

NOTAS DE DISCUSIÓN

DIVISIÓN POLÍTICA MONETARIA

Nº2

Sostenibilidad de la Deuda Pública, Costos de Financiamiento y Crecimiento





PREFACIO

Las Notas de Discusión (NDD) buscan abordar temas relevantes para la política monetaria en Chile y el mundo. Su objetivo es presentar una discusión sobre el estado actual de la literatura mundial, enfatizando las implicancias más relevantes para el diseño de política monetaria. Para ello, las Notas describirán las distintas aproximaciones adoptadas por la investigación de frontera destacando los puntos de acuerdo y los debates aún abiertos. Las NDD son elaboradas por economistas de la División de Política Monetaria y no necesariamente recogen la visión oficial del Consejo del Banco Central de Chile.

El segundo número de las NDD trata sobre política fiscal en un contexto donde la tasa de interés que paga la deuda pública está por debajo del crecimiento promedio de la economía. Esta situación tiene implicancias relevantes para la trayectoria de la deuda pública como fracción del PIB, que es un indicador ampliamente utilizado para analizar la sostenibilidad fiscal. En particular, si la tasa de interés es menor al crecimiento, la aritmética fiscal indica que es posible llevar a cabo políticas fiscales expansivas manteniendo invariante el ratio de deuda a PIB en el mediano o largo plazo. Debido a esto han surgido llamados a expandir el gasto fiscal y la deuda pública. Luego de revisar distintos aspectos del debate actual, se concluye que el espacio para llevar a cabo lo anterior es acotado, especialmente por los altos niveles de deuda observados actualmente y las proyecciones de balances fiscales, que en algunos países están muy por sobre el nivel consistente con una deuda a PIB constante. Por lo anterior, si se llevan a cabo expansiones fiscales adicionales aumentaría excesivamente la vulnerabilidad a shocks, particularmente en países no desarrollados, que poseen debilidades ampliamente documentadas. Además, la respuesta de tasas a una expansión fiscal es incierta y probablemente más rápida y de mayor tamaño en países emergentes, donde el bajo costo de financiamiento se podría revertir abruptamente.

Esta Nota de Discusión fue elaborada por Alvaro Aguirre, Jorge Lorca y Jorge Miranda. Se agradece especialmente la gran contribución, los comentarios y las sugerencias de Elías Albagli, Sofía Bauducco, Andrés Fernández y Miguel Fuentes. También se agradecen los comentarios del Consejo y del staff de la División de Política Monetaria del Banco Central de Chile durante las presentaciones internas.



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. SITUACIÓN FISCAL EN EL MUNDO	6
3. DEUDA PÚBLICA CUANDO $r < g$	12
3.1 Dinámica de la deuda pública bajo $r < g$	12
3.2 Valor de la deuda pública y déficits permanentes con $r < g$	16
3.3 Factores que influyen en g en el largo plazo	18
3.4 Costos de mantener niveles elevados de deuda pública	18
4. CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS DE POLÍTICA	22



1. INTRODUCCIÓN

Durante las últimas décadas se han observado aumentos sostenidos en los niveles de deuda pública como proporción del PIB en países desarrollados, llegando hoy a niveles cercanos a los observados finalizada la Segunda Guerra Mundial. Si bien tal incremento ha sido menor y más reciente, una situación similar se observa en países emergentes. La coyuntura actual, con un aumento generalizado del gasto público por parte de los gobiernos para mitigar los efectos de la pandemia del Covid-19, ha acelerado la tendencia al alza en la deuda pública, lo que ya se había observado también luego de la Crisis Financiera Global de 2008.

A pesar de los altos niveles de deuda como fracción del PIB observados actualmente, el costo de financiamiento se mantiene relativamente bajo. De hecho, la tasa de interés que paga la deuda pública en gran parte de los países, tanto desarrollados como emergentes, está por debajo del crecimiento promedio de la economía correspondiente, lo que ha sido definido en diversos trabajos como $r < g$, donde r corresponde a la tasa que paga la deuda pública y g al crecimiento promedio de la economía^{1/}. Si bien el escenario $r < g$ ha sido frecuente tanto en países desarrollados como emergentes durante la postguerra (Mauro *et al.*, 2015; Mehrota y Sevreyev, 2020; Badia *et al.*, 2021; Reis, 2021), recientemente ha tenido una mayor repercusión debido a que varios economistas argumentan que esto generaría una oportunidad para llevar a cabo políticas fiscales aún más expansivas (ver por ejemplo Blanchard, 2019)^{2/}.

Efectivamente, cuando $r < g$, la aritmética fiscal indica que es posible llevar a cabo políticas fiscales expansivas manteniendo invariante el ratio de deuda a PIB en el mediano o largo plazo, el cual ha sido un indicador tradicional de sostenibilidad fiscal, sin la necesidad de ajustes futuros en impuestos o gastos. Específicamente, bajo ciertos supuestos que veremos en detalle más adelante, es posible mantener déficits permanentes manteniendo constante dicha razón deuda-PIB, o en su defecto aumentar temporalmente el déficit —y con ello la deuda pública—, para luego dejarla converger al ratio deuda a PIB inicial, nuevamente sin la necesidad de un ajuste en los impuestos.

En esta situación es necesario entender cómo es posible que un emisor de deuda, en este caso un gobierno, pueda expandir sus obligaciones sin costos aparentes. ¿Cómo se justifica que un inversionista esté dispuesto a financiar al gobierno sin exigir un nivel de flujos futuros similares a los de otros activos? Esto es relevante no solo para saber si el indicador de sostenibilidad fiscal antes señalado sigue siendo válido bajo la condición $r < g$, sino también para entender las razones por las cuales dicha condición se mantiene (o pueda llegar a revertirse) en un contexto de aumento de deuda pública. La literatura académica ha identificado algunas características intrínsecas de la deuda pública, además de su liquidez y su condición de activo seguro, que permiten entender lo anterior, y que se relacionan principalmente con el uso de ésta tanto como colateral, así como fuente de fondos ante *shocks* adversos.

^{1/} Existe una variedad de tasas de interés en la economía, para distintos plazos y niveles de riesgo de los activos correspondientes. En esta nota consideramos únicamente la tasa que paga la deuda pública, que está por debajo de la productividad marginal del capital y que no es necesariamente igual a la tasa neutral, que es la consistente con pleno empleo. Empíricamente, r debería ser un promedio ponderado de las tasas que paga la deuda a los distintos plazos, y debería ajustarse además por impuestos que pagan los tenedores de ésta (véase Blanchard, 2019).

^{2/} En la Nota de Discusión 1 (de ahora en adelante NDD1) se analiza en detalle la caída en la tasa de interés de activos seguros ocurrida en los últimos 40 años, incluyendo una descripción de los posibles mecanismos que la explicarían. En esta nota, entre otros temas, revisamos mecanismos adicionales que se asocian específicamente con la deuda pública.



¿Significa esto que el gobierno puede llevar a cabo políticas fiscales expansivas sin incurrir en costos? La respuesta dependerá del efecto de la mayor expansión fiscal sobre la tasa de interés y el crecimiento de la economía. Además, independientemente de la respuesta de estas variables, es importante evaluar qué tan amplio es el espacio que la situación actual permite, teniendo en cuenta los altos niveles en que se encuentra la deuda pública. El debate se ha centrado precisamente en estos aspectos para el caso de países desarrollados, los cuales, no obstante su capacidad de mantener niveles de deuda relativamente más altos y donde el escenario $r < g$ debería ser más permanente, ya muestran hoy en día un alto endeudamiento.

Varias economías emergentes también están experimentando una situación donde $r < g$ y por lo tanto se podría pensar que la discusión en torno a la conveniencia de seguir políticas fiscales expansivas en países desarrollados se podría extrapolar a ellos (ver Blanchard, Felman, y Subramanian, 2021, que analizan esto y concluyen de manera negativa). En este caso el riesgo más importante de llevar a cabo una política fiscal expansiva es que la tasa de interés se eleve a valores que hagan insostenible el nivel de la deuda, generando un aumento en la probabilidad del cese de pagos. La sensibilidad de la tasa de interés al nivel de deuda es mayor en países emergentes debido a las conocidas vulnerabilidades que poseen éstos y su conocido historial de cesación de pagos, lo que los deja en una situación más riesgosa frente a sus pares desarrollados. Por estas mismas razones, los países emergentes no tienen la capacidad de sostener niveles de deuda tan altos como los desarrollados y, debido a que ésta debería ser utilizada como *buffer* ante *shocks*, niveles más altos de deuda aumentan la vulnerabilidad. Adicionalmente, las propiedades de la deuda pública que explicarían el hecho de que su tasa sea tan baja no aplicarían con la misma fuerza en este grupo de países, lo que hace más probable una reversión de la condición $r < g$ ante expansiones fiscales.

En este documento revisamos en detalle la discusión que ha tenido lugar acerca de la conveniencia de llevar a cabo políticas fiscales expansivas para aprovechar los beneficios que implicaría el escenario $r < g$, y finalizamos con implicancias de política. Las condiciones actuales en cuanto a costo de financiamiento son favorables para llevar a cabo políticas fiscales más expansivas, más aún cuando se espera que tales condiciones se mantengan en el tiempo (NDD1). Sin embargo, el espacio es acotado, especialmente por los altos niveles de deuda observados actualmente y las proyecciones de balances fiscales, que en algunos países están muy por sobre el nivel consistente con una deuda a PIB constante. Por lo tanto, si se llevan a cabo expansiones fiscales adicionales aumentaría excesivamente la vulnerabilidad a *shocks*, particularmente en países no desarrollados, que poseen debilidades ampliamente documentadas, independientemente del escenario $r < g$. Además, la respuesta de tasas es incierta y probablemente más rápida y de mayor tamaño en países emergentes, donde la condición $r < g$ se podría revertirse abruptamente.

De esta forma concluimos que las condiciones actuales pueden generar incentivos al aumento excesivo de deuda en países emergentes, con los consiguientes riesgos inflacionarios y de cese de pagos. El marco de política de estabilización a promover en países emergentes no se debería ver alterado por la coyuntura actual, con una política monetaria activa en controlar la inflación y estabilizar el ciclo económico, y con una política fiscal acorde a una regla que evite un gasto fiscal procíclico y que asegure la solvencia fiscal^{3/}.

3/ También se podrían complementar reglas de gasto con cláusulas de escape y niveles máximos de deuda (Fuentes *et al.*, 2021). La literatura sobre el diseño de reglas fiscales óptimas es amplia y escapa al análisis de esta nota.



Existen riesgos inflacionarios asociados a la provisión de liquidez y la contracción de la oferta agregada a raíz de la crisis del Covid-19, incluso en países desarrollados, y sumado a esto, un aumento en la deuda fiscal podría llevar al desanclaje de las expectativas que requiera consecuentemente una fuerte respuesta de política monetaria. De hecho, históricamente aumentos de la deuda han estado correlacionados con incrementos en la tasa de inflación, tanto en países desarrollados como emergentes (véase por ejemplo Reinhart y Rogoff, 2009; Aizenman y Marion, 2011; Reinhart y Sbrancia, 2015).

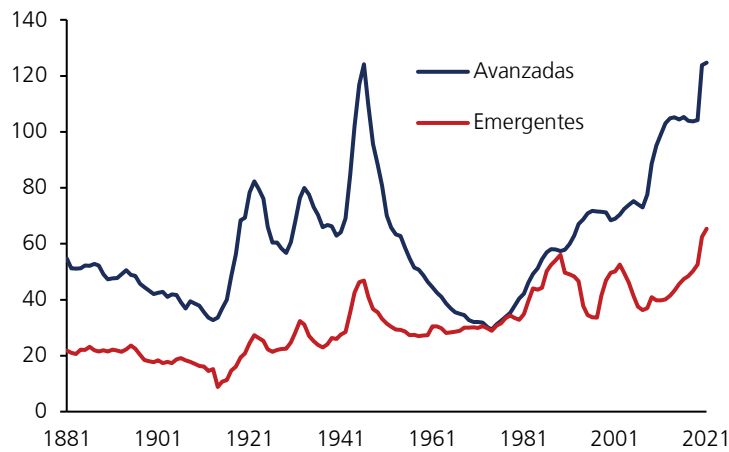
A continuación, describimos, en primer lugar, la situación fiscal actual en países desarrollados y emergentes, con énfasis en los niveles de deuda pública. Luego revisamos conceptualmente la dinámica de ésta cuando se cumple la condición $r < g$, incluyendo un análisis de sostenibilidad fiscal, lo que utilizamos como base para entender la discusión acerca de la conveniencia de llevar a cabo políticas fiscales expansivas en las condiciones actuales. Además, repasamos las explicaciones académicas que se han dado para la existencia de condiciones tan favorables para la emisión de deuda. Terminamos revisando las implicancias de política enfatizando las diferencias entre países emergentes y desarrollados, tanto a la reacción esperada de tasas de interés ante políticas fiscales expansivas, como en cuanto a las restricciones para un manejo fiscal que permita una reacción efectiva ante futuros *shocks*.



2. SITUACIÓN FISCAL EN EL MUNDO

Uno de los fenómenos más llamativos de la economía mundial son los altos niveles de deuda pública observados tanto en países desarrollados como en emergentes. Como lo muestra el gráfico 1, si bien el considerable aumento reciente de la deuda pública en el mundo desarrollado ha sido influido por las políticas fiscales expansivas efectuadas luego de la Crisis Financiera Global de 2008 y la reciente crisis sanitaria debido al Covid-19, estos aumentos en la deuda pública son meramente la continuación de una tendencia creciente iniciada en la década de los 80, que igualmente, aunque con vaivenes, está presente en las economías emergentes. Los niveles promedios de deuda pública como porcentaje del PIB se encuentran en cifras nunca antes vistas, tanto para economías avanzadas como emergentes, superando incluso los altos niveles observados luego de la Segunda Guerra Mundial.

GRAFICO 1 DEUDA DEL GOBIERNO GENERAL EN ECONOMIAS EMERGENTES VS. AVANZADAS (porcentaje del PIB)

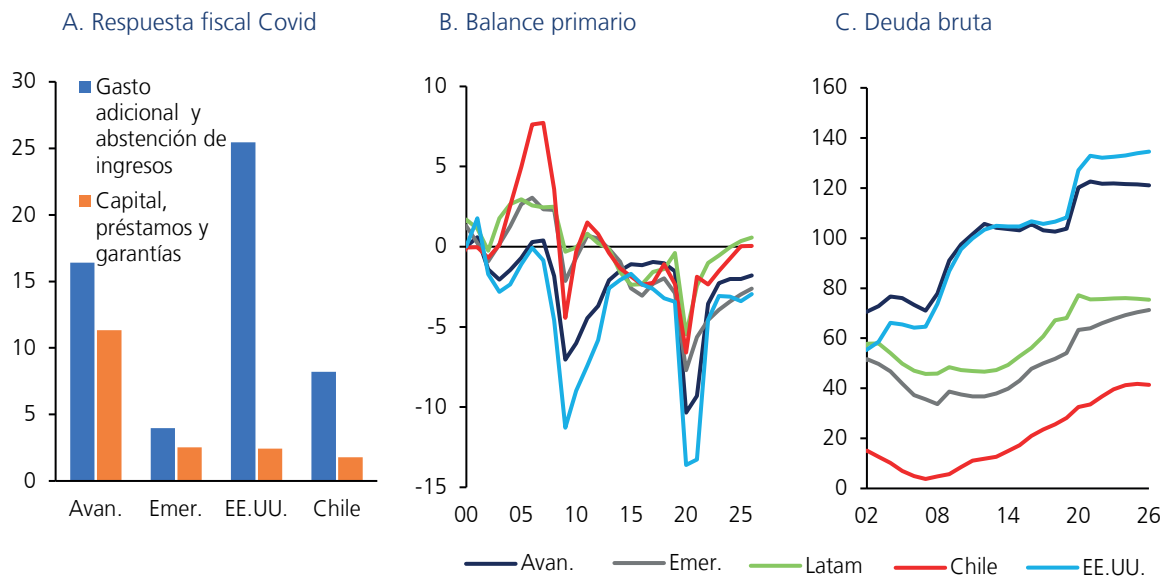


Fuente: Monitor Fiscal FMI, octubre 2020.



Como ya indicamos, los niveles de deuda pública reflejan la huella ostensible del esfuerzo de política económica para hacer frente a la crisis sanitaria: entre 2019 y 2020, de acuerdo con el FMI, solo en el mundo emergente la deuda pública promedio del gobierno general expresada como fracción del PIB aumentó en cerca de 10 puntos, cifra que incluso equivale solo a la mitad de lo que ocurrió en las economías avanzadas en igual período. Una visión agregada del impulso fiscal global puesto en marcha para lidiar con los efectos económicos de la pandemia del Covid-19 se presenta en el gráfico 2.a. Ya sea a través de mayor gasto, exenciones transitorias, préstamos o garantías, la política fiscal se expandió con fuerza durante 2020^{5/}. En concordancia con este panorama, como lo muestra el gráfico 2.b, los balances primarios promedio en el mundo desarrollado se erosionaron ostensiblemente durante 2020, alcanzando déficits del orden de 9 puntos del PIB. En las economías emergentes, el calibre de los déficits fue de un orden de magnitud similar, en torno a los 7 puntos del PIB, y aunque en el escenario proyectado por el FMI los déficits primarios se reducen uniformemente, se espera que la deuda bruta como porcentaje del PIB se mantenga estable para el horizonte de proyección hasta 2026 (gráfico 2.c).

GRAFICO 2 CONSECUENCIAS FISCALES DEL COVID-19
(porcentaje del PIB)



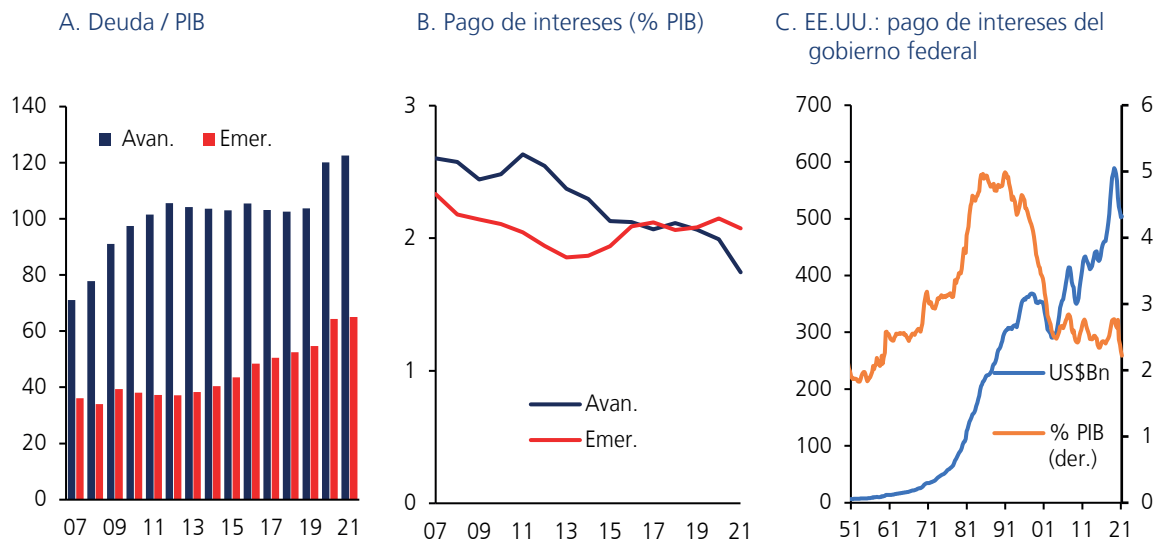
Fuente: WEO y Monitor Fiscal FMI, abril 2021.

^{5/} Solo contando el incremento del gasto y las exenciones de ingresos, en las economías avanzadas las medidas fiscales en respuesta a la pandemia acumularon más de 16 puntos del PIB, aunque solo en EE.UU. tal cifra se elevó por sobre los 25 puntos.



La tendencia hacia un mayor nivel de deuda pública observada en el gráfico 1 contrasta con los niveles de pagos por intereses que los distintos gobiernos vienen afrontando. En el gráfico 3 mostramos lo que ha ocurrido en los últimos 15 años en relación a estas variables para un grupo de 35 economías avanzadas y 40 economías emergentes. Mientras en los dos grupos la deuda pública como proporción del PIB ha aumentado de manera considerable (gráfico 3.a.), en línea con lo ocurrido en términos globales como se mostró en el gráfico 1, el pago de intereses, también como proporción del PIB, ha mostrado un comportamiento más bien estable, incluso con caídas persistentes, sobre todo en países desarrollados y en economías emergentes antes del 2014. En el caso particular de EE.UU., aunque la deuda pública se mantiene en altos niveles, el pago de intereses como fracción del PIB se mantiene estable (gráfico 3.c).

GRAFICO 3 INTERESES SOBRE LA DEUDA PÚBLICA



Fuente: FRED, Monitor Fiscal FMI, abril 2021.

En el caso de EE.UU., el CBO proyecta déficits fiscales primarios en torno al 4 o 5% del PIB para las próximas décadas (gráfico 4.a), influenciados entre otros factores por un mayor gasto en seguridad social, y una trayectoria para la deuda pública creciente, con un ratio de ésta a PIB que se duplica hasta 200% alrededor del año 2050 (gráfico 4.b). Es importante destacar que el CBO proyecta que la tasa de interés se eleve por sobre la tasa de crecimiento de la economía alrededor de 2030. Este supuesto es el que generaría el crecimiento explosivo de la deuda ya que, como revisamos en detalle más abajo, el ratio de deuda a PIB no explota cuando $r < g$ ^{5/}.

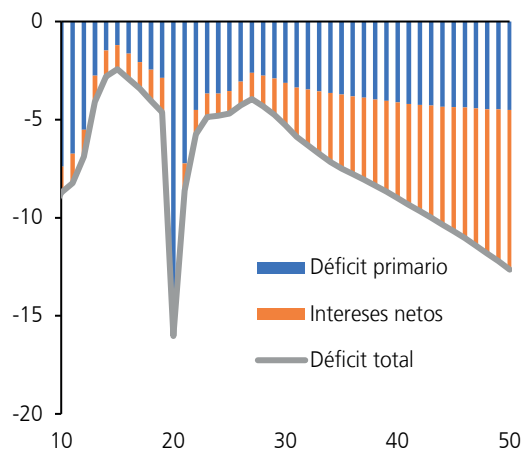
5/ No obstante el CBO espera que en el largo plazo se converja a un escenario donde $r > g$, sí ha reducido sus proyecciones de largo plazo para las tasas de interés. Si bien hoy se proyecta una tasa para los bonos del tesoro a 10 años de 3,5% para 2031, en 2011 se proyectaba una de 5,3%. En el caso de la tasa de crecimiento potencial, las proyecciones se redujeron en el mismo lapso desde 2,3 a 1,7%.



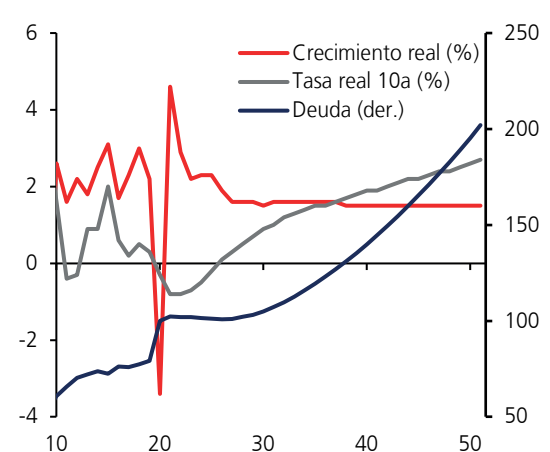
Es importante destacar adicionalmente que el escenario proyectado por el CBO se construye en base a un conjunto de supuestos que no necesariamente conllevan una consistencia mutua. Por ejemplo, y bastante relevante en el contexto de esta nota, las proyecciones de deuda y tasas del CBO no son necesariamente consistentes con la existencia de una demanda bien comportada por parte de los inversionistas. De hecho, las proyecciones implican que el gobierno puede emitir nueva deuda sin un límite aparente y sin necesidad de generar superávits futuros para pagar a los inversionistas el retorno prometido.

GRAFICO 4 PANORAMA FISCAL PROYECTADO PARA EE.UU. (CBO)
(porcentaje del PIB)

A. Déficit primario e intereses



B. Deuda proyectada (CBO)



Fuente: CBO.

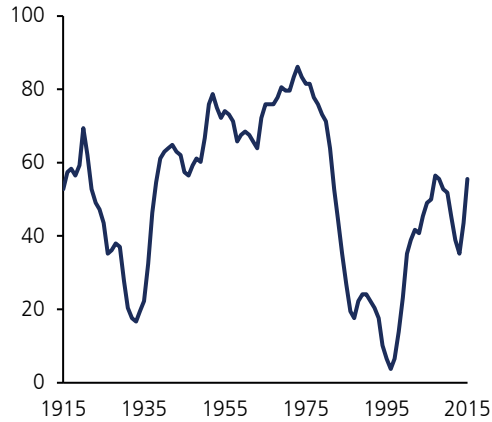
Aun cuando en la discusión actual se destaca el hecho que $r < g$, desde una perspectiva histórica éste no sería un episodio aislado. En efecto, al utilizar los datos de Jordà *et al.* (2017) para 18 economías avanzadas, podemos ver que, previo a los ochenta, la proporción anual de países con $r < g$ fluctuó por décadas en torno al 70%, y que en los últimos años dicha proporción se ha mantenido cercana al 50% (gráfico 5.a). En el gráfico 5.b podemos ver el caso específico de EE.UU., donde en las últimas décadas $r - g$ se ha mantenido en niveles cercanos a -2%, con excepción de algunos años de recesión donde si bien r cae, g lo hace en una mayor proporción. Este patrón también es visible en el caso de economías emergentes: como lo muestran Mauro y Zhou (2020), entre 1865 y 2018 en promedio este grupo de economías observaron 75 años con un diferencial $r - g$ negativo, e incluso éste fue en promedio más del doble que aquel observado en economías avanzadas (-2,4 versus -6,6 en economías emergentes (EMEs))^{6/}.

6/ Mauro y Zhou (2020) consideran 24 economías avanzadas y 31 emergentes, incluido Chile, el que presenta 70 años con r inferior a g en la muestra.

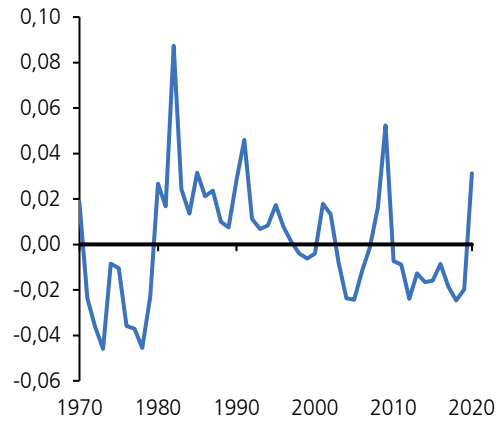


GRAFICO 5 EVIDENCIA SOBRE DIFERENCIAL ENTRE R Y G

A. Fracción de países con $r < g$ (%)



B. $r-g$ en EE.UU.



Fuentes: (a) Jordà *et al.* (2017), promedio móvil de 5 años; (b) FRED.

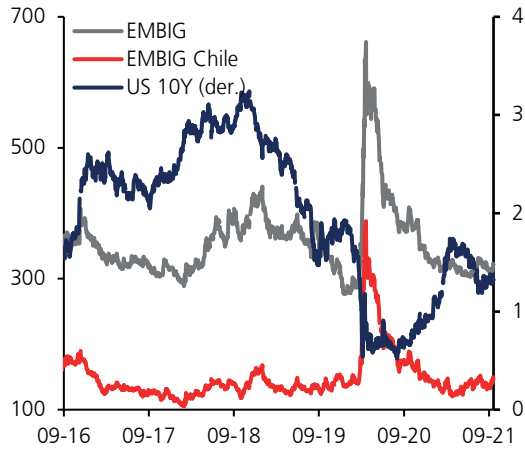
Para finalizar la revisión sobre el panorama fiscal reciente, el gráfico 6 muestra el costo de financiamiento externo de economías emergentes y su trayectoria de deuda. En el caso de estas economías el diferencial entre r y g se ve afectado de manera significativa por el premio por riesgo soberano, el cual es altamente volátil y sensible a las fluctuaciones financieras en las economías desarrolladas. Como lo expone el gráfico 6.a, la erosión en las perspectivas de crecimiento llevó a una caída significativa en la tasa a diez años en EE.UU. al comienzo de la pandemia. En el caso de los países emergentes, sin embargo, ésta trajo aparejada un brusco salto en el premio por riesgo. Esto refleja un patrón observado frecuentemente: crisis globales están acompañadas de bajas de las tasas en países desarrollados y de aumento en las tasas de países emergentes. En esta NDD vemos que este patrón es crítico para que las implicancias de política de la coyuntura actual difieran entre los dos grupos de países. Es relevante destacar, sin embargo, que el costo de financiamiento en países emergentes se ha ido paulatinamente normalizando en la medida en que la actividad global ha recuperado los niveles pre-pandemia. Es decir, la relativa caída de los spread soberanos mirados como promedio anual durante este año aún se ha dado no obstante el incremento de la deuda pública en este conjunto de países (gráfico 6.b)^{7/}.

^{7/} A pesar de la preponderancia relativa en términos de tamaño de la economía china, las cifras fiscales agregadas de países emergentes no conllevan una influencia particular del gigante asiático respecto de las cifras oficiales del FMI (monitor fiscal) tanto en términos de balance fiscal, deuda o pago de intereses.

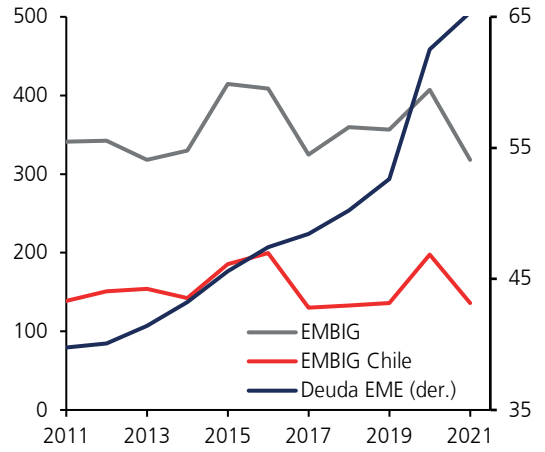


GRAFICO 6 SPREADS SOBERANOS Y DEUDA PÚBLICA EN EMES
(puntos base; porcentaje)

A. EMBIG soberano vs tasa 10a EE.UU.



B. EMBIG soberano vs deuda EME



Fuentes: Bloomberg y FMI.



3. DEUDA PÚBLICA CUANDO $r < g$

En esta sección revisamos la dinámica de la deuda que se espera en una situación en que $r < g$. Esto es útil para entender la discusión actual sobre la factibilidad de llevar a cabo políticas fiscales más expansivas y, en particular, si el espacio que habría gracias al bajo costo de financiamiento es lo suficientemente amplio como para ser una alternativa real.

3.1 Dinámica de la deuda pública bajo $r < g$

La ley de movimiento del ratio entre la deuda pública (B_t) y el PIB (Y_t) es la siguiente

$$B_t/Y_t = (1+r)B_{t-1}/(1+g)Y_{t-1} + D_t/Y_t \quad (1)$$

donde D_t es el déficit primario del gobierno. De esta ecuación es posible determinar el nivel de déficit fiscal primario que sería consistente con un ratio deuda a PIB constante. Esto último ha sido utilizado tradicionalmente como un indicador de sostenibilidad fiscal, ya que muestra el tamaño del ajuste fiscal que es necesario para evitar un crecimiento adicional en la deuda pública. Haciendo $B_t/Y_t = B_{t-1}/Y_{t-1} = B/Y$, y despejando el déficit fiscal, obtenemos

$$D_t/Y_t = d^* = -(r-g)/(1+g) B/Y \quad (2)$$

donde d es el déficit fiscal como fracción del PIB que es constante y consistente con un ratio de deuda a PIB también constante^{8/}. Claramente el signo depende de la diferencia entre r y g . Debido a que en tiempos de estrés fiscal es común que $r > g$, $d^* < 0$ mostraría el superávit que se debe generar para pagar la fracción de los intereses de la deuda necesarios para mantener el ratio de deuda a PIB constante. Al contrario, en la situación actual, $r < g$ y por lo tanto $d^* > 0$. Es decir, la mantención de un déficit fiscal primario permanente es consistente con un ratio deuda a PIB constante. En este caso la deuda crece a la misma tasa a la que crece la economía, incrementándose producto del déficit y del mayor gasto por intereses, sin necesidad de un ajuste en impuestos^{9/}. Además, para cualquier

^{8/} Es bastante común, en especial en países emergentes, que una fracción importante de la deuda pública esté denominada en dólares u otra moneda externa. Si fuese este el caso entonces la existencia de d^* asume también un nivel de tipo de cambio real constante.

^{9/} Notar de todas formas que el hecho que la deuda pública crezca a una tasa constante sin que se generen superávits no es consistente con una demanda bien comportada por parte de los inversionistas. Por ahora obviamos este punto, que abordamos más abajo, y mantenemos el ratio de deuda a PIB constante como un indicador válido de sostenibilidad (que no debiera generar por sí solo expectativas de no pago).

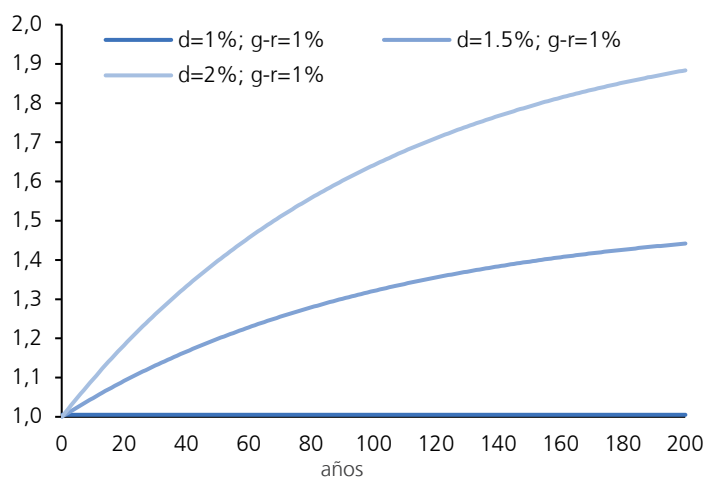


déficit $d < d^*$, el ratio deuda a PIB decrece y converge a 0 ya que la economía crecería a una tasa más alta que aquella a la cual crece la deuda pública^{10/}.

Si en un país donde se cumple $r < g$ se puede sostener un déficit permanente sin aumentos en deuda a PIB, ¿Es factible una expansión fiscal para aprovechar los bajos costos de financiamiento? En primer lugar, incluso asumiendo que tanto r como g no se ven afectados por la expansión fiscal (posibilidad que analizamos más adelante), existen límites al tamaño de ésta ya que d^* es una función de la diferencia entre r y g .

Como ejemplo podemos tomar el caso de EEUU, país para el cual se ha focalizado la discusión sobre la conveniencia de llevar a cabo políticas fiscales más expansivas. Tomando un ratio deuda a PIB de 100% y una diferencia $r - g = -1\%$, entonces tenemos que el déficit que es sostenible (en el sentido que mantiene la deuda en 100% del PIB) de forma permanente es de $d^* = 1\%$ del PIB^{11/}. Si bien niveles de déficits superiores a d^* no hacen explotar la deuda cuando $r < g$, un aumento del déficit permanente a 1,5 o 2% del PIB bajo la configuración definida anteriormente, lleva a ratios de deuda cercanos al 150 y 200% del PIB, respectivamente. El gráfico 7 muestra la trayectoria que tomaría la deuda para estos distintos déficits fiscales. El ajuste de la deuda es lento. En 20 años ésta sería de alrededor de 110% del PIB con un déficit de 1,5% del PIB, y de 120% del PIB con uno de 2%^{12/}. El ratio deuda-PIB recién convergería a niveles estables, momento al cual denominamos largo plazo más adelante, luego de 200 años o más, dependiendo del nivel del déficit.

GRAFICO 7 TRAYECTORIA DE LA DEUDA PÚBLICA PARA DISTINTOS DÉFICITS FISCALES.
(fracción del PIB)



Fuente: Elaboración propia.

10/ Además de estas observaciones, el análisis anterior también mostraría que cuando $r < g$ la deuda pública como proporción del PIB estaría siempre acotada. Esto es fácil de ver en la ecuación (1). En el caso en que $r < g$ entonces el coeficiente autoregresivo es menor a uno, lo que implica que la serie converge sin importar que tan alto es el valor del déficit. Esto no ocurre cuando $r > g$. De hecho, en ese caso cualquier nivel de déficit permanente hace explotar el valor de la deuda como proporción del PIB.

11/ Blanchard (2019) y Cochrane (2021) consideran un diferencial de 1% para EE.UU. Blanchard (2019) considera diferencias más altas para otros países desarrollados: 2,3% para el Reino Unido, 2% para Europa y 1,3% para Japón. Blanchard *et al.* (2021) consideran un diferencial aún mayor, de 5%, para un grupo de emergentes. Estos son valores esperados, la incertidumbre en las proyecciones varía entre países y sería más alta en emergentes.

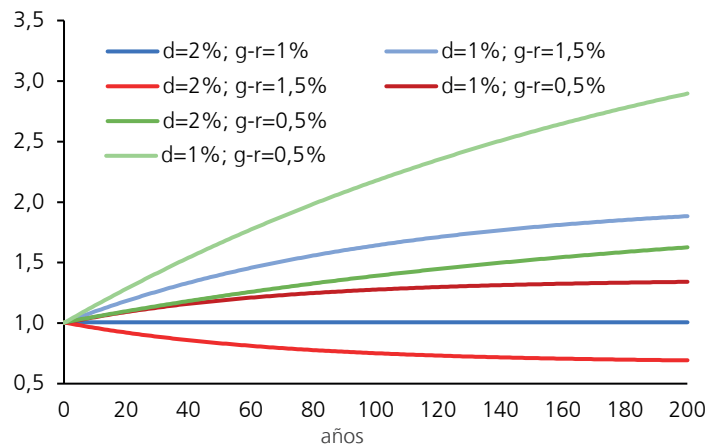
12/ El déficit sostenible es función tanto de $r - g$ como de g por sí solo (al aparecer en el denominador), pero la sensibilidad a esta última variable (para una diferencia de r y g dada) es muy baja.



Estos números nos dan una idea del tamaño de una posible expansión fiscal que aproveche la situación actual de tasas bajas. Para el caso de EE.UU., estas cifras deben compararse con los déficits fiscales que actualmente se esperan para los próximos años. Por ejemplo, el CBO proyecta déficits primarios de entre 4 y 5% del PIB, lo que es significativamente mayor a lo analizado anteriormente. Con un déficit permanente de 4% del PIB, la deuda pública se elevaría en el largo plazo a niveles cercanos a 4 veces el PIB, un escenario que sería inédito y que sin duda llevaría consigo un aumento en el costo de financiamiento^{13/}.

Un factor adicional a tener en cuenta en relación con el espacio fiscal que otorgan los bajos niveles en los costos de financiamiento observados actualmente es la incertidumbre en torno a sus valores futuros, que debe ser tomada en consideración al evaluar los beneficios de dichas políticas. Esto es así debido a que cambios en el valor de r y g generan trayectorias asimétricas de la deuda. En el gráfico 8, usando la ecuación (2), contrastamos la respuesta de la deuda a distintos niveles de déficit permanente bajo distintos escenarios para el valor de $g - r$. En azul mostramos el escenario base que usamos en el gráfico 7. En un escenario positivo, cuando dicha diferencia aumenta hasta 1,5% y se mantiene un déficit permanente de 1% del PIB, la deuda caería en el largo plazo hasta niveles cercanos a 0,7 veces el PIB. Pero en un escenario negativo, con la diferencia entre g y r reduciéndose a 0,5%, la deuda llegaría en el largo plazo a cerca de 1,6 veces el PIB. En el caso de un déficit de 2% del PIB las respuestas se vuelven más asimétricas. Mientras el valor al que converge la deuda se reduce de 2 veces el PIB (en el caso en que $g - r$ sigue siendo 1%) a 1,4 veces el PIB, ésta aumentaría por sobre 3 veces el PIB en un escenario negativo. La incertidumbre en torno a los valores que tome el diferencial entre r y g es entonces relevante para la conveniencia de una política fiscal más expansiva. Blanchard *et al.* (2021) argumentan que esta incertidumbre es sustancialmente mayor en países emergentes, lo que restringiría bastante el espacio fiscal que genera la diferencia actual, que de hecho sería más grande que en países avanzados.

GRAFICO 8 TRAYECTORIA DE LA DEUDA PÚBLICA PARA DISTINTOS DÉFICITS FISCALES Y DIFERENCIALES $g-r$ (fracción del PIB)



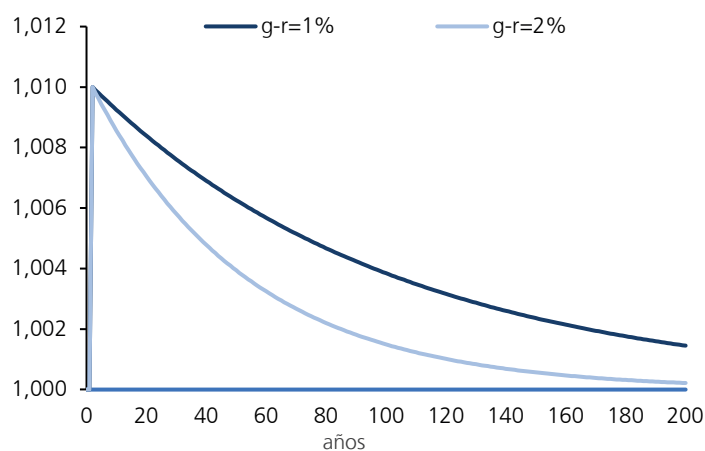
Fuente: Elaboración propia.

13/ Solo en base a este tipo de ejercicio Cochrane (2021) concluye que el hecho de que $r < g$ es cuantitativamente irrelevante para EE.UU., mientras Reis (2021) concluye que EE.UU. ha utilizado casi la totalidad de lo que permitiría el actual $r < g$ debido a que el déficit proyectado generaría un nivel de deuda cercano al stock de activos privados netos en la economía. Esto implica que cualquier aumento adicional del déficit tendría efectos significativos de largo plazo en el nivel de deuda, independientemente de si r sea menor a g , con los consabidos efectos en tasas y otras variables.



Finalmente analizamos la dinámica de la deuda en el caso en que se lleva a cabo una expansión fiscal transitoria sin un ajuste futuro como lo requeriría el análisis tradicional. Bajo esta política el déficit se eleva transitoriamente para luego, producto de la diferencia entre r y g , sin necesidad de ajustar impuestos se deja que el ratio de deuda a PIB converja a su nivel inicial. Esta es una de las políticas que más se han recomendado para aprovechar las condiciones actuales. En el gráfico 9 simulamos un aumento del déficit de 1% del PIB durante un año, comenzando desde el nivel inicial de deuda pública de 100% del PIB. Como se espera del análisis de la ley de movimiento de la deuda pública más arriba, ésta vuelve a sus niveles iniciales. Sin embargo, el ajuste es lento: en el caso en que $g - r$ es 1% el monto adicional de deuda se reduce a la mitad recién después de 60 años. Cuando la diferencia entre g y r se duplica, el ajuste es más rápido, pero aun así sería después de 40 años que el exceso de deuda se reduciría a la mitad.

GRAFICO 9 AJUSTE DE LA DEUDA PÚBLICA LUEGO DE UN AUMENTO EN EL DÉFICIT PARA DISTINTOS DIFERENCIALES $g-r$ (fracción del PIB)



Fuente: Elaboración propia.

El análisis que hemos hecho en esta sección se basa en una ley de movimiento para la deuda fiscal y no considera cambios en el comportamiento del gobierno o de los inversionistas. Sin embargo, mucho de la discusión actual se centra en dicho análisis. Hemos visto, entre otras cosas, que es relevante contrastar el espacio fiscal que implican las diferencias entre r y g con el nivel de la deuda y déficits proyectados actualmente, que cambios futuros en r y g generan efectos asimétricos y riesgos de aumentos excesivos en el ratio de deuda-PIB, y que la respuesta de dicho ratio al diferencial son bastante lentos



3.2 Valor de la deuda pública y déficits permanentes con $r < g$

El análisis anterior, basado únicamente en la ley de movimiento de la deuda pública en un contexto en que $r < g$, arroja la conclusión de que el gobierno puede emitir deuda continuamente, manteniendo déficits de manera permanente, es decir sin generar flujos que paguen el retorno prometido a los inversionistas. Sin embargo, el análisis tradicional apunta a que el valor de la deuda debería ser igual al valor presente de los flujos de caja esperados. ¿Es posible que la deuda tenga un valor positivo cuando el valor presente de los superávits primarios es negativo? Como ya vimos este sería el escenario esperado por el CBO para EE.UU. en las próximas décadas^{14/}.

Una posibilidad para que en una situación como ésta el valor de la deuda sea positivo es que el mercado esperara una reversión en el balance fiscal^{15/}. Una explicación alternativa, que es válida aún si el mercado espera déficits permanentes, es que la deuda pública tenga un beneficio para quien la posea que vaya más allá de los flujos de caja que promete. Esto generaría una diferencia positiva entre el valor de la deuda y el valor presente de los superávits primarios, lo que estaría en línea con cierta evidencia histórica. Por ejemplo, Jiang *et al.* (2019) estiman para el período de postguerra en EE.UU. una diferencia promedio de aproximadamente 2,5 veces el PIB entre el valor de la deuda y el valor descontado de los superávits primarios^{16/}. Otro caso representativo es Japón, país que ha mostrado déficits fiscales primarios en cerca de 5 de cada 6 años en igual período.

Entender las condiciones que generarían este beneficio adicional de la deuda pública no solo es útil para entender las razones por las que un gobierno está en condiciones de incurrir en déficits fiscales sin la necesidad de ajustes futuros en impuestos cuando $r < g$ —y entender así si hay ciertos gobiernos más aventajados para llevar a cabo lo anterior—, sino que además poder precisar los límites que existirían para aprovechar dicha situación.

Existen varios trabajos que tratan de explicar el bajo nivel de las tasas de interés observados actualmente. Una explicación sería la existencia de un estancamiento de largo plazo que generaría un alto ahorro y una baja inversión (Summers, 2015; Rachel y Summers, 2018). Caballero *et al.* (2017) argumentan que la causa es un exceso de demanda por activos seguros, lo que aumenta el gap entre la tasa libre de riesgo y la productividad marginal del capital. También se han considerado factores demográficos y efectos generados por una mayor desigualdad de la riqueza. La NDD1 cubre este tema en detalle^{17/}.

Para el caso concreto de la deuda pública, un requisito fundamental es que sea también un activo seguro y líquido. Sin embargo, son necesarias condiciones adicionales para explicar el hecho que el valor de la deuda se sostenga en valores positivos no obstante el gobierno no genere superávits para pagar a los inversionistas. Brunnermeier *et al.* (2020) retoman una idea presente en Ayagari y

14/ Más aún, el hecho que $r < g$ no sería compatible con un valor finito de la deuda. En el caso en que el gobierno mantuviese un balance fiscal constante como proporción del PIB los flujos a descontar crecerían a una tasa g . Pero al ser descontados a una tasa $r < g$, significaría que el valor de la deuda sería infinito, con el signo correspondiente al signo del balance fiscal.

15/ Para que además sea finito se debiese esperar adicionalmente una reversión de la condición $r < g$.

16/ Los autores estiman un valor presente promedio negativo de los superávits fiscales utilizando la tasa de descuento estocástica. En esto no solo incide el signo y tamaño promedio del balance fiscal, sino que también el hecho que los superávits son procíclicos y por lo tanto covarían negativamente con la tasa de descuento estocástica.

17/ En la actualidad uno de los factores relevantes para juzgar una eventual mantención de tasas bajas radica en la contención de presiones inflacionarias, factor que podría estar en entredicho ante las dudas sobre la persistencia de las presiones de costos a raíz de los problemas en las cadenas de suministros globales, con el consiguiente premio por inflación que comienzan a avizorar ciertos inversionistas (v.gr. Goldman Sachs, 2021).



McGrattan (1998), quienes muestran que en presencia de riesgo idiosincrático, mercados incompletos y restricción de endeudamiento, la necesidad de ahorrar precautoriamente lleva a que un incremento en la deuda pública aumente el bienestar. Brunnermeier *et al.* (2020) extienden un modelo como éste en varias dimensiones para analizar el caso en que $r < g$ es un resultado de equilibrio cuando los mercados son incompletos y los agentes están sujetos a riesgos idiosincráticos. En particular, analizan el caso en que existen fluctuaciones agregadas y en que el riesgo idiosincrático es contracíclico. Lo esencial en este caso es que la deuda pública se puede transar en recesiones, momentos en los que los *shocks* idiosincráticos negativos son más intensos. De esta forma los poseedores de la deuda pueden obtener fondos en momentos en que éstos son difíciles de conseguir. Es decir, la deuda pública es un activo seguro, su valor no cae en recesiones y es líquido en todo momento^{18/}. Gracias a esto, la demanda por deuda pública existe incluso en el caso en que los flujos de caja estén por debajo de lo que correspondería a su precio de mercado.

Una vez que conocemos la causa por la cual se cumple la condición $r < g$ podemos entender en qué condiciones se mantiene. Lo más relevante en este caso es que el gobierno tenga la capacidad de reaccionar en cuanto los inversionistas esperen que en una recesión la deuda perderá valor. Esto es fundamental ya que el hecho de que lo anterior no ocurra es lo que, en tiempos normales, sostiene la demanda por deuda pública. Flexibilidad fiscal para generar la recaudación necesaria y políticas que faciliten las transacciones en tiempos de baja liquidez serían las más importantes. Los países en desarrollo, debido a sus conocidas vulnerabilidades, tienen una menor capacidad de reacción, por lo que su deuda pública cumple de manera imperfecta los requisitos para que sea valorada más allá del flujo de caja que promete, y por lo tanto es más incierto que la condición $r < g$ persista en el tiempo. Adicionalmente, la deuda de países en desarrollo compite con la deuda de países desarrollados, y estos cumplen mejor con las características que le dan valor a la deuda independientemente de los flujos de caja. En el primer grupo de países el riesgo soberano es en promedio mayor y es contracíclico (como se puede ver en el gráfico 6.a. de la sección 2 que muestra lo ocurrido durante la crisis sanitaria reciente), dos características que reducen su demanda para asegurar *shocks* idiosincráticos en recesiones. Además, por todo esto, los países en desarrollo se ven afectados de manera significativa por cambios en las tasas de interés de los desarrollados, producto por ejemplo de cambios en la política monetaria (Brunnermeier *et al.*, 2021).

Asimismo, existe un límite para llevar a cabo políticas fiscales como las que analizábamos más arriba, donde el gobierno podía elevar los déficits, ya sea de manera permanente o transitoria, sin necesidad de ajustar impuestos y sin hacer explotar la deuda. Si el gobierno aumenta la tasa a la cual emite deuda reduce el valor de la deuda existente, lo que hace caer el flujo de caja esperado para los inversionistas. El componente de flujo de caja hace caer la demanda por deuda pública hasta que eventualmente el costo de mantenerla es muy alto relativo a sus beneficios como seguro. En este caso la condición $r < g$ no se puede sostener y es necesario un ajuste fiscal.

Otra característica de la deuda pública que haría posible que su valor se eleve por sobre el valor presente de los flujos de caja que promete es el que pueda utilizarse como colateral. Angeletos *et al.* (2021) construyen un modelo donde la deuda pública cumple este rol debido a restricciones

18/ Al igual que otros activos, en recesiones la caída en el producto hace caer los flujos esperados, y la caída en el consumo hace aumentar la tasa de descuento, por lo que el valor de la deuda caería (Cochrane, 2021). El componente resaltado por Brunnermeier *et al.* (2020) compensa ese efecto ya que la demanda se traslada desde el activo riesgoso (capital en su caso) al libre de riesgo y líquido (deuda pública). Sims (2019) argumenta que la Crisis Financiera Global de 2008 hizo que los mercados tomaran mayor conciencia del riesgo financiero agregado, lo que, junto a una regulación más estricta que aumentó los requisitos de liquidez, permitió que los gobiernos aumentaran sustancialmente su deuda pública.



financieras que enfrentan las firmas y los consumidores^{19/}. También en este caso es fundamental que la deuda pública no pierda valor en recesiones si éstas se asocian con una restricción financiera más intensa^{20/}.

3.3 Factores que influyen en el largo plazo

La persistencia de un escenario en que $r < g$ no solo depende de los factores que deberían influenciar la evolución futura de r , sino que también de potenciales cambios estructurales que reduzcan g en el futuro, especialmente para países emergentes. Como se explicita en la NDD1, diversos autores (por ejemplo, Gordon, 2012), argumentan que el crecimiento de la productividad se ha visto y seguirá siendo mermado por rendimientos decrecientes a las ideas.

Entre diversos factores adicionales relevantes en la determinación de las tasas de crecimiento futuro se podrían considerar el envejecimiento de la población, posibles procesos de desglobalización y cambio climático. Obstfeld (2021) discute los desafíos pasados y futuros del conflicto entre globalización y desigualdad y la aparición de nacionalismos políticos. Rogoff (2020) enfatiza los efectos negativos que estas nuevas tendencias de desglobalización, motivadas por nacionalismos locales y guerras comerciales, pueden tener en el crecimiento. Reinhart (2021) manifiesta que los países más afectados por este proceso de reversión pueden ser los países emergentes. Respecto de los efectos del cambio climático, Burke *et al.* (2015) encuentra que cambios de temperatura debidos al cambio climático pueden afectar negativamente las tasas de crecimiento futura, mientras que Kalkuhl y Wenz (2020) y NGFS (2021) documentan un efecto negativo importante en el nivel de PIB de largo plazo.

3.4 Costos de mantener niveles elevados de deuda pública

Hasta ahora no hemos hecho referencia a los costos de mantener niveles altos de deuda. El riesgo más evidente, especialmente en países en desarrollo, de aumentar la deuda pública para aprovechar los bajos costos de financiamiento, es que la tasa de interés aumente, se revierta la condición $r < g$ y la deuda pública se vuelva insostenible, generando inflación y riesgo de no pago.

El mecanismo tradicional que llevaría a una reacción de tasas es el efecto *crowding-out* sobre el gasto privado, particularmente sobre la inversión^{21/}. Como revisamos anteriormente, las teorías que explicarían el hecho que $r < g$ también presentan mecanismos endógenos que hacen que la tasa de interés aumente como resultado de un aumento en la deuda pública, como el riesgo y su contracíclicidad. En todos estos casos los países desarrollados están en una posición aventajada (Brunnermeier *et al.*, 2021).

19/ Woodford (1990) también subraya el beneficio de la deuda pública al ser utilizada como colateral.

20/ La condición $r < g$ también se genera en modelos de generaciones traslapadas (OLG) debido a una ineficiencia dinámica que proviene de un exceso de oferta de ahorro. Blanchard (2019) utiliza un modelo de este tipo para analizar los efectos en bienestar de los aumentos en deuda pública, enfatizando el efecto *crowding-out* sobre el gasto privado. Brumm *et al.* (2021) también utilizan un modelo OLG y muestran que lo relevante para el bienestar sería el aseguramiento intergeneracional que la deuda otorgaría.

21/ En adición a su efecto en el costo de financiamiento, el *crowding-out* genera un efecto en bienestar debido a la reducción en inversión privada. El costo relevante en este caso depende de la diferencia entre el valor esperado de la productividad marginal del capital y la tasa de interés que paga la deuda, brecha que en general es mayor a la de r y g . Véase la NDD1 para más detalle acerca de este diferencial.



Adicionalmente hay que considerar que un mayor nivel de deuda pública eleva el riesgo de no pago ante *shocks* que puedan afectar la recaudación fiscal o las necesidades de mayor gasto. A diferencia de los mecanismos anteriores, el aumento en tasas producto de un mayor riesgo soberano puede ser más abrupto y generar una reversión más significativa en $r < g$, que, a su vez, tiene efectos crecientes en el tamaño de la deuda. Blanchard (2019) revisa este riesgo cuando analiza la conveniencia de políticas fiscales más expansivas en la coyuntura actual, con un foco en países desarrollados. Dependiendo de las expectativas de los inversores, la economía podría saltar desde el buen equilibrio, donde éstos perciben la deuda como segura y valoran sus beneficios, y por ende la tasa se mantiene baja, y un mal equilibrio, donde ocurre lo contrario. Aunque a mayor deuda pública más probable es que se realice el segundo equilibrio, no está claro cuáles son los niveles de deuda que lo eliminarían, y quizás podrían ser demasiado bajos. Por lo tanto, en lugar de tener que ajustar la deuda para prevenir dicho equilibrio, Blanchard (2019) argumenta que es menos costoso asegurar que en caso de que las expectativas se reviertan el gobierno tenga todos los instrumentos necesarios para un ajuste fiscal, o que se ajuste la madurez de la deuda para evitar problemas. Si esto es creíble entonces, a su vez, el equilibrio malo se vuelve aún menos probable.

Es conocido que esta potencial reacción en momentos de estrés para evitar el equilibrio negativo es menos probable en los países en desarrollo. Por esto, la posibilidad de un aumento abrupto en los spreads soberanos producto de un aumento en la deuda pública es más relevante en este grupo de países, debido a sus múltiples vulnerabilidades. Dichas vulnerabilidades, interconectadas entre sí, han sido intensamente estudiadas y no las cubriremos en esta nota. Entre muchas otras, se incluyen problemas de economía política y acceso imperfecto a los mercados financieros internacionales que dificultan cualquier ajuste fiscal que se vuelva necesario, un mayor gasto en intereses que hace más costoso los ajustes, menor madurez de la deuda y mayor proporción denominada en moneda extranjera, menor profundidad y mayor fragilidad de los sistemas financieros, y menor capacidad fiscal. El hecho que el aumento de los spreads soberanos dependa más bien de las expectativas de los agentes, incluyendo las relativas al tipo de cambio al ser gran parte de la deuda denominada en moneda extranjera, la reacción de r se vuelve bastante incierta. Y el hecho de que los países emergentes muestren una madurez de la deuda pública menor (Broner *et al.*, 2013), hace que aumentos en r se manifiesten más rápidamente en mayor gasto en intereses, y que la reacción fiscal necesaria para eliminar el mal equilibrio sea mayor.

Debido a que los costos de financiamiento son crecientes y, por las razones descritas arriba, pueden existir no-linealidades importantes que hagan que por sobre ciertos umbrales las tasas se disparan en el nivel de deuda pública, aumentar ésta significa además tener menos posibilidades de usarla en el futuro para suavizar el efecto de *shocks* negativos. Se pierde así la propiedad de la deuda pública de ser un *buffer* ante éstos. De hecho, países con bajos ratios deuda a PIB generalmente se enfrentan solo a caídas modestas en PIB cuando ocurre una crisis, mientras que los países con altos ratios de deuda generalmente sufren pérdidas de producción grandes y duraderas (Jordà *et al.*, 2016; Romer y Romer, 2018). Romer y Romer (2019) documentan que en los países de la OCDE durante el período 1980-2017, niveles de deuda a PIB más bajos se asociaron a políticas fiscales mucho más expansivas que ayudaron a mitigar efectos negativos de crisis económicas o financieras. Todo esto toma aún más relevancia en el escenario mundial actual, en que por ejemplo existe el riesgo de nuevas crisis sanitarias y presiones fiscales más persistentes derivadas de políticas relacionadas al envejecimiento de la población y el cambio climático.

Como ya hemos mencionado en varias oportunidades, existen diferencias estructurales importantes entre los países desarrollados y emergentes que hacen que la conveniencia de llevar a cabo políticas fiscales expansivas en la coyuntura actual difiera significativamente. En términos empíricos estas diferencias se reflejan al menos en dos hallazgos importantes, con consecuencias claras para el análisis:



(i) la sensibilidad de la tasa de interés a los aumentos en la deuda pública es mayor en economías emergentes y (ii) el nivel de deuda que estos países son capaces de sostener es menor, lo que se ha denominado intolerancia a la deuda pública (Reinhart *et al.*, 2003). A continuación describimos brevemente estos dos hechos empíricos.

3.4.1. Sensibilidad de la tasa de interés ante un aumento en la deuda pública

Utilizando un grupo relativamente similar de economías avanzadas, tanto Engen y Hubbard (2005), como Gamber y Seliski (2019) y Laubach (2009) evalúan directamente los efectos de un incremento de 1 punto porcentual en la deuda pública expresada como fracción del PIB y concluyen a partir de estimaciones de formas reducidas que los efectos sobre las tasas de largo plazo se ubican en torno a los 3 puntos base (pb). Al cambiar la forma de medir el aumento de la deuda, Greenwood y Vayanos (2014) concluyen que un incremento de una desviación estándar en una medida de oferta de bonos del gobierno incrementa específicamente la tasa del bono de gobierno de madurez de veinte años en torno a los 40pb. Y en términos de velocidades de ajuste de la tasa de instrumentos de deuda pública, Lian *et al.* (2020) infieren que el hecho de pasar desde la mediana hacia el mayor cuartil de la distribución de deuda/PIB termina por empujar la probabilidad de ver revertida la relación $r < g$ en dos años desde 25 hasta 75%.

En países emergentes además existe la respuesta de los spreads soberanos por efecto propio de fluctuaciones de deuda local. Trabajos muestran que un incremento de 1% en el ratio deuda/PIB implica 30-120pb de spread adicionales (Bellas *et al.*, 2011; Baldacci *et al.*, 2008; Hadzi-Vaskov & Ricci, 2016). En esta misma línea, Aizenman *et al.* (2013) encuentran que un incremento de una desviación estándar en el ratio deuda externa sobre PIB implica 20pb adicionales de spread soberano. En las economías emergentes, además del efecto de la deuda pública, la literatura identifica una serie de canales adicionales que terminan por afectar la trayectoria de la tasa de interés de largo plazo. Lian *et al.* (2020) concluyen que la denominación de deuda es un factor significativo: los autores concluyen que *shocks* negativos de crecimiento inducen incrementos de tasa por hasta 155pb en países con alta deuda pública y alta denominación en moneda extranjera, este efecto equivale a más del doble que en economías avanzadas^{22/}.

3.4.2. Intolerancia a la deuda pública

Reinhart *et al.* (2003) argumentan que el historial de un país en el cumplimiento de sus obligaciones de deuda y la gestión de su macroeconomía en el pasado es relevante para predecir su capacidad de mantener niveles de endeudamiento moderados a altos, tanto internos como externos, durante muchos años en el futuro. Introducen el concepto de intolerancia a la deuda, que se manifiesta en la imposibilidad para ciertas economías emergentes, caracterizadas por estructuras fiscales y sistemas financieros débiles, de mantener niveles de deuda que parecerían bastante manejables según los

22/ El traspaso de riesgo desde centros financieros globales es un factor relevante en países emergentes. Hoek *et al.* (2020) evalúan los efectos de un incremento de 100pb en la tasa del bono de 10 años y encuentran que éste termina por doblarse en economías emergentes que caen en la categoría de alta vulnerabilidad. Esta evidencia es consistente, además, con los canales cuantitativos expuestos por Uribe y Yue (2006), quienes encuentran que fluctuaciones de la tasa de interés en EE.UU. explican un quinto de la varianza del PIB en países que los spreads por sí solos aportan una fracción relevante tanto a través de su efecto directo como a través de la retroalimentación de las variables macro locales sobre los spreads.



estándares de las economías industriales avanzadas, pero que, considerando riesgos inherentes a economías emergentes, no lo son. Un factor a destacar en este caso, y que ha sido ampliamente documentado, es la prociclicidad de la política fiscal observada en economías emergentes (véase por ejemplo Ilzetzki y Végh, 2008; Avellan y Vuletin, 2015). El hecho que este grupo de economías no genere superávits suficientes para pagar el servicio de la deuda pública en momentos de bonanza dificulta el acceso a financiamiento en momentos recesivos, lo que se refleja en menores límites de deuda pública.

En estrecha relación a esta imposibilidad de los países en desarrollo de mantener niveles de deuda pública similares a los de países desarrollados está el concepto de fatiga fiscal, esto es, la creciente incapacidad de ajustar los balances primarios para conseguir la sostenibilidad fiscal a medida que la deuda pública aumenta. Cuando los niveles de deuda son demasiado altos, el gobierno pierde la capacidad de reducir el déficit, ya sea porque compromisos políticos o presiones sociales dificultan la reducción del gasto, o porque los esfuerzos por aumentar la recaudación fiscal, vía aumentos de impuestos, terminan por reducir en lugar de aumentar los ingresos fiscales^{23/}. De esta forma, en presencia de fatiga fiscal, existiría un techo para la deuda pública sostenible, incluso si $r < g$ ^{24/}. No sigue siendo válido entonces el pensar que cualquier nivel de deuda pública es sostenible cuando esta última condición se realiza, como se asumió en los ejercicios cuantitativos revisados al principio de esta sección.

De todas formas, aunque el límite de deuda existe bajo $r < g$, éste es mayor al que se observaría si esta relación se invierte debido a la menor presión sobre el balance fiscal en la primera situación^{25/}. Sin embargo, debido a que a medida que la deuda se acerca a su nivel límite la tasa de interés reacciona al alza, la condición $r < g$ se revertiría y haría la deuda insostenible. De esta forma el límite estimado bajo $r < g$ no debería ser el relevante.

En un trabajo reciente Lozano-Espitia y Julio-Román (2020) muestran que, debido a una mayor fatiga fiscal y a la fuerte relación entre tasas y nivel de deuda en economías emergentes, los niveles de deuda pública límite son sustancialmente menores a los de países desarrollados, dando cuenta del concepto de intolerancia a la deuda. Esto ocurre incluso en el caso en que se proyecta $r < g$. Por ejemplo, a pesar de que históricamente $r < g$ para México y Perú, la deuda límite estimada para el primero es de 69% del PIB y para el segundo es de 76% del PIB, números sustancialmente menores a los límites de deuda estimados para economías avanzadas.

23/ Ghosh *et al.* (2013) encuentran evidencia, para 23 economías avanzadas, a favor de la existencia de una relación entre el balance primario y la deuda pública que exhibe la característica de fatiga fiscal.

24/ Según la aritmética fiscal analizada más arriba, no existiría un techo de deuda ya que para cualquier nivel de ésta existe un superávit fiscal que la puede mantener constante como fracción del PIB. Lo que implica la fatiga fiscal, cuando $r > g$, es que para niveles muy altos de deuda los superávits fiscales necesarios son imposibles de alcanzar, y por lo tanto la deuda se vuelve insostenible. Si $r < g$, fatiga fiscal implica que el gobierno sólo es capaz de generar déficits que son demasiado altos como para sostener la deuda constante como fracción del PIB.

25/ Ghosh *et al.* (2013) estima ambos casos para España. La deuda límite con $r - g = -2,4$ sería 218% del PIB, mientras que con $r - g = 2,6$ sería 153% del PIB.



4. CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS DE POLÍTICA

Los altos niveles de deuda pública, impulsados en parte por la crisis sanitaria reciente, pero que también obedecen a una tendencia creciente que se comenzó a observar hace varias décadas, han generado preocupación en torno a su sostenibilidad. Sin embargo, varios han argumentado que esto no debiese ser una preocupación relevante y que de hecho existe un espacio adicional para llevar a cabo políticas fiscales aún más expansivas gracias a las bajas tasas de interés y al hecho que la tasa de crecimiento esperada de la economía es mayor al costo de financiamiento fiscal, es decir $r < g$.

Las condiciones actuales han llevado incluso a algunos autores a proponer lo que sería un nuevo “consenso fiscal.” Este consistiría en tres aspectos: (1) son necesarias políticas macroeconómicas para aumentar la demanda agregada, porque su componente privado ha mostrado debilidades crónicas; (2) la política fiscal debiera ser la herramienta principal para cerrar la brecha producto, debido a que las herramientas que utiliza la política monetaria estarían agotadas; y (3) hay espacio para utilizar la política fiscal para lograr lo anterior debido a que la deuda pública, no obstante se encuentra en niveles altos, pareciera ser sostenible (Blanchard *et al.*, 2021; véase también Furman y Summers, 2020).

En esta nota revisamos varios aspectos relacionados al debate reciente, focalizándonos en el punto (3) relativo al espacio fiscal existente actualmente. Mostramos la situación fiscal actual, caracterizada por altos niveles de deuda pública pero relativamente bajos pagos de intereses, factores que se han intensificado con la crisis sanitaria reciente. Luego revisamos las implicancias de $r < g$ para la dinámica de la deuda pública y su valoración, además de los costos de mantener niveles de deuda elevados. Concluimos con un análisis más focalizado en países emergentes, subrayando los riesgos de un aumento abrupto en los spreads soberanos que podría ocurrir si se llevan a cabo políticas fiscales expansivas y la baja capacidad fiscal que pone límites más restrictivos a dichas políticas en este grupo de países.

Nuestro análisis lleva a concluir que, si bien existe espacio fiscal debido a que $r < g$, y que esta condición se espera que permanezca en el tiempo, existen varias restricciones a una expansión fiscal. En el caso de los países desarrollados, que es donde se ha focalizado la discusión, los déficits fiscales que se observan actualmente, y aquellos que se proyectan a mediano plazo, son bastante altos en relación al espacio que entregaría la diferencia entre r y g para llevar a cabo expansiones fiscales sin efectos significativos en el nivel de la deuda pública. De esta forma, llevar a cabo este tipo de políticas llevaría a la deuda pública a niveles inéditamente altos, incrementando el riesgo de un aumento en tasas y reduciendo el margen de maniobra para las políticas de estabilización ante futuros *shocks*.

