



UNIVERSIDAD
DE PIURA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

**Análisis de la estimación del espacio fiscal de la economía
peruana antes y después de la pandemia del COVID-19**

Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título de
Economista

Luis Alvaro Armando Alvarez Calderón

Revisor(es):
Mgtr. Harry Omar Patrón Torres

Piura, mayo de 2022

PAPER NAME

Alvarez TSP 2021.docx

AUTHOR

Alvarez

WORD COUNT

7100 Words

CHARACTER COUNT

37050 Characters

PAGE COUNT

37 Pages

FILE SIZE

543.9KB

SUBMISSION DATE

May 9, 2022 12:59 PM GMT-5

REPORT DATE

May 9, 2022 1:02 PM GMT-5**● 28% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 26% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 9% Submitted Works database

Agradezco a Dios, por darme la vida.





Resumen

En el presente trabajo de suficiencia profesional se realiza un análisis del documento de investigación Estimación del espacio fiscal en economías emergentes: el caso peruano de los autores Ganiko, Melgarejo y Montoro (Consejo Fiscal, 2016) en el cual se busca estimar el espacio fiscal disponible que permitiría mantener políticas fiscales expansivas en el Perú. Posteriormente, se realizará un análisis propio utilizando datos actualizados al 2020, en el cual se estimarán escenarios para la trayectoria de la deuda pública en el mediano plazo, con el objetivo de estimar el espacio fiscal disponible tras los shocks experimentados por la economía durante la pandemia del COVID-19. Utilizando datos de 26 economías emergentes para el periodo 2000-2015, Ganiko, Melgarejo y Montoro (2016) analizan los determinantes del ratio de deuda pública, el resultado primario y el costo efectivo de la deuda con el objetivo de estimar el límite de deuda determinístico para cada economía, a partir del cual la acumulación de deuda comprometería la estabilidad de las cuentas fiscales y tendría efectos negativos para la economía. Alternativamente, se estima un límite de deuda estocástico para el Perú, el cual captura la incertidumbre y es sensible a las condiciones macroeconómicas y financieras. Para el análisis propio, se realizarán simulaciones estocásticas para estimar potenciales trayectorias de la deuda en un horizonte de 4 años, lo cual permitirá estimar la probabilidad de que el ratio de deuda exceda el límite establecido por la autoridad fiscal. El estudio realizado por Ganiko, Melgarejo y Montoro (2016) encontró que el límite de deuda se encontró en un rango de de 68-97% puntos porcentuales del PBI para la muestra de países incluidos en el estudio. Asimismo, el límite de deuda estocástico estimado para el Perú fue de 40% del PBI, lo cual implica que en 2015 se contó con un espacio fiscal de 17% del PBI. Sin embargo, el análisis propio encontramos que los niveles de deuda alcanzados tras la pandemia estarían acercándose al límite de deuda pública. En el 2015 el Perú contaba con un amplio espacio fiscal para realizar políticas fiscales expansivas, gracias a la estabilidad macroeconómica que experimentó nuestra economía desde inicios de los 2000. Sin embargo, tras la crisis por la pandemia del COVID-19, se encontró que la economía peruana ya no dispone de espacio fiscal, por lo que se requerirá en el mediano plazo entrar en un periodo de consolidación fiscal



Tabla de contenido

Introducción.....	13
Capítulo 1 Informe sobre experiencia profesional.....	15
1.1 Aspectos generales	15
1.1.1 Red de estudios para el desarrollo.....	15
1.1.2 Indecopi.....	16
Capítulo 2 Análisis de la estimación del espacio fiscal de la economía peruana antes y después de la pandemia del COVID-19	19
2.1 Marco teórico.....	22
2.1.1 Ecuación de comportamiento de la deuda	23
2.2 Metodología.....	26
2.2.1 Estimación del costo de la deuda.....	26
2.2.2 Estimación de la función de reacción fiscal	27
2.2.3 Estimación del límite de deuda estocástico.....	27
2.3 Resultados.....	27
2.3.1 Límite de deuda determinístico	27
2.3.2 Límite de deuda estocástico.....	28
2.4 Análisis de la deuda pública post pandemia.....	28
2.4.1 Determinación del límite de deuda máxima.....	28
2.4.2 Estimación de los efectos de los shocks macroeconómicos sobre la deuda	28
2.4.3 Análisis de la trayectoria de deuda para el horizonte 2021-2025	29
2.4.4 Análisis comparativo de la evolución de la deuda pública: caso chileno.....	31
Conclusiones	33
Lista de referencias	35
Notas a pie de página	37



Lista de tablas

Tabla 1. Resumen del análisis de estática comparativa y efectos sobre los equilibrios 25





Lista de figuras

Figura 1. Términos de Intercambio (índice 2007=100)	19
Figura 2. Inflación (Variación %).....	20
Figura 3. Deuda Pública (% del PBI).....	20
Figura 4. PBI (Variación %).....	21
Figura 5. Determinación de los equilibrios de la deuda pública	24
Figura 6. Cambios en los equilibrios de la deuda pública	25
Figura 7. Proyección del ratio de deuda pública para Perú (2021-2025).....	30
Figura 8. Probabilidad de exceder el límite de deuda.....	30
Figura 9. Proyección del ratio de deuda pública para Chile (2021-2025)	32



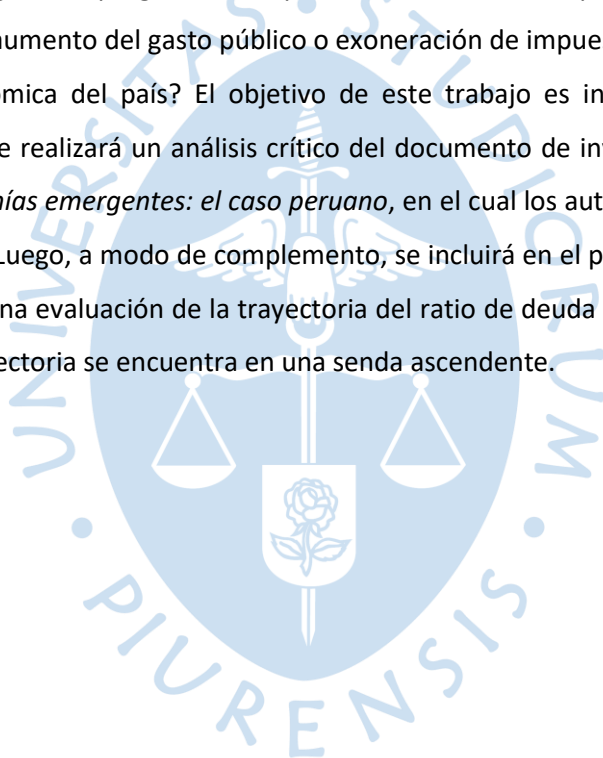


Introducción

La economía peruana experimentó un gran periodo de expansión económica desde inicios de siglo, gracias a un entorno externo favorable y a la consolidación de reformas estructurales que permitieron alcanzar estabilidad monetaria y macroeconómica.

Sin embargo, la pandemia del COVID-19, además de tener un altísimo costo en vidas humanas, significó un duro golpe para la economía nacional. Es en estas circunstancias de recesión económica e incertidumbre política y social que las cuentas fiscales se han deteriorado. El ratio de deuda pública, entendido como el gasto bruto del Sistema Privado No Financiero, se ha incrementado significativamente en el último año.

Entonces, en este entorno de mayor endeudamiento público y desaceleración económica que es relevante la siguiente pregunta: ¿es posible actualmente implementar políticas fiscales expansivas, tales como aumento del gasto público o exoneración de impuestos, sin poner en riesgo la estabilidad macroeconómica del país? El objetivo de este trabajo es intentar responder a dicha pregunta, para lo cual se realizará un análisis crítico del documento de investigación *Estimación del espacio fiscal en economías emergentes: el caso peruano*, en el cual los autores intentaron responder esta pregunta en 2016. Luego, a modo de complemento, se incluirá en el presente trabajo un análisis propio, en el que hará una evaluación de la trayectoria del ratio de deuda pública, con el objetivo de determinar si dicha trayectoria se encuentra en una senda ascendente.





Capítulo 1. Informe sobre experiencia profesional

En este capítulo se realizará una descripción de la experiencia profesional adquirida por el autor en dos instituciones: la Red de Estudios para el Desarrollo (REDES) y el Instituto de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual (INDECOPI)

1.1 Aspectos generales

1.1.1 Red de estudios para el desarrollo

1.1.1.1 Descripción de la institución. La Red de Estudios para el Desarrollo es un centro de pensamiento constituido como una asociación sin fines de lucro, cuya misión radica en contribuir a la generación y difusión de evidencia para las políticas públicas y construcción de ciudadanía. Tiene una agenda de investigación e iniciativas relacionadas con el desarrollo del país y la consolidación de sus instituciones.

REDES inició funciones como centro de pensamiento durante el año 2020, enfocándose en tres áreas de investigación: Desarrollo Social, Instituciones y Gobernanza y Macroeconomía. Su origen se remonta al antiguo Centro de Estudios Financieros (CEFI) de la Asociación de Bancos del Perú (Asbanