t^h$  la deuda nominada en moneda local en el período  $t$ , y  $D_t^f$  la deuda nominada en moneda extranjera expresada en moneda doméstica al tipo de cambio  $e_t$ . A su vez, la deuda en el período  $t$  puede expresarse como la deuda en el período anterior más los intereses, menos (más) el superávit primario. Por simplicidad se asume que no hay señoreaje:

$$D_t = (1 + i_t^h)D_{t-1}^h + (1 + i_t^f)e_t D_{t-1}^f - B_t \quad (2)$$

Siendo  $e_t = (1 + \epsilon_t)e_{t-1}$  la devaluación en el período  $t$ ,  $\alpha^f = \frac{e_t D_{t-1}^f}{D_{t-1}}$  la proporción de deuda denominada en moneda extranjera en  $t-1$  y  $\alpha^h$  la proporción de deuda denominada en moneda local,  $\alpha^h = 1 - \alpha^f$ . Con todo esto es posible re expresar la ecuación 2 de la siguiente forma:

$$D_t = [(1 + i_t^h)\alpha^h D_{t-1} + (1 + i_t^f)(1 + \epsilon_t)\alpha^f D_{t-1}] - B_t$$

$$\begin{aligned}
D_t &= [(1 + i_t^h)\alpha^h D_{t-1} + \alpha^f D_{t-1} + (i_t^f + \epsilon_t + i_t^f \epsilon_t)\alpha^f D_{t-1}] - B_t \\
D_t &= [(1 + i_t^h)\alpha^h D_{t-1} + (1 - \alpha^h)D_{t-1} + (i_t^f + \epsilon_t + i_t^f \epsilon_t)\alpha^f D_{t-1}] - B_t \\
D_t &= [1 + \alpha^h i_t^h + (i_t^f + \epsilon_t + i_t^f \epsilon_t)\alpha^f] D_{t-1} - B_t \quad (3)
\end{aligned}$$

Por otra parte, sea la tasa de interés ponderada por el peso de la deuda en moneda local y en moneda extranjera:

$$\hat{i}_t = \alpha^h i_t^h + \alpha^f i_t^f \quad (4)$$

Reordenando la ecuación 3 y añadiendo la ecuación 4 es posible llegar a la siguiente ecuación:

$$D_t = [1 + \hat{i}_t + (1 + i_t^f)\epsilon_t \alpha^f] D_{t-1} - B_t \quad (5)$$

La ecuación anterior muestra que la tasa de interés nominal de la deuda es la tasa de interés ponderada por el peso de la deuda nominada en moneda local y la deuda en moneda extranjera, más un término que conecta la tasa de interés del exterior y el tipo de cambio nominal.

Dividiendo la ecuación anterior por el producto corriente (cantidades por precio), obtenemos el ratio deuda producto. El mismo puede descomponerse de forma tal de analizar la dinámica. Sea  $\pi_t$  la inflación en el período  $t$  y  $g_t$  el crecimiento del producto real para el mismo período:

$$\begin{aligned}
\frac{D_t}{P_t Y_t} &= [1 + \hat{i}_t + (1 + i_t^f)\epsilon_t \alpha^f] \frac{D_{t-1}}{P_t Y_t} - \frac{B_t}{P_t Y_t} \\
d_t &= \frac{[1 + \hat{i}_t + (1 + i_t^f)\epsilon_t \alpha^f] D_{t-1}}{(1 + \pi_t) P_{t-1} (1 + g_t) Y_{t-1}} - b_t \\
d_t &= \frac{[1 + \hat{i}_t + (1 + i_t^f)\epsilon_t \alpha^f]}{(1 + \pi_t)(1 + g_t)} d_{t-1} - b_t \quad (6)
\end{aligned}$$

Una vez que arribamos a la ecuación anterior, es posible reexpresar la misma en términos dinámicos, es decir como cambios en con respecto a su valor en el período anterior. De tratarse de variables con una baja nominalidad, la ecuación 6 podría presentarse de la siguiente forma:

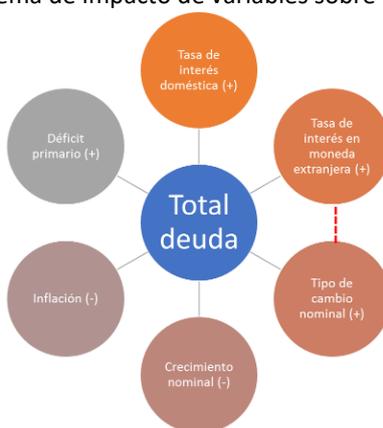
$$d_t = \underbrace{\alpha^h i_t^h}_{\text{deuda en moneda local}} + \underbrace{(i_t^f + \epsilon_t + i_t^f \epsilon_t)\alpha^f}_{\text{deuda en ME expresada en moneda local}} + \underbrace{b}_{\text{déficit primario}} - \underbrace{g}_{\text{crecimiento}} - \underbrace{\pi}_{\text{inflación}} \quad (7)$$

La ecuación anterior muestra que los componentes que impactan en la dinámica del ratio de deuda producto son: tasa de interés en moneda local, tasa de interés en moneda extranjera, tipo de cambio, déficit primario, crecimiento e inflación. Aumentos de las tasas de interés, así como también del tipo de cambio y del déficit (superávit) primario suben (reducen) el ratio, mientras que un mayor crecimiento e inflación impactan negativamente en el mismo. Por otra parte, el segundo término podría llegar a descomponerse de la siguiente forma:

$$(i_t^f + \epsilon_t + i_t^f \epsilon_t) \alpha^f = \underbrace{i_t^f}_{\text{tasa de interés en moneda extranjera}} + \underbrace{\epsilon_t}_{\text{variación del tipo de cambio}} \quad (8)$$

El producto de la tasa de interés en moneda extranjera y el movimiento del tipo de cambio suele ser despreciable en contextos de baja nominalidad, sin embargo para el estudio del caso argentino dicho componente fue tomado en cuenta. Con respecto a la ecuación 7,  $d_t$  el ratio deuda producto,  $\alpha^h i_t^h$  el impacto de la tasa de interés local ponderada por el stock de deuda en moneda local,  $(i_t^f + \epsilon_t + i_t^f \epsilon_t) \alpha^f$  el impacto de la tasa de interés internacional junto con el tipo de cambio y la interacción entre ambas variables,  $b_t$  el efecto del déficit primario,  $g_t$  el impacto del crecimiento nominal de la actividad y  $\pi_t$  la influencia de la inflación. Los diferentes impactos de las variables que componen la ecuación 7 se resumen en el siguiente gráfico.

Gráfico 3. Esquema de impacto de variables sobre el total de deuda



Fuente: Elaboración propia

### Cómo funciona el DSA del FMI

Una de las principales metodologías para evaluar la evolución de la deuda es la que realiza el FMI en los anexos de cada *review* denominados *Public debt Sustainability Analysis*<sup>16</sup> (DSA de aquí en más). Parte de este análisis se basa en una versión de la ecuación descrita en la sección anterior, pero adicionalmente el DSA se enriquece con otros relevamientos. Como primer punto, el FMI define ciertos umbrales para la exhaustividad del análisis que realizará. Un país emergente con una deuda pública por encima del 60% producto, o cuyas necesidades de financiamiento excedan el 15% del producto, o que esté buscando un acceso excepcional a recursos provistos por el FMI, estará clasificado como *Higher Scrutiny*<sup>17</sup> y por lo tanto el DSA llevará consigo el análisis de un escenario base para la evolución del ratio de deuda junto con distintos escenarios alternativos (representados por el efecto de diversos shocks que impacten en las variables que componen el ratio), identificación de riesgos, análisis (realismo del escenario base, vulnerabilidad del perfil de deuda y estudio de pasivos contingentes) y un reporte de riesgos asociados. Tal como señala el FMI (2013), los resultados de los DSA son resumidos en un *heat map*. En la primeras dos filas (que resumen la información vinculada con el nivel de deuda y las necesidades financieras brutas), la comparación de los datos de cada país es contra un *benchmark*. Un color rojo en estas filas indica que los datos del país se encuentran por encima

<sup>16</sup> Para mayor detalle ver FMI (2013). Para la aplicación de dicho análisis sobre Argentina ver FMI (2018a), FMI (2018b), FMI (2018c), FMI (2019a) y FMI (2019b).

<sup>17</sup> Según FMI (2013), otros puntos pueden considerarse para calificar a un país como *Higher Scrutiny*, destacándose la volatilidad del crecimiento, el *spread* de los bonos soberanos, deuda pública en tenencia de no residentes, deuda pública nominada en moneda extranjera, entre otros indicadores.

del *benchmark*. Finalmente, la última fila del *heatmap* está vinculada al perfil de deuda y la comparación es realizada contra dos límites, uno inferior y otro superior de alerta temprana (*early warning benchmark*).

Como se observa para el caso argentino, Gráfico 4, en las sucesivas revisiones del FMI la situación vinculada al nivel de deuda se mantuvo siempre por encima del *benchmark*, mientras que las necesidades de financiamiento comenzaron a volverse alarmantes a partir de la tercera revisión (abril de 2019). El único aspecto donde el país ha mantenido un escenario favorable es el vinculado a las *Contingent Liabilities* (pasivos contingentes), los cuales para el FMI se encuentran vinculados, principalmente, al sistema financiero local (FMI, 2013)<sup>18</sup>.

Gráfico 4. Fortalezas y vulnerabilidades de la deuda argentina

First Review (Octubre 2018)						Second Review (Diciembre 2018)					
Debt Level	Real GDP Growth Shock	Primary Balance Shock	Real Interest Rate Shock	Exchange Rate Shock	Contingent Liability Shock	Debt Level	Real GDP Growth Shock	Primary Balance Shock	Real Interest Rate Shock	Exchange Rate Shock	Contingent Liability Shock
Gross Financing Needs	Real GDP Growth Shock	Primary Balance Shock	Real Interest Rate Shock	Exchange Rate Shock	Contingent Liability Shock	Gross Financing Needs	Real GDP Growth Shock	Primary Balance Shock	Real Interest Rate Shock	Exchange Rate Shock	Contingent Liability Shock
Debt Profile	Market Perception	External Financing Requirements	Change in the Share of Short-Term Debt	Public Debt Held by Non-Residents	Foreign Currency Debt	Debt Profile	Market Perception	External Financing Requirements	Change in the Share of Short-Term Debt	Public Debt Held by Non-Residents	Foreign Currency Debt
Third Review (Abril 2019)						Fourth Review (July 2019)					
Debt Level	Real GDP Growth Shock	Primary Balance Shock	Real Interest Rate Shock	Exchange Rate Shock	Contingent Liability Shock	Debt Level	Real GDP Growth Shock	Primary Balance Shock	Real Interest Rate Shock	Exchange Rate Shock	Contingent Liability Shock
Gross Financing Needs	Real GDP Growth Shock	Primary Balance Shock	Real Interest Rate Shock	Exchange Rate Shock	Contingent Liability Shock	Gross Financing Needs	Real GDP Growth Shock	Primary Balance Shock	Real Interest Rate Shock	Exchange Rate Shock	Contingent Liability Shock
Debt Profile	Market Perception	External Financing Requirements	Change in the Share of Short-Term Debt	Public Debt Held by Non-Residents	Foreign Currency Debt	Debt Profile	Market Perception	External Financing Requirements	Change in the Share of Short-Term Debt	Public Debt Held by Non-Residents	Foreign Currency Debt

Fuente: Elaboración propia en base a FMI.

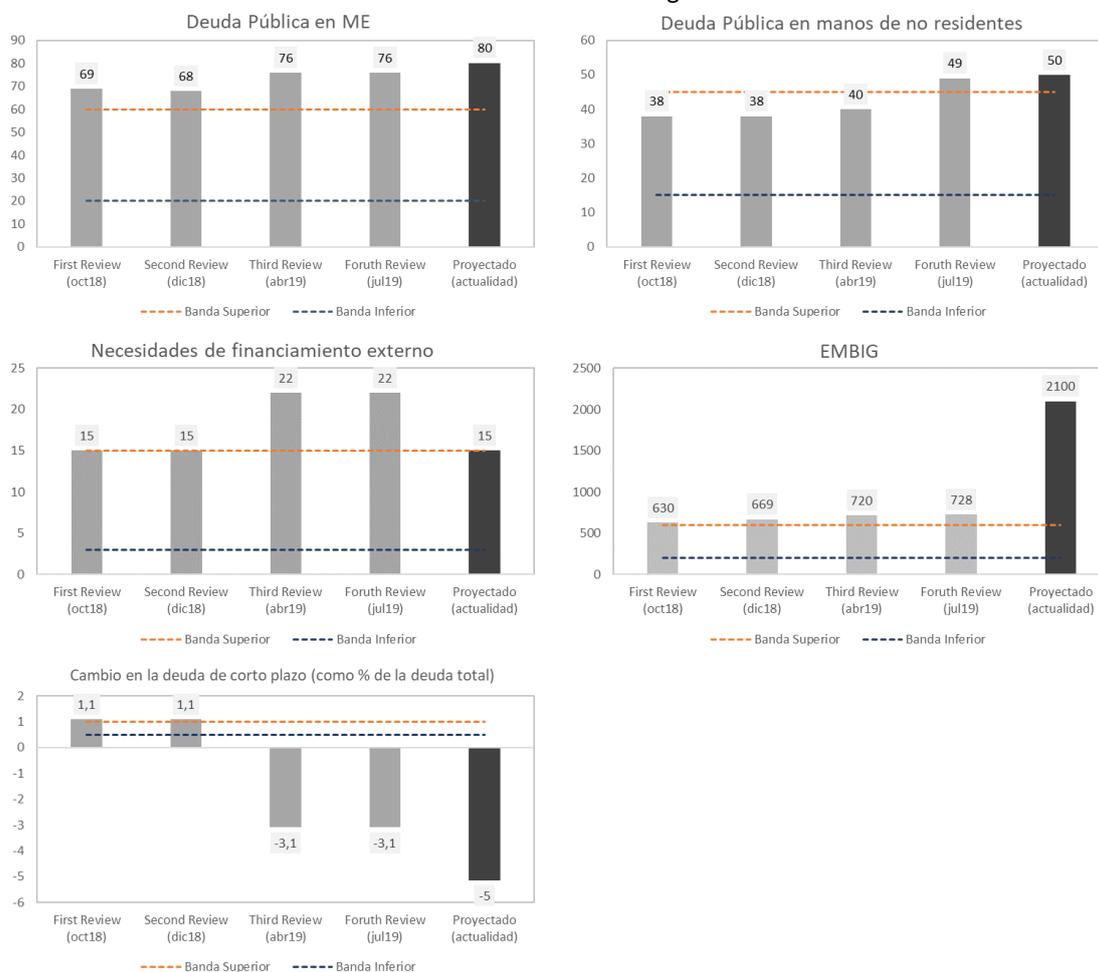
El análisis de DSA por parte del FMI posee un detalle adicional sobre el perfil de deuda. De acuerdo a como se encuentre el perfil de deuda, distintos escenarios son proyectados para la evolución de la tasa de interés, madurez de la deuda, períodos de gracia, etc. (FMI, 2013). Es decir, es el tipo de perfil de deuda el que determina parte de los escenarios que el FMI utilizará para analizar la evolución de la deuda. Por ejemplo, si la deuda de corto plazo es elevada con relación al total, entonces un posible escenario a analizar será lo qué sucedería ante una menor renovación de la misma. Para el caso argentino, cada uno de los componentes relevados por el FMI, salvo el cambio en la deuda de corto plazo, se encuentra por encima del *benchmark* superior dispuesto por el FMI.

Dado que la última revisión del FMI se realizó en julio de 2019, en este trabajo se actualizó este análisis con datos a fines del año. Como se observa, tanto la deuda pública en moneda extranjera y el spread de los bonos nacionales con respecto a los bonos norteamericanos siguió creciendo por encima del *benchmark*. En particular, en los últimos meses de 2019 el rendimiento de los bonos soberanos aumentó drásticamente luego del reperfilamiento de la deuda nominada en moneda local como en moneda extranjera y de las posibles reestructuraciones hacia más adelante. Por otra parte, la deuda pública en manos de no residentes se mantuvo prácticamente constante, en un porcentaje cercano de la banda

<sup>18</sup> Para el caso argentino particular, estos indicadores se encuentran en niveles aceptables ya que el análisis de los pasivos contingentes se basa en dos indicadores: i) la variación acumulada de los últimos tres años del crédito privado como porcentaje del producto; ii) el ratio entre préstamos y depósitos. Para este caso en particular, la resiliencia del sistema financiero local se encuentra asociada, principalmente, a los bajos niveles de apalancamiento que presenta la economía.

superior. Por último, tanto las necesidades de financiamiento externo como el cambio en la deuda de corto plazo (con respecto al año anterior) se redujeron, mejorando en parte el perfil de deuda. Estos dos elementos se ven afectados por el reperfilamiento de la deuda, por lo que el diferimiento en el tiempo de las amortizaciones de las Letras del Tesoro (en pesos y en dólares) implicó directamente la mejora de estos componentes.

Gráfico 5. Perfil de deuda argentina



Fuente: Elaboración propia en base a FMI, Bloomberg, BCRA e INDEC.

Una vez descrita la descomposición del ratio, es posible analizar la dinámica de cada elemento y su impacto en el actual perfil de deuda argentino. Una distinción importante es que el análisis se realizará sobre la deuda total y la deuda mantenida con el sector privado y organismos bilaterales y multilaterales. Esto es importante de distinguir ya que, como se mencionó anteriormente, buena parte de la deuda es intra sector público, permitiéndole al Estado Nacional un mayor margen de maniobra para renegociar vencimientos de deuda.

## PROYECCIONES ECONÓMICAS DE VARIABLES QUE COMPONEN EL RATIO

En esta sección se realizarán distintas simulaciones de la evolución del ratio deuda producto, desagregando por cada uno de sus elementos<sup>19</sup>. Las simulaciones se dividen en tres:

<sup>19</sup> Los valores proyectados para cada una de las variables y para cada simulación se encuentran en el Anexo III.

1. La que toma en cuenta las proyecciones realizadas por el FMI en su última revisión del acuerdo Stand By firmado con el país y nueva información recolectada en el último Outlook del FMI publicado;

2. Proyecciones de mercado recolectadas por el Relevamiento de Expectativas de Mercado que realiza el Banco Central de la República Argentina junto con proyecciones que realiza la agencia Bloomberg (la cual está compuesta de relevamientos mayormente asociados a analistas del exterior);

3. Proyecciones propias sobre la base de un modelo simple para estimar la inflación y tasa de interés, junto con proyecciones de producto y tipo de cambio nominal.

Dado que en todos los casos se proyecta la tasa de interés en pesos y no la tasa de interés en dólares, lo que se realizó fue partir de los supuestos que los inversores al menos solicitarían el cumplimiento de la *Uncovered Interest Rate Parity*<sup>20</sup>. Esta tasa impacta para la renovación del stock de deuda, mientras que para las proyecciones lo que se hizo fue ponderar, por monto pendiente de vencimiento, la tasa en dólares de las supuestas nuevas emisiones, calculadas como se mencionó anteriormente, y el promedio de tasa vigente. Dado que la tasa en dólares actual está compuesta por un componente con organismos bilaterales y multilaterales, y que parte de la deuda que se consiguió en los últimos años en el mercado se hizo a tasas competitivas, la tasa promedio actual (7,9%) no parece tan elevada como el número del riesgo país a 2019. Sin embargo, en la medida que se van venciendo bonos emitidos a tasas más bajas y se va suponiendo que las nuevas emisiones se realizarían a tasas más altas, como las proyectadas, la tasa promedio en dólares alcanzaría los 11,6% en 2023.

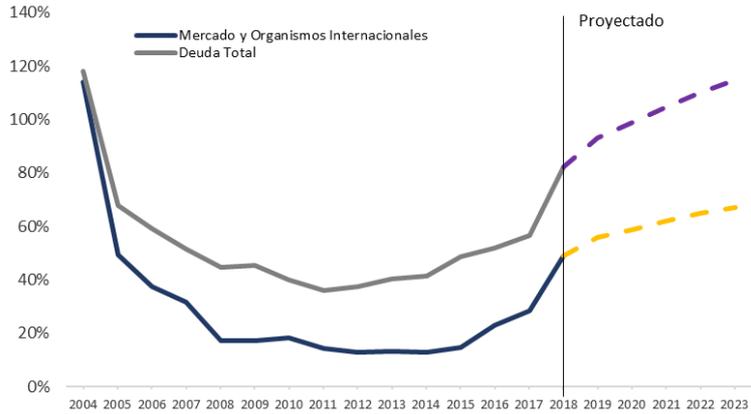
### Proyecciones FMI

Las proyecciones en base a datos del FMI se nutren de datos que provienen de la última revisión hecha por el Fondo en julio de 2019 más los datos provenientes del más reciente World Economic Outlook (octubre). En dicho documento, el organismo internacional redujo las proyecciones de crecimiento del país, a la vez que elevó las proyecciones de déficit fiscal e inflación. Con esta nueva información es que se ajustaron las variables provenientes de la última revisión (tipo de cambio y tasa de interés). Los resultados de las proyecciones del FMI indican una dinámica creciente del ratio de deuda, el cuál alcanzaría 115% en 2023 para el total de deuda y 67% para la deuda con el sector privado y organismos internacionales. La diferencia se explica por el peso de la deuda intra sector público.

---

<sup>20</sup> La tasa en dólares debería compensar el diferencial entre la devaluación y la tasa de interés en pesos esperada. De no cumplirse dicho requisito podrían darse situaciones de arbitraje.

Gráfico 6. Proyección de ratio deuda producto por tipo de acreedor



Fuente: Elaboración propia en base a FMI.

Descomponiendo el ratio de acuerdo a lo desarrollado en la sección anterior, se observa que el factor que más contribuye al crecimiento del ratio es el impacto de la dinámica de la deuda en moneda extranjera sobre la deuda, tanto en el stock como en los intereses, debido al movimiento del tipo de cambio. Contrariamente, el factor que más contribuye para el descenso del ratio es la inflación (licuando el pasivo). El crecimiento negativo que se espera impacta positivamente para el crecimiento de la deuda, al igual que la tasa de interés en pesos y el déficit fiscal. Este último está proyectado en mantenerse por debajo del equilibrio hasta 2020. A partir de allí, su contribución se vuelve negativa (reduce el ratio) pero en una magnitud marginal. Por otra parte, es posible ahondar en detalle en cuanto al impacto de la deuda en moneda extranjera. Tal como se observa en el Gráfico 7.b., las subas en el ratio son explicadas, principalmente, por el aumento del tipo de cambio, mientras que el efecto de la tasa de interés es significativamente menor.

Gráfico 7.a. Factores de explicación del ratio deuda producto

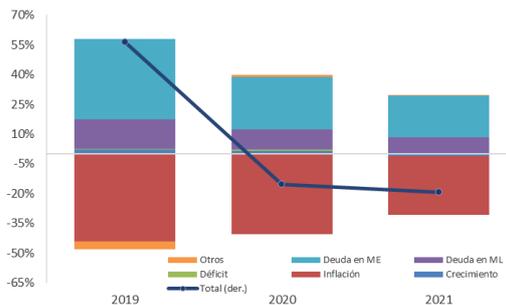
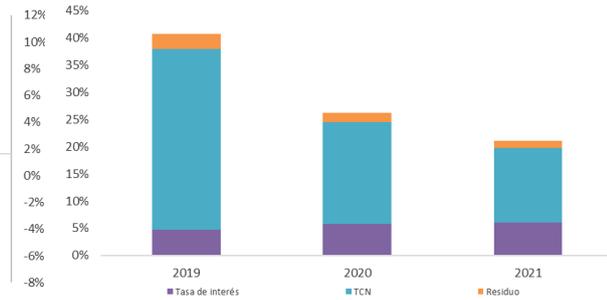


Gráfico 7.b. Factores de explicación del crecimiento de deuda en ME

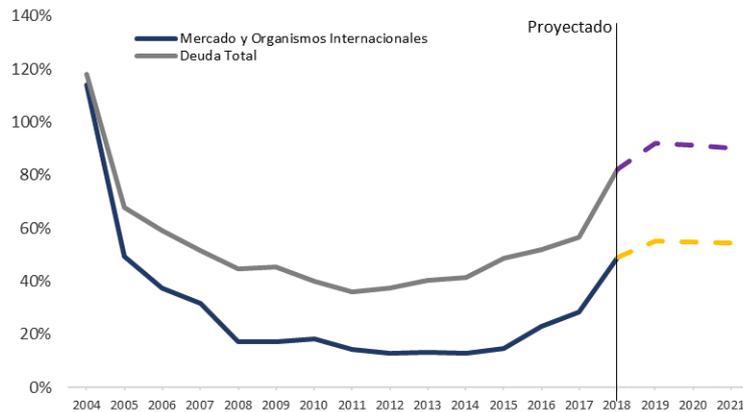


## REM y Bloomberg

Para el escenario de proyecciones de mercado se utilizaron los datos provenientes del Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM) publicado por el Banco Central de la República Argentina, el cual condensa una serie de respuestas otorgadas por distintos analistas locales y del exterior. A fines de 2019, el REM contaba con una participación de 24 consultoras, 14 entidades financieras y 2 analistas extranjeros. Por otra parte, para dotar de mayor robustez se tomaron las proyecciones recolectadas por la agencia de noticias Bloomberg, la cual toma proyecciones de analistas principalmente del exterior. A diferencia de las proyecciones del FMI

y las proyecciones propias, el horizonte temporal de este análisis llega a 2021. Como se observa en el gráfico siguiente, las proyecciones por parte de los analistas de mercado indican que la deuda se incrementaría en 2019 con relación al producto pero a partir de allí el ratio comenzaría a reducirse.

Gráfico 8. Proyección de ratio deuda producto por tipo de acreedor



Fuente: Elaboración propia en base a BCRA y Bloomberg.

Realizando la descomposición de la ecuación 7, se observa que el factor que más contribuye al crecimiento del ratio es el impacto de la dinámica de la deuda en moneda extranjera sobre la deuda, al igual que lo observado cuando se tomaron en cuenta las proyecciones del FMI. De igual forma, el factor que más contribuye para el descenso del ratio es la inflación. A partir de 2020, la estabilización del tipo de cambio permite que el impacto de la inflación permita apreciar el tipo de cambio en términos reales provocando que el ratio disminuya. Por otro lado, es posible ahondar en detalle en cuanto al impacto de la deuda en moneda extranjera. Tal como se observa en el Gráfico 9.b., el incremento de la deuda en moneda extranjera se explica por la suba del tipo de cambio, mientras que el efecto de la tasa de interés es significativamente menor, tal como pasa con las proyecciones del FMI.

Gráfico 9.a. Factores de explicación del ratio deuda producto

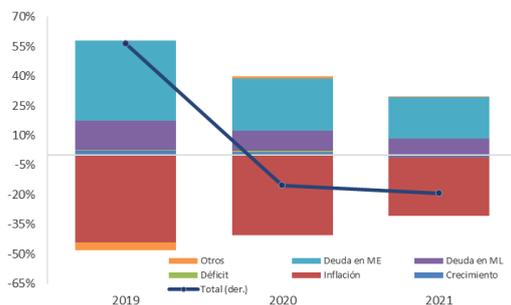
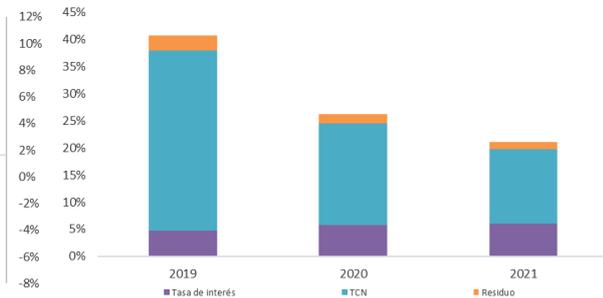


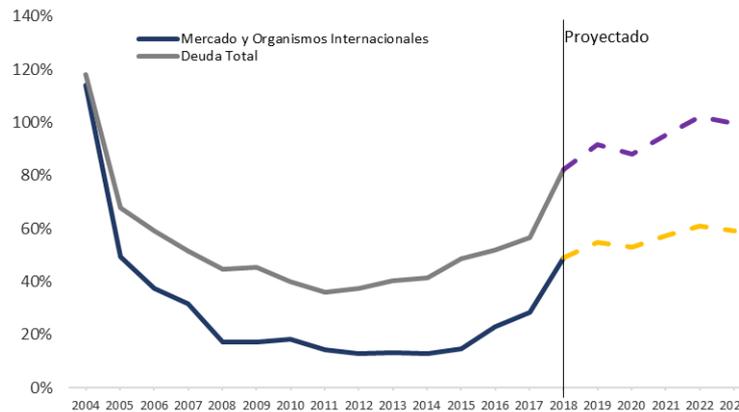
Gráfico 9.b. Factores de explicación del crecimiento de deuda en ME



## Proyecciones propias

Más allá de las proyecciones realizadas por el FMI y por el mercado, se propone una última proyección basada en cálculos propios<sup>21</sup>. En ella, partiendo de la situación base la deuda con el mercado llega a casi el 70% del producto mientras que la deuda total supera el 100%, llegando a un valor similar a 2004. Sin embargo, a diferencia de ese año, la deuda con el mercado y organismos internacionales es mucho menor lo cual otorga un mayor margen de maniobra para un proceso de renegociación. Bajo este escenario, la deuda total y con el sector privado detendría su crecimiento a partir de 2022 y a partir de allí comenzaría a decrecer producto de un superávit fiscal primario de 1%, crecimiento económico por 3% y una apreciación real de casi 7 p.p.

Gráfico 10. Proyección de ratio deuda producto por tipo de acreedor



Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de Hacienda, INDEC, BCRA y cálculos propios.