Las restricciones para llevar a cabo políticas fiscales expansivas son especialmente importantes en países en desarrollo ya que el principal problema que vemos es la posibilidad de un aumento abrupto en el spread soberano que revertiría la condición $r < g$, y podría hacer que el nivel de deuda se vuelva insostenible, con consecuencias negativas sobre el producto y la inflación. Este aumento de los spreads depende de las expectativas que tengan los agentes del desempeño futuro de la economía y del gobierno, por lo que es altamente incierto y sensible a *shocks* adversos. De esta forma vemos que el principal riesgo es que las condiciones actuales incentiven a los gobiernos a expandir su deuda fiscal aumentando la vulnerabilidad de los países a nuevos *shocks*, especialmente cuando la probabilidad de nuevas crisis sanitarias es de una magnitud relevante.



Debido a que concluimos que (3) no es apropiado para países emergentes como Chile, y debido a que relativo a los puntos (1) y (2) los países emergentes también tienen ciertas características que los hacen inadecuados, concluimos que el marco de política de estabilización a promover en países emergentes no se debería ver alterado por la coyuntura actual, con una política monetaria activa en controlar la inflación y estabilizar el ciclo económico y una política fiscal que siga una regla que evite un gasto fiscal procíclico y que asegure la solvencia fiscal.

Similar a nuestra conclusión de política para países como el nuestro, Blanchard *et al.* (2021) afirman que “el nuevo consenso fiscal en países desarrollados no se traslada a mercados emergentes.” Entre otras consideraciones esto se debe a que las economías emergentes no están experimentando un estancamiento de largo plazo debido a una demanda débil, la tasa de inflación y la tasa de interés de equilibrio son mayores (es menos probable estar en el *zero lower bound*), y es más incierto proyectar tanto la respuesta fiscal a *shocks* como la diferencia entre r y g , especialmente en períodos de estrés financiero^{26/}.

26/ Todo esto no obstante que en la última década se pueden observar déficits más acotados y diferencias mayores en r y g en ciertos países emergentes. De hecho, si bien Blanchard *et al.* (2021) consideran un diferencial entre g y r para emergentes que es dos puntos más alto que el de avanzados, la mayor dispersión esperada de este diferencial necesitaría de ajustes fiscales extremadamente difíciles en momentos recesivos.



REFERENCIAS

Angeletos, G. M., Collard, F., & Dellas, H. (2021). Public debt as private liquidity: Optimal policy (No. w22794). National Bureau of Economic Research.

Aiyagari, S. Rao, and Ellen McGrattan. (1998) "The Optimum Quantity of Debt." *Journal of Monetary Economics*, 42(3): 447–469.

Aizenman, J., Y. Jinjarak, D. Park (2016). Fundamentals and Sovereign Risk of Emerging Markets. *Pacific Economic Review* 21(2), p. 151-177

Aizenman, J., & Marion, N. (2011). Using inflation to erode the US public debt. *Journal of Macroeconomics*, 33(4), 524-541.

Avellan, L., & Vuletin, G. (2015). Fiscal procyclicality and output forecast errors. *Journal of International Money and Finance*, 55, 193-204.

Blanchard, O. (2019). Public debt and low interest rates. *American Economic Review*, 109(4), 1197-1229.

Blanchard, O. J., Felman, J., & Subramanian, A. (2021). 21-7 Does the New Fiscal Consensus in Advanced Economies Travel to Emerging Markets?.

Bohn, H. (1998). The behavior of US public debt and deficits. *Quarterly Journal of economics*, 113(3), 949-963.

Broner, F. A., Lorenzoni, G., & Schmukler, S. L. (2013). Why do emerging economies borrow short term?. *Journal of the European Economic Association*, 11(suppl_1), 67-100.

Brumm, J., Feng, X., Kotlikoff, L. J., & Kubler, F. (2021). When Interest Rates Go Low, Should Public Debt Go High? (No. w28951). National Bureau of Economic Research.

Brunnermeier, M. K., Merkel, S. A., & Sannikov, Y. (2020). Debt as safe asset: Mining the bubble. Princeton University work in progress.

Brunnermeier, M. K., Merkel, S., & Sannikov, Y. (2021). A Safe-Asset Perspective for an Integrated Policy Framework. In *THE ASIAN MONETARY POLICY FORUM: Insights for Central Banking* (pp. 302-332).

M. Burke, S.M. Hsiang and E. Miguel *Nature*, 527 (7577) (2015, November), pp. 235-239

Caballero R., E. Farhi, and Pierre-Olivier Gourinchas. Rents, technical change, and risk premia. Accounting for secular trends in interest rates, returns on capital, earning yields, and factor shares. *American Economic Review*, 107(5):614–620.



Cocharne, John (2021) "r < g" Mimeo

Engen, E., G. Hubbard (2005). Federal Government Debt and Interest Rates. In NBER Macroeconomics Annual 2004, Volume 19, Gertler and Rogoff.

Fuentes SM, J. R., Schmidt-Hebbel, K., & Soto, R. (2021). Fiscal rule and public investment in Chile.

Furman, Jason, and Lawrence Summers. 2020. A Reconsideration of Fiscal Policy in the Era of Low Interest Rates (discussion draft). Washington: Peterson Institute for International Economics.

Gamber, E., J. Seliski (2019). The Effect of Government Debt on Interest Rates. CBO Working Paper 2019-01.

Goldman Sachs (2021). Normalization Begins. 2022 Global Rates Outlook.

Gordon, R. J. (2012). Is US economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds (No. w18315). National Bureau of Economic Research.

Ghosh, A. R., Kim, J. I., Mendoza, E. G., Ostry, J. D., & Qureshi, M. S. (2013). Fiscal fatigue, fiscal space and debt sustainability in advanced economies. *The Economic Journal*, 123(566), F4-F30.

Greenwood, R., D. Vayanos (2014). Bond Supply and Excess Bond Returns. *The Review of Financial Studies* 27(3), p. 663-713.

Hoek, J., S. Kamin, E. Yoldas (2020). When is Bad News Good News? U.S. Monetary Policy, Macroeconomic News, and Financial Conditions in Emerging Markets. *International Finance Discussion Papers* 1269.

Ilzetzki, E., & Végh, C. A. (2008). Procyclical fiscal policy in developing countries: Truth or fiction? (No. w14191). National Bureau of Economic Research.

Jiang, Z., Lustig, H., Van Nieuwerburgh, S., & Xiaolan, M. Z. (2019). The US public debt valuation puzzle (No. w26583). National Bureau of Economic Research.

Jordà, Ò., Schularick, M., & Taylor, A. M. (2016). Sovereigns versus banks: credit, crises, and consequences. *Journal of the European Economic Association*, 14(1), 45-79.

Jordà, Ò., Schularick, M., & Taylor, A. M. (2017). Macrofinancial History and the New Business Cycle Facts. In NBER Macroeconomics Annual 2016, volume 31, edited by Martin Eichenbaum and Jonathan A. Parker. Chicago: University of Chicago Press.

Kalkuhl, M., & Wenz, L. (2020). The impact of climate conditions on economic production. Evidence from a global panel of regions. *Journal of Environmental Economics and Management*, 103, 102360.



Krishnamurthy, A., A. Vissing-Jorgensen (2012). The Aggregate Demand for Treasury Debt. *Journal of Political Economy* 120(2), p. 233-267

Laubach, T. (2009). New Evidence on the Interest Rate Effects of Budget Deficits and Debt. *Journal of the European Economic Association* 7(4), p. 858-885.

Lian, W., A. Presbitero, U. Wiriadinata (2020). Public Debt and $r - g$ at Risk. IMF Working Paper No. 20/137.

Paolo Mauro, Rafael Romeu, Ariel Binder, and Asad Zaman. A modern history of fiscal prudence and profligacy. *Journal of Monetary Economics*, 76:55-70, 2015.

Lozano-Espitia, I., & Julio-Román, J. M. (2020). Debt limits and fiscal space for some Latin American economies. *Latin American Journal of Central Banking*, 1(1-4).

Lukasz Rachel and Lawrence Summers. The equilibrium real interest rate in advanced economies: The role of government policies and current account imbalances. July 2018. Manuscript, Harvard and LSE., R. (2021).

Mauro, Paolo & Jing Zhou (2020). $r-g < 0$: Can We Sleep More Soundly?. IMF Working Paper No. 20/52.

NGFS (2021) "NGFS Climate Scenarios for central banks and supervisors."

Obstfeld, M. (2021) Globalization and nationalism: Retrospect and prospect. *Contemporary Economic Policy*, 39: 675- 690. <https://doi.org/10.1111/coep.12527>

Reinhart, C. (2021). "Covid-19 and the Reversal Problem" XXIV Annual Conference of the Central Bank of Chile

Reinhart, Carmen, Rogoff, Kenneth and Savastano, Miguel A., (2003), Debt Intolerance, *Brookings Papers on Economic Activity*, 34, issue 1, p. 1-74.

Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). This time is different. Princeton University Press.

Reinhart, C. M., & Sbrancia, M. B. (2015). The liquidation of government debt. *Economic Policy*, 30(82), 291-333.

Reis The constraint on public debt when $r < g$ but $g < m$. Mimeo

Rogoff, K. (2020) <https://www.theguardian.com/business/2020/jun/04/deglobalisation-will-hurt-growth-everywhere>

Rogoff, K., Reinhart, C., & Savastano, M. (2003). Debt intolerance. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-74.



Romer, C. D., & Romer, D. H. (2018). Phillips lecture—why some times are different: Macroeconomic policy and the aftermath of financial crises. *Economica*, 85(337), 1-40.

Romer, C. D., & Romer, D. H. (2019). Fiscal space and the aftermath of financial crises: how it matters and why (No. w25768). National Bureau of Economic Research.

Sims, C. A. (2019). Optimal fiscal and monetary policy with distorting taxes. Benjamin H. Griswold III, Class of 1933, Center for Economic Policy Studies, Department of Economics, Princeton University.

Lawrence Summers. Demand side secular stagnation. *American Economic Review Papers and Proceedings*, 105:60–65, May 2015.

Uribe, Martin & Vivian Yue (2006). Country spreads and emerging countries: Who drives whom? *Journal of International Economics* 69, 6-36.

Woodford, M. (1990). Public debt as private liquidity. *The American Economic Review*, 80(2), 382-388.