Tal como se observa en el Gráfico 11.b., las subas en el ratio son explicadas, principalmente, por el aumento de la deuda en moneda extranjera. Dentro de este componente sobresale el impacto que tiene el movimiento del tipo de cambio por sobre la tasa de interés. Estos efectos a su vez se encuentran interconectados. Adicionalmente, suponiendo que el estado rollea la deuda a una tasa mayor que la promedio de moneda extranjera, el impacto del tipo de cambio sobre los intereses aumenta dada la suba en la tasa de interés. Si bien el ratio de deuda se incrementa en 2019, para el año siguiente se observa una caída mínima producto de la persistencia inflacionaria que licúa el movimiento del tipo de cambio. El efecto de la deuda en moneda local es marginal, en un contexto donde la tasa real en pesos se mantendría prácticamente en cero.

<sup>21</sup> Para las variaciones del producto, se realizó una simulación de Monte Carlo, en tanto que para los valores del tipo de cambio se tomó los valores que resultarían para ciertos niveles de tipo de cambio real multilateral los cuales salen de una regresión. La tasa de inflación es producto de una regresión que tiene en cuenta los salarios, el tipo de cambio y los bienes regulados. El ajuste de salarios está dado por una regresión que tiene en cuenta la inflación pasada y expectativas de inflación futuras.

Gráfico 11.a. Factores de explicación del ratio deuda producto

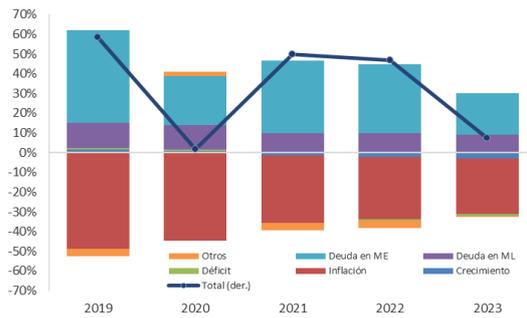
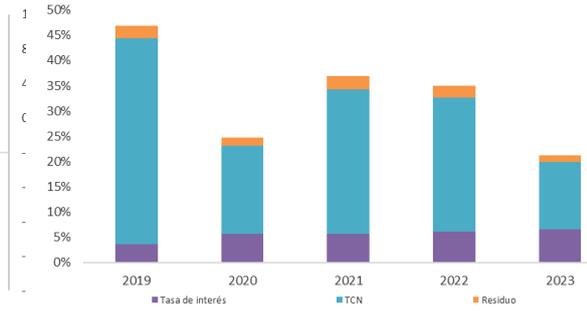
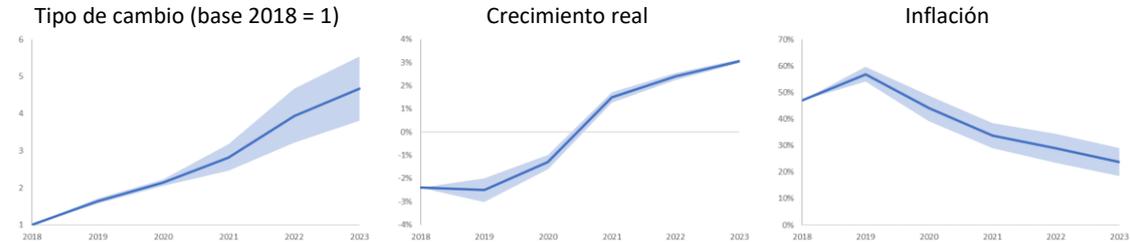


Gráfico 11.b. Factores de explicación del crecimiento de deuda en ME



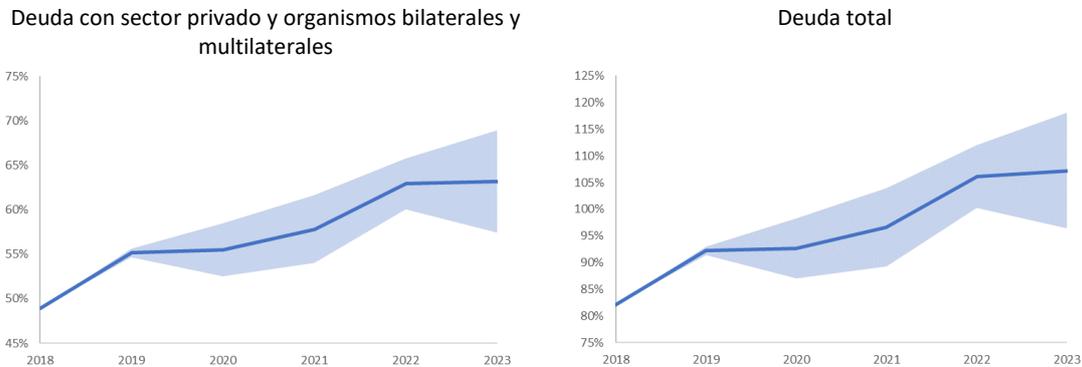
Para concluir esta sección se hará un repaso de los resultados obtenidos. El primero, común para todas las proyecciones realizadas, es que es la evolución de la deuda en moneda extranjera la que condiciona la dinámica del ratio deuda producto. Esto es explicado porque parte de una participación en la deuda total del 70% y porque su evolución se encuentra asociada no exclusivamente a la tasa de interés nominada en moneda extranjera, que como se vio su impacto es marginal, sino también al impacto que tiene el tipo de cambio. Contrariamente, es la inflación el elemento que más ayuda a reducir el aumento de la deuda, ya que licúa el valor real de la misma. A continuación se presenta un resumen de las proyecciones de las variables más relevantes.

Gráfico 12. Resumen de proyecciones económicas (promedio y un desvío estándar)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13. Resumen de proyecciones de deuda total y con sector privado y organismos bilaterales y multilaterales (promedio y un desvío estándar)



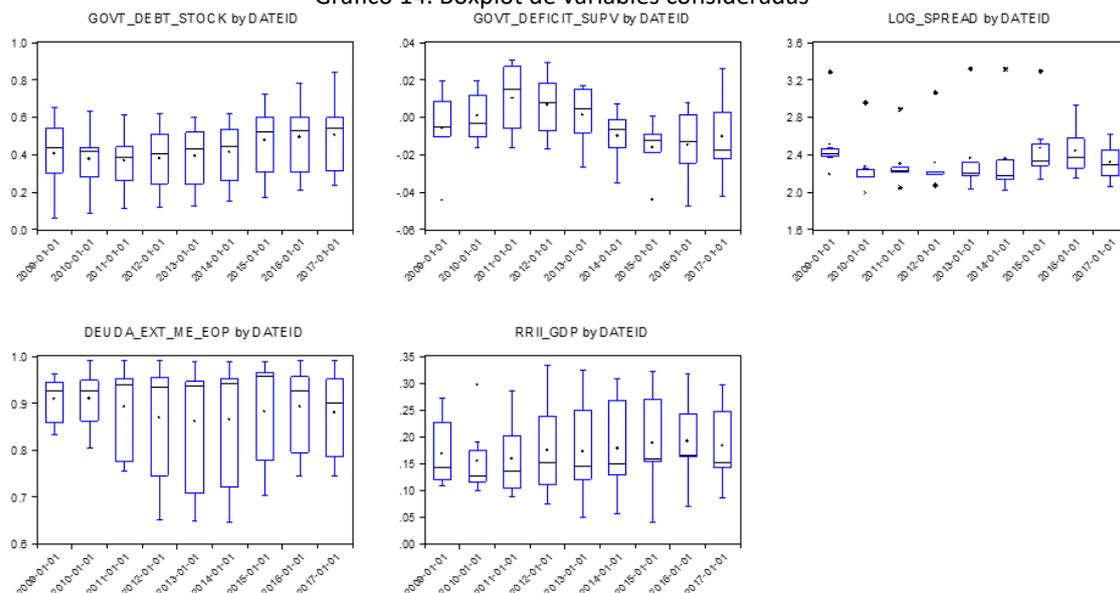
Fuente: Elaboración propia

## ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA Y MODELO DE DATOS DE PANEL

En esta sección se estudiará si el ratio de deuda producto tiene algún impacto en el rendimiento de los bonos soberanos. Para estudiar la posible relación que existe entre el nivel de deuda, principalmente en moneda extranjera, y el rendimiento que pagan los bonos soberanos por encima de la tasa libre de riesgo (asociada al rendimiento de los bonos norteamericanos) se recolectaron datos de distintos países de América Latina (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Uruguay) vinculados a cuestiones macroeconómicas que pueden impactar en el rendimiento, a la vez que también se tomaron variables internacionales que puedan impactar en el rendimiento<sup>22</sup>. El período analizado abarca desde 2009 hasta 2017. La razón para tomar este período obedece a que se quiere analizar la dinámica posterior a la crisis financiera internacional. Las variables que son de principal interés son aquellas que se encuentran vinculadas a las ecuaciones descritas anteriormente que sirven para estudiar la dinámica de la deuda sobre el producto, es decir aquella vinculada con el déficit fiscal, al stock de deuda total y a la participación de deuda denominada en moneda extranjera en el total. La variable dependiente del modelo será el logaritmo del spread de los bonos de cada país con respecto a la tasa libre de riesgo. Se toma el logaritmo para evitar que las diferencias de nivel afecten el análisis.

A continuación se presentan los datos recolectados mediante un gráfico de boxplot. Esta presentación permite resumir distintas medidas estadísticas en un único gráfico. En dicho gráfico es posible observar el máximo, el mínimo, el promedio, la mediana, los percentiles 25 y 75 y *outliers* por encima o debajo de la caja. Adicionalmente, se grafica para los distintos años considerados. En el gráfico que muestra la evolución del spread es posible observar distintos *outliers* que tienen que ver con los datos de Argentina.

Gráfico 14. Boxplot de variables consideradas

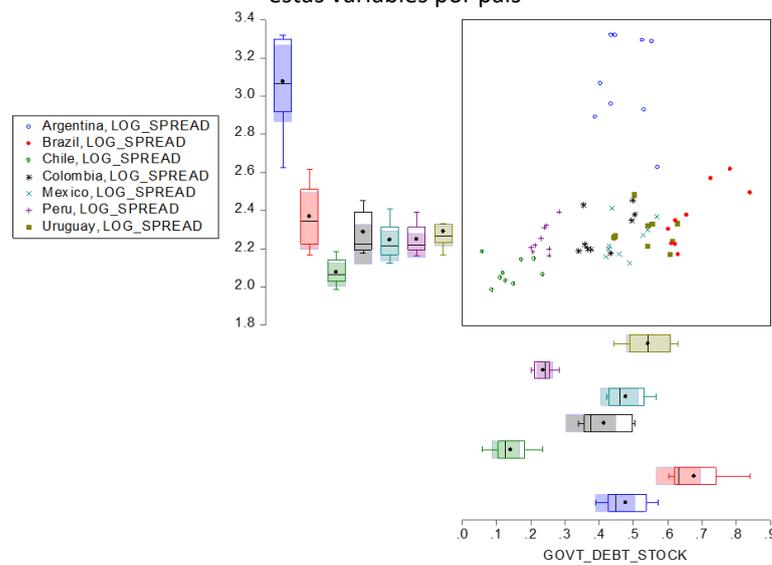


Fuente: Elaboración propia en base a Bloomberg, World Bank y FMI.

<sup>22</sup> Para ello se tomó el rendimiento de la tasa de 10 años del Tesoro norteamericana, considerada como la tasa libre de riesgo.

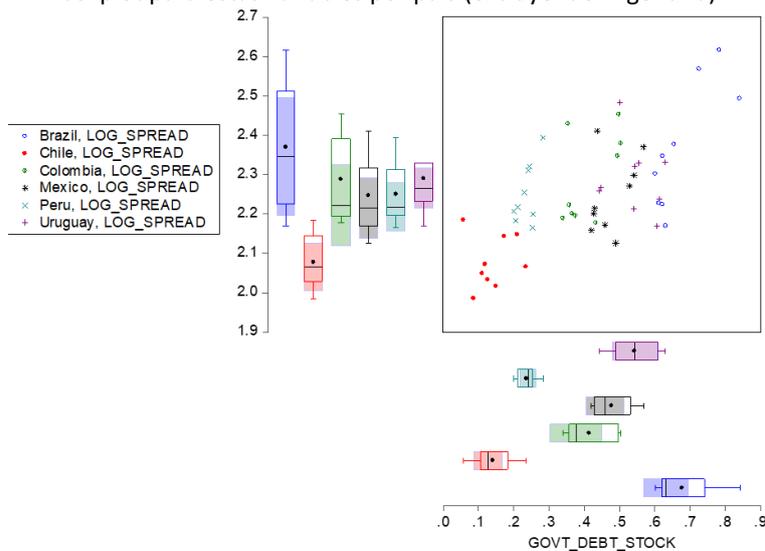
A continuación se presentan distintos *scatter plot* que relacionan el stock de deuda como porcentaje del producto y el logaritmo del spread para los diferentes países. Adicionalmente, para cada país se muestra un *boxplot* para cada una de estas variables, por país. A partir de éste gráfico es posible observar como los datos del spread de Argentina se encuentran consistentemente por encima del resto de datos la muestra, no así por los valores de deuda con relación al producto. Es por ello que también se muestra un gráfico quitando los datos de Argentina. Como se observa, una vez que se renuevan los datos vinculados con Argentina, la relación positiva entre el spread pagado por los bonos soberanos y el porcentaje de deuda con respecto al producto, gráficamente, se hace más clara.

Gráfico 15. Scatter plot entre logaritmo de spread y stock de deuda como porcentaje de producto, y boxplot para éstas variables por país



Fuente: Elaboración propia en base a Bloomberg, World Bank y FMI.

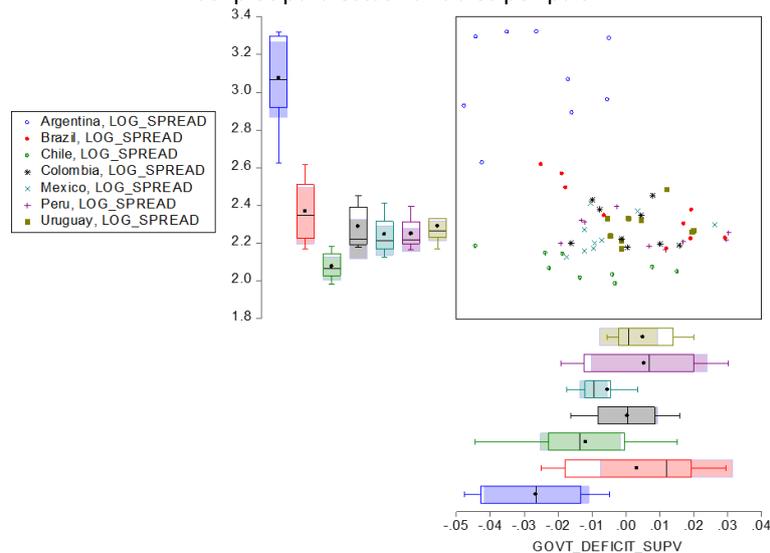
Gráfico 16. Scatter plot entre logaritmo de spread y stock de deuda como porcentaje de producto, y boxplot para éstas variables por país (excluyendo Argentina)



Fuente: Elaboración propia en base a Bloomberg, World Bank y FMI.

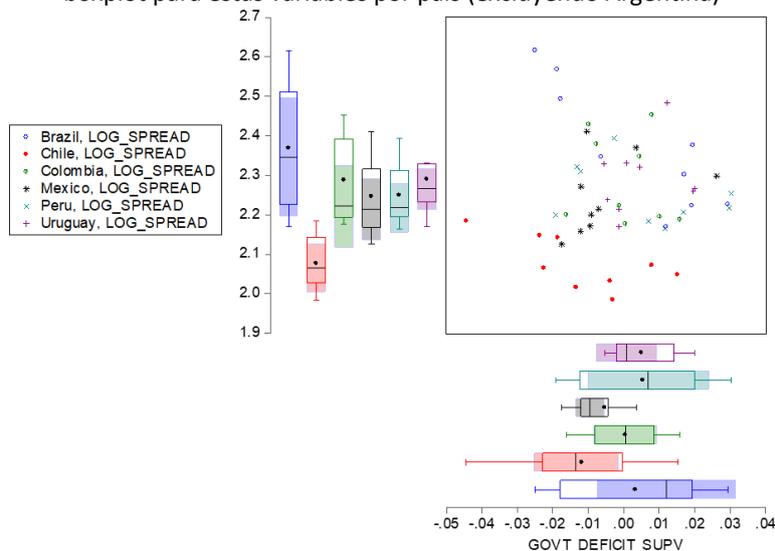
El paso siguiente fue representar gráficamente la relación entre déficit fiscal, como porcentaje del producto, y el spread de los bonos. Nuevamente, el efecto del spread de los bonos argentinos distorsiona ésta relación. Es por ello, al igual que en la presentación anterior, se presenta un gráfico sin tener en cuenta los datos de Argentina. Una vez que se excluyen estos datos es posible observar, gráficamente, una relación negativa entre déficit y spread. Esto implica que un mayor déficit (un valor más bajo de superávit o un déficit, valor negativo para esta variable) implica un mayor rendimiento de los bonos soberanos por encima de la tasa libre de riesgo.

Gráfico 17. Scatter plot entre logaritmo de spread y déficit fiscal como porcentaje del producto, y boxplot para estas variables por país



Fuente: Elaboración propia en base a Bloomberg, World Bank y FMI.

Gráfico 18. Scatter plot entre logaritmo de spread y déficit fiscal como porcentaje del producto, y boxplot para estas variables por país (excluyendo Argentina)



Fuente: Elaboración propia en base a Bloomberg, World Bank y FMI.

A continuación, tomando en cuenta todas las variables relevadas, se llevaron a cabo diferentes regresiones, para un modelo de datos de panel, considerando efectos aleatorios. Esto es así porque se realizó un test de Hausman para determinar si la mejor opción es trabajar con

un modelo de efectos fijos (*fixed effects*) o uno de efectos variables (*random effects*)<sup>23</sup>. Según Verbeek (2004), la hipótesis nula del test de Hausman sostiene que no hay diferencia entre los estimadores de efectos fijos y los de efectos aleatorios. De no poder rechazarse la hipótesis nula, se ganaría en eficiencia utilizando el modelo de efectos aleatorios. El test de Hausman, para las distintas ecuaciones presentadas más adelante, arroja que no es posible rechazar la hipótesis nula, por lo tanto resulta preferible llevar a cabo un modelo con efectos aleatorios. Posteriormente se llevó a cabo el test de Breusch Pagan LM, cuya hipótesis nula postula que no hay diferencias significativas en las varianzas de los distintos individuos (países en este caso), por lo tanto la utilización de un modelo con efectos aleatorios no mejoraría la estimación en relación a una regresión utilizando mínimos cuadrados ordinarios, es decir sin tener en cuenta la estructura de datos de panel. Dado que se rechaza la hipótesis nula, la regresión tomando en cuenta los efectos aleatorios, mínimos cuadrados generalizados, es más conveniente que una regresión tomando en cuenta mínimos cuadrados ordinarios.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de las regresiones llevadas a cabo, tanto tomando en cuenta la totalidad de países como excluyendo de la muestra a Argentina. En un primer lugar se llevaron a cabo regresiones sin tomar en cuenta las variables vinculadas a la deuda, para observar si las cuestiones asociadas a la situación fiscal, el contexto externo y las condiciones financieras internacionales impactan por su cuenta. Los resultados para las dos muestras analizadas, con y sin Argentina, exhiben que el signo de los parámetros es, sobre todo para el déficit fiscal, la tasa libre de riesgo y el stock de deuda como su composición, el esperado por la teoría. Un signo negativo sobre la variable déficit fiscal implica que un superávit fiscal (valor de la variable positivo) genera una disminución del promedio del spread de los bonos soberanos. Contrariamente, un déficit (valor negativo) aumenta el spread. El ratio reservas internacionales sobre producto sirve para considerar el stock de divisas disponible que podría llegar a poder utilizar un país para hacer frente a sus compromisos. En este caso, es esperable que un ratio de reservas producto alto signifique mayor capacidad de pago de parte del país y por lo tanto el spread de los bonos sea menor. El signo de este resultado se observa para las regresiones 4 y 5 tomando la totalidad de la muestra y para la regresión 3 excluyendo Argentina. El impacto de la tasa libre de riesgo, asociada a la tasa de los bonos estadounidenses a 10 años, muestra para todas las regresiones, salvo una, el signo (positivo) esperado. Cuando la tasa libre de riesgo aumenta, por una mayor aversión al riesgo, es esperable que el rendimiento del resto de los activos que no son libres de riesgo muestren un incremento.

Una vez que se controló por las variables que generalmente se utilizan para explicar el nivel del spread de los bonos soberanos, se agregaron a las regresiones las variables vinculadas con el nivel de deuda total y con la participación de la deuda en moneda extranjera. Como se mencionó anteriormente, el problema de la deuda sobre el nivel de producto no es únicamente una cuestión de nivel sino también de composición, agravándose por el componente de deuda expresado en moneda extranjera. Para las regresiones que tienen en cuenta el nivel de deuda como porcentaje del producto, se observa que ésta variable presenta el signo esperado

---

<sup>23</sup> En el caso de efectos aleatorios, la heterogeneidad individual es una variable aleatoria. Una ventaja de utilizar un modelo de efectos aleatorios es que permite incluir variables explicativas que sólo varían de acuerdo al tipo de individuo y no cambian en el tiempo, ya que se supone que la heterogeneidad individual no se encuentra correlacionada con el resto de las variables observables (debido a suponer la aleatoriedad de la heterogeneidad individual).

(positivo) y es significativa en términos estadísticos. Esto vale tanto tomando en cuenta la muestra completa como excluyendo a Argentina del análisis. Por último, se introdujo la variable que explica la participación de la deuda en moneda extranjera como porcentaje de la deuda externa total como *proxy* de la participación de la deuda en moneda extranjera en el total de la deuda. Al igual que con la variable deuda total y producto, es esperable que un mayor valor de la deuda en moneda extranjera implique un mayor spread en los bonos por encima de la tasa libre de riesgo. Esto es así para todas las regresiones realizadas, a la vez que la significatividad estadística de la variable es considerada. En la medida que se van agregando variables, la parte de la variación de la variable explicativa que puede llegar a ser explicada por el modelo aumenta.

Tabla 1. Regresiones a partir de datos de panel (efectos aleatorios). Variable dependiente: Logaritmo de spread de deuda. 2009 – 2017. Entre \*\*\*/\*\*/\* representa la significatividad al 1%/5%/10%, respectivamente. Entre paréntesis figura el desvío estándar.

	Todos los países					Excluyendo Argentina			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Déficit	-2,0196 *	-1,9473 *	-1,7373	-1,4967	-0,4395	-1,8064 **	-0,5461	-0,8346	-1,2269
Fiscal %	(1,1185)	(1,1119)	(1,0955)	(1,1760)	(1,2934)	(0,8938)	(1,1612)	(0,8031)	(0,7905)
RRII % PIB		0,4492	0,6003	-0,2381	-0,9		0,3222	0,3512 *	0,4844 **
		(0,6066)	(0,6066)	(0,6221)	(0,5508)		(0,2566)	(0,1956)	(0,1781)
US10y			0,1155 *	0,0457	0,052			-0,0184	0,0557
			(0,0679)	(0,0890)	(0,0919)			(0,0630)	(0,0629)
Deuda % PIB				0,5584 **	0,7145 ***				0,491 **
				(0,2721)	(0,2370)				(0,0663)
Deuda ME % PIB					0,6854 **				
					(0,3451)				
C	2,3627 ***	2,2848 ***	2,1567 ***	2,1295 ***	1,6 ***	2,2528 ***	2,1924 ***	2,203 ***	1,9083 ***
	(0,0965)	(0,1508)	(0,1668)	(0,1923)	(0,3806)	(0,0258)	(0,0521)	(0,0748)	(0,0821)
R <sup>2</sup>	0,0486	0,0555	0,098	0,1113	0,1735	0,0619	0,0314	0,0426	0,5051

Fuente: Elaboración propia en base a World Bank, CEPAL, FMI, Bloomberg y bancos centrales de cada país.

De la tabla anteriormente presentada queda analizar las diferencias entre los valores de los parámetros entre las distintas muestras, con y sin Argentina. En términos del déficit (superávit) y reservas internacionales, con respecto al producto, no parece haber diferencias, tampoco en cuanto al impacto de la tasa libre de riesgo. En el caso de las variables vinculadas a la deuda, el efecto es similar.

## CONCLUSIONES

En este trabajo se propuso analizar la evolución del ratio deuda producto en Argentina, desde los últimos años hasta la actualidad, haciendo hincapié en su composición. A la vez, se consideraron posibles escenarios que este indicador puede tener en un futuro partiendo diferentes escenarios propuestos, tomando las proyecciones del FMI, estimaciones de mercado (REM y Bloomberg) y propias. De las proyecciones del ratio de deuda es posible extraer ciertas conclusiones. Como se mencionó más arriba en este trabajo, para todos los escenarios analizados, el ratio de deuda se mantiene en niveles elevados durante los próximos años. Salvo en el escenario planteado por las últimas proyecciones del FMI, el ratio de deuda tendería a estabilizarse con el tiempo en valores superiores al 100% para la deuda total y un 60% para la deuda con el sector privado y organismos de crédito, para comenzar a declinar, en el mejor de los escenarios, a partir de 2021. Sin embargo, todas las proyecciones son muy sensibles a cambios en las variables proyectadas. Como se observó, lo que más impacta en la dinámica del ratio es el impacto de la deuda nominada en moneda extranjera, y por encima de la tasa que se paga por esta deuda, lo más relevante es el comportamiento del tipo de cambio. Un movimiento

de esta variable apenas por encima de las trayectorias previstas en los escenarios donde la deuda se estabiliza, implican un salto hacia una dinámica en donde la deuda crece continuamente.

Como se mencionó en el apartado de la revisión de la literatura, las posibles trayectorias que tenga la deuda están asociadas a distribuciones probabilísticas. Dichas distribuciones pueden, o no, estar representadas por los precios de los bonos en la actualidad. Si así lo fuese, las creencias de un analista al momento de estimar si la deuda es sostenible o no coincidirían con lo que sucede actualmente en el mercado. Guzman y Heymann (2015) sugieren que la sostenibilidad futura, o no, de la deuda tiene que ver con los elementos, prácticos y teóricos, con los que el analista cuenta al momento de evaluar las trayectorias futuras. Puede ocurrir que, dada la incertidumbre acerca del futuro, que la tasa de interés de equilibrio, aquella que podría estabilizar el nivel de deuda en adelante, que sea calculada por el analista, por lo tanto los autores señalan lo siguiente: *“This discussion has shown that the appropriate interest rate will be different for different observers according to their beliefs. The way these heterogeneities are incorporated in the frameworks for assessing debt sustainability will have effects both on judgments and may also affect outcomes”*. Es decir, una forma de mejorar los estudios de sostenibilidad de deuda es explicitando las distribuciones de probabilidad que se le asignen a cada proyección<sup>24</sup>.

Tanto de las regresiones llevadas a cabo como de las simulaciones se destaca la importancia de contener el crecimiento de la participación de la deuda denominada en moneda extranjera. Siguiendo a Burnside, Eichenbaum y Rebelo (1999), para contener el endeudamiento en moneda extranjera es posible incrementar la exigencia de capitales mínimos lo cual obliga a las entidades financieras a reducir su exposición en moneda extranjera. Si bien en este trabajo nos concentramos en el análisis de la deuda del sector público, sin agregar la deuda del sector privado denominada en moneda extranjera, evitar un descalce de moneda por parte del sector privado ayuda a que una crisis de deuda soberana no termine en una crisis bancaria, como muchas veces en la historia ha sucedido de acuerdo a lo relevado por Reinhart y Rogoff (2008). Por otra parte, considerando lo desarrollado por Akyüz (2007), la asimetría del impacto del tipo de cambio en economías emergentes plantea que no es posible mantener completamente abierta la cuenta de capitales si lo que se quiere es estabilizar el movimiento del tipo de cambio en el corto plazo. De lo contrario, movimientos exacerbados del tipo de cambio pueden volver un ratio de deuda sostenible en uno insostenible, tal como la reciente experiencia de la deuda argentina ha mostrado.

Como futuras líneas de trabajo se planea agregar más países a la muestra al momento de estudiar el impacto del nivel de deuda sobre el spread de bonos. Los países que fueron considerados son todos países emergentes, tomadores de precios internacionales, no tienen una estructura productiva demasiado diversificada y sus mercados de capitales son relativamente chicos en comparación con el tamaño de los que hay en los países en desarrollo. Esto obliga muchas veces a que estos países tengan que optar por elegir endeudarse en moneda extranjera para captar los fondos necesarios para cubrir sus déficits fiscales o de cuenta corriente. De ampliar el espectro a otras economías emergentes es esperable que el signo de los

---

<sup>24</sup> Guzman y Heymann (2015) hacen hincapié en como el FMI, en base a correlaciones históricas, se ha equivocado al momento de predecir la sostenibilidad de la deuda griega.

indicadores de deuda se mantenga, al igual que el resto de las variables de control. Otra posible línea de acción para futuras investigaciones tiene que ver con también tener en cuenta la deuda del sector privado. Para este trabajo se optó únicamente de ver cómo es la evolución de la deuda soberana, contraída con distintos acreedores, obviando el nivel de endeudamiento que tiene el sector privado. A su vez, se circunscribió el estudio al impacto del resultado fiscal primario, dado que todos los trabajos relevados toman esta variable, en lugar del resultado fiscal financiero. Dadas las características de las economías emergentes, tomar el resultado fiscal financiero seguramente empeore la situación. Finalmente, otro factor que es considerado en las ecuaciones que descomponen la evolución de la deuda es el señoreaje. En este trabajo no se tuvo en cuenta pero el impacto del señoreaje es negativo sobre el crecimiento de la deuda.

Dos elementos que surgen de este trabajo dan un grado de optimismo para que la estabilización en el nivel de deuda ocurra. En primer lugar, una parte considerable de la deuda es intra sector público, lo que implica una mejor y mayor coordinación de incentivos para reestructurar dicho pasivo. Esto no significa que la reestructuración de esta parte de la deuda vaya a realizarse sin problemas, ya que los flujos previstos por el cobro de las obligaciones que serán renegociados deberán cubrirse de otra forma (emisión o impuestos). En segundo lugar, una posible reestructuración de la deuda dejaría al país con bases para crecer más sustentables. Si luego de la reestructuración de la deuda, se observa una quita en el valor que hay que pagar por la misma o si los intereses o amortizaciones existentes son pospuestas en el tiempo, entonces es posible que el país pueda destinar recursos que antes iban a dirigirse al pago de obligaciones (cupones o capital de la deuda) para apuntalar un crecimiento de largo plazo. Por otra parte, debería considerarse la emisión de deuda en moneda local por encima de en moneda extranjera. Si bien esto es difícil para países con la historia inflacionaria como Argentina, por lo tanto los acreedores solicitan algún tipo de “seguro” contra la moneda local, dados los resultados obtenidos es preferible que el Tesoro se endeude a una tasa de interés en moneda local elevada, inicialmente, que endeudarse en moneda extranjera sin que exista la posibilidad de anclar el tipo de cambio. De suceder esto, probablemente las condiciones de endeudamiento mejoren con el tiempo, permitiendo a la vez reemplazar la deuda inicialmente emitida a tasas en moneda local altas por tasas más bajas. Adicionalmente a esto, otra forma de mantener el ratio en niveles constantes en el tiempo, es asegurar el cumplimiento de un superávit fiscal primario y un crecimiento real de la economía.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akyüz, Y. (2007). Debt Sustainability in Emerging Markets: A Critical Appraisal. *DESA Working Paper No 61*.

Burnside, C., Eichenbaum, M. y Rebelo, S. (1999). Hedging and Financial Fragility in Fixed Exchange Regimes. *NBER Working Paper No 7143*.

Chang, R. y Velasco, A. (1998). Financial Fragility and the Exchange Rate Regime. *NBER Working Paper No 6469, March 1998*.

D'Erasmus, P., Mendoza, E. y Zhang, J. (2015). What is Sustainable Public Debt?. *NBER Working Paper N° 21574, September 2015*.

FMI (2013). *Staff Guidance note for Public Debt Sustainability Analysis in Market – Access Countries*.

FMI (2018a). *Request for Stand-By Arrangement – Press Release and Staff Report*. July 2018.

FMI (2018b). *First Review under the Stand-By Arrangement: Inflation Consultation; Financing Assurances Review; and Request for Rephasing, augmentation, waivers of nonobservance and applicability of performance criteria, and modification of performance criteria – Press Release; Staff Report; and Staff Supplement*. October 2018.

FMI (2018c). *Second Review under the Stand-By Arrangement; Financing Assurances Review; and Request for Modification on Performance Criterion – Press Release; Staff Report*. December 2018.

FMI (2019a). *Third Review under the Stand-By Arrangement, Request for Waivers of Applicability of Performance Criteria, Financing Assurances Review, and Request for Modification of Performance Criteria – Press Release; Staff Report*. April 2019.

FMI (2019b). *Fourth Review under the Stand-By Arrangement, Request for Waivers of Applicability and Modification of Performance Criteria, and Financing Assurances Review – Press Release; Staff Report; and Staff Supplement*. July 2019.

Goldstein, M. (2003). Debt Sustainability, Brazil, and the IMF. Institute for International Economics. February 2003.

Guzman, M., Heymann, D. (2015). The IMF Debt Sustainability Analysis: Issues and Problems. *Journal of Globalization and Development*. De Gruyter, Vol 6(2), pages 387-404, December

Guzman, M. (2018). The elements of sovereign debt sustainability analysis. *CIGI Papers No. 196 – November 2018*.

Heymann, D. (1994). Sobre la interpretación de la cuenta corriente. *Economía Mexicana, Nueva Época*, vol. III, núm 1, enero – junio de 1994.

Heymann, D. (1996). Una nota sobre indicadores de la deuda externa. *Revista de Economía* 3, no. 1 (1996): 25-36.

Jahjah, S. y Montiel, P. (2003). Exchange Rate Policy and Debt Crises in Emerging Economies. IMF Working Paper, March 2003.

Kiguel, M. (2015). *Las crisis económicas argentinas. Una historia de ajustes y desajustes*. Ed. Sudamericana.

Ley, E. (2010). Fiscal (and External) Sustainability. *Economic Policy and Debt Department, PREM. The World Bank*.

Reinhart, C. (2002). Default, Currency Crises and Sovereign Credit Ratings. *World Bank Economic Review, Oxford University Press, vol. 16(2), pages 151-170, August*.

Reinhart, C., Rogoff, K., Savastano (2003). Debt Intolerance. *NBER Working Paper Series N° 9908, August 2003*.

Reinhart, C., Rogoff, K. (2008). This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises. *NBER Working Paper Series N° 13882, March 2008*.

Reinhart, C., Rogoff, K. (2010). Growth in a Time of Debt. *NBER Working Paper Series N° 13882, March 2008*.

Schadler, S. (2016). Does the Level of Public Debt Matter?. CIGI, Policy Brief, No. 76. April 2016.

Verbeek, M. (2004). A Guide to Modern Econometrics. 2<sup>nd</sup> ed. John Wiley & Sons, Ltd.

## APÉNDICE I. OTRAS DESCOMPOSICIONES DEL RATIO DEUDA PRODUCTO.

La ecuación 6 presentada anteriormente se asemeja a lo que muestra FMI (2013) en su descomposición de deuda, que ya expresa las tasas en términos reales

$$d_{t+1} - d_t = \left( \frac{1}{1 + g_{t+1}} \right) * \left( d_t * \left[ r_{t+1}^d \frac{r_{t+1}^d}{d_t} + r_{t+1}^f \frac{d_t^f}{d_t} \right] - d_t * g_{t+1} + d_t^f * \xi_{t+1} * (1 + r_{t+1}^f) \right) - pb_{t+1} + o_{t+1} + res_{t+1}$$

En este caso, aparece un término que en la ecuación de Ley (2010) no figura que es  $o_{t+1}$ , el cual hace referencia a la evolución de otros elementos que tienen impacto en la evolución de la deuda pero no son captados por el déficit primario. Estos elementos son los siguientes: i) privatizaciones; ii) reconocimiento de pasivos contingentes; iii) reestructuraciones de deuda; iv) otros ítems como recapitalizaciones. Como se observa, estos factores suelen tener impactos de una única vez y no suelen ocurrir recurrentemente en el tiempo.

Asimismo, Akyüz (2007) reordena las variables descompuestas del ratio para analizar la dinámica de la deuda. Para que el ratio se mantenga estable o decline debe cumplirse la siguiente condición:

$$\rho \geq \left[ \frac{(r - g)}{(1 + g)} \right] * d$$

Siendo  $r$  la tasa real promedio ponderada de deuda local y en moneda extranjera, ajustada por el tipo de cambio,  $g$  la tasa de crecimiento,  $d$  la deuda y  $\rho$  el superávit fiscal primario. Esta ecuación también se encuentra en Ley (2010).

En Ley (2010) también se desarrolla una ecuación para analizar la dinámica exclusivamente de la deuda externa que resulta similar a las ecuaciones consideradas anteriormente. Sea la deuda externa con respecto al producto:

$$\tau = \frac{eD^f}{Y}$$

Siendo  $e$  el tipo de cambio,  $D^f$  la deuda denominada en moneda extranjera e  $Y$  el nivel de producto. La ecuación que hará que la deuda externa se mantenga constante en el tiempo será<sup>25</sup>:

$$td = \left[ \frac{(i^f - g)}{(1 + g)} \right] * e$$

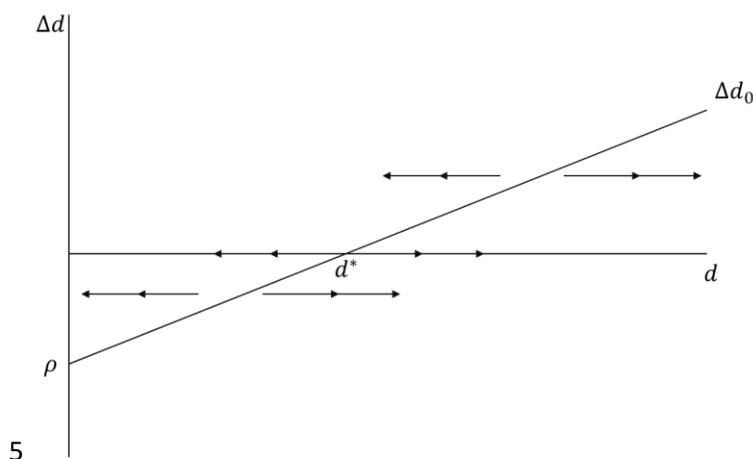
Siendo  $td$  la balanza comercial expresada en términos del producto. En este caso particular, la tasa de interés que importa es la tasa de interés de la deuda denominada en moneda extranjera y no el promedio ponderado tomando en cuenta también la deuda en moneda local.

<sup>25</sup> Para llegar a la siguiente ecuación hay que realizar los mismos movimientos algebraicos que se describieron en la sección que descompuso el ratio de deuda.

## APÉNDICE II. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA DINÁMICA DE LA DEUDA.

La ecuación de Akyüz (2007) permite analizar en términos dinámicos la evolución del ratio, al igual que se hizo en la sección de proyecciones. En el eje de las abscisas se encuentra graficado el ratio de deuda producto y en el eje de las ordenadas se encuentra la variación de la deuda. La pendiente de la ecuación Akyüz (2007) es la diferencia entre la tasa de interés real y el crecimiento real del producto,  $\left[\frac{r-g}{1-g}\right]$ . Si esta diferencia es positiva, entonces la pendiente de la recta que relaciona la dinámica de la deuda con el nivel será positiva, para diferentes niveles de déficit fiscal. Por otra parte, el intercepto con el eje de las ordenadas refleja el déficit o superávit fiscal. En este caso, la representación gráfica representa un superávit, de lo contrario el intercepto se encontraría por encima del eje de las abscisas. El ratio de deuda se mantendrá invariante en el punto  $d^*$ . Hacia la derecha de este valor, el ratio aumentará producto que la tasa de interés es superior al crecimiento del producto y al superávit fiscal. De forma contraria, hacia la izquierda el ratio disminuirá. La recta  $\Delta d_0$  lo que hace es demarcar los puntos para los cuales la relación entre tasa real, crecimiento del producto y déficit fiscal mantienen el ratio de deuda constante. Valores por encima de la recta hacen disminuir el ratio mientras que valores por debajo de la recta hacen incrementar el mismo.

Gráfico 19. Dinámica de la deuda

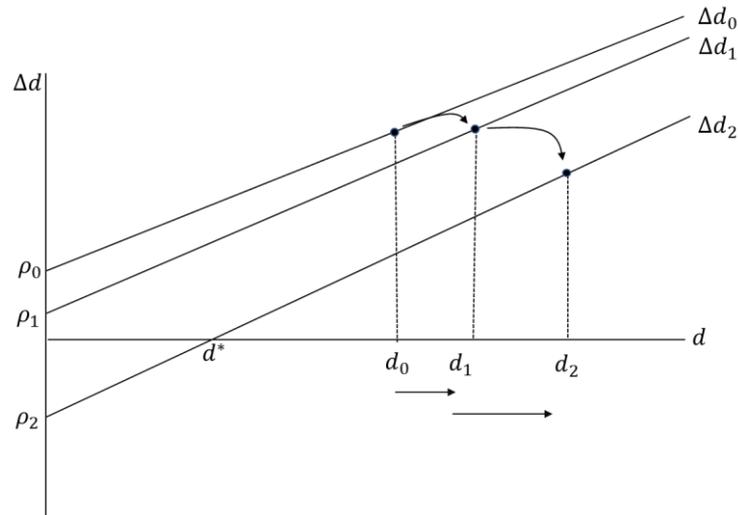


Fuente: Elaboración propia.

La representación gráfica de la dinámica de la deuda permite observar la interacción de las variables que impactan en el ratio. De las diferentes proyecciones para el déficit fiscal y la tasa de interés y el crecimiento del producto que se llevaron a cabo anteriormente, a continuación se presentan gráficamente su evolución. En primer lugar se presenta la representación gráfica de la evolución del ratio de deuda siguiendo las proyecciones del FMI. En ella, la tasa real es positiva y superior al crecimiento del producto, por lo que la pendiente de la línea de la dinámica de deuda resulta positiva. A su vez, si bien en 2019 existiría un déficit primario, a partir de 2020 el signo cambiaría para habar superávit, no obstante esto no alcanzaría para estabilizar el ratio dada que la tasa real sería superior a la variación del producto real. Gráficamente lo que se observa para los datos de 2019 es que la recta  $d_0$  se desplaza hacia abajo producto de un menor déficit fiscal y la pendiente de la dinámica de la deuda aumenta ya que la tasa real es más alta que la variación del producto real para el nuevo nivel de deuda. De 2020 en adelante, se obtiene un superávit fiscal, por lo que la recta se desplaza hacia abajo, cruzando el eje de abscisas. No obstante, como la tasa real sigue siendo superior al crecimiento del producto, incluso en un mayor valor que para 2019, la pendiente se vuelve más grande, dificultando que el superávit conseguido compense el

efecto de la tasa real sobre la evolución de la deuda. Todo esto redundará en un menor crecimiento de la deuda pero todavía en valores positivos. Por lo tanto, si bien el crecimiento de la deuda es menor, la dinámica sigue ubicándose en un punto de no convergencia (por debajo de la recta  $\Delta d_2$ ).

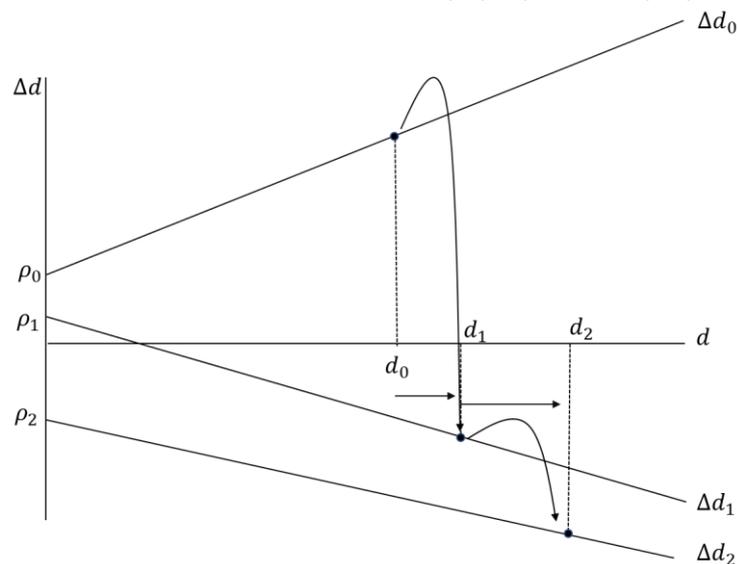
Gráfico 20. Dinámica de la deuda bajo proyecciones FMI



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presenta la representación gráfica de la dinámica de deuda bajo el escenario realizado con cálculos propios para las variables macroeconómicas más relevantes. En este caso, la disminución del déficit baja la recta y al ser la tasa real negativa en un valor mayor a la caída del producto, entonces la pendiente de la recta se vuelve negativa, favoreciendo la estabilidad. Más adelante, el superávit fiscal desplaza hacia abajo la recta mientras que un crecimiento del producto superior a la ligera tasa real positiva, mantienen negativa la pendiente de la recta favoreciendo la dinámica de la deuda en adelante. Dado el diferencial entre la tasa real y el crecimiento del producto, junto al superávit fiscal la dinámica de la deuda en adelante se encuentra en un punto por encima de la recta permitiendo que el ratio de deuda sobre producto pueda reducirse con el tiempo.

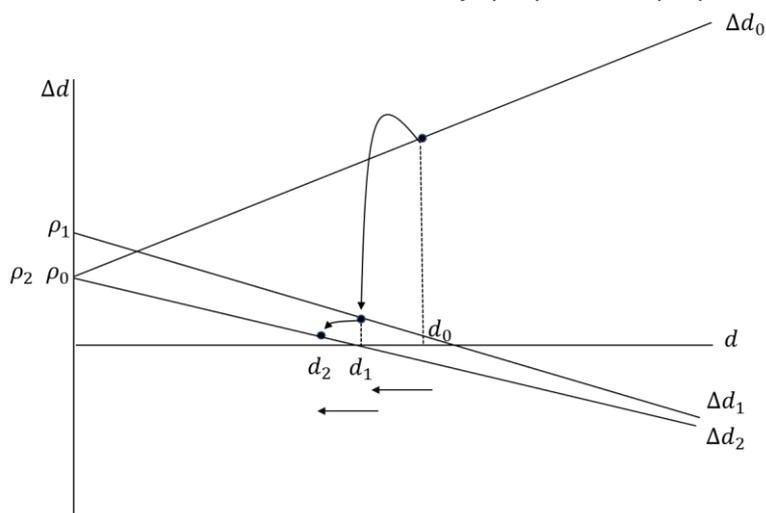
Gráfico 21. Dinámica de la deuda bajo proyecciones propias



Fuente: Elaboración propia.

A continuación se presenta la representación gráfica de la dinámica de deuda bajo el escenario realizado con las proyecciones de mercado. Partiendo de los niveles proyectados para 2019, con tasa real positiva y por encima del crecimiento real del producto más un ligero déficit fiscal, al año siguiente la tasa real se haría negativa en un valor superior a la caída proyectada del producto, volviendo la pendiente de la dinámica de la deuda negativa. A su vez se observa un aumento en la ordenada producto de un mayor déficit fiscal. A partir del siguiente año, el déficit se morigeraría, hasta niveles similares a los de 2019, mientras que la tasa real se mantendría negativa pero en un valor más bajo, a la vez que el crecimiento se volvería positivo, provocando un cambio en la pendiente de la recta. Dada la pendiente negativa, y a pesar del persistente déficit fiscal se estaría en un punto por encima de la recta lo que implica que el ratio de deuda constantemente se reduciría de mantenerse los niveles de las variables tal como quedan a fines de 2021.

Gráfico 22. Dinámica de la deuda bajo proyecciones propias



Fuente: Elaboración propia.

### APÉNDICE III. VARIABLES PROYECTADAS.

	Tipo de cambio			PIB			Déficit Primario (% PIB)			Inflación		
	REM & Bloomberg	FMI	Propias	REM & Bloomberg	FMI	Propias	REM & Bloomberg	FMI	Propias	REM & Bloomberg	FMI	Propias
2019	60	62	65	-2,5%	-3,0%	-2,0%	-0,4%	-0,6%	-0,8%	54%	57%	59%
2020	78	84	83	-1,6%	-1,3%	-0,8%	-0,7%	1,1%	-0,6%	44%	39%	49%
2021	94	106	121	1,3%	1,4%	1,7%	-0,4%	0,5%	0,0%	33%	30%	39%
2022		130	169		2,3%	2,3%		0,7%	0,9%		25%	33%
2023		154	201		3,1%	3,3%		1,1%	1,0%		20%	28%

	Tasa pesos			Tasa dólar			Deuda Total (% PIB)			Deuda Privados y OOII (% PIB)		
	REM & Bloomberg	FMI	Propias	REM & Bloomberg	FMI	Propias	REM & Bloomberg	FMI	Propias	REM & Bloomberg	FMI	Propias
2019	60,0%	66,0%	50,9%	6,3%	6,3%	6,3%	92%	93%	91%	55%	56%	55%
2020	37,2%	50,8%	45,5%	8,8%	12,3%	8,9%	91%	99%	88%	55%	59%	53%
2021	29,1%	43,3%	37,2%	10,9%	13,4%	9,4%	90%	105%	95%	54%	62%	57%
2022		38,6%	34,2%		14,1%	9,8%		110%	102%		65%	61%
2023		31,2%	29,4%		14,3%	11,5%		115%	100%		67%	59%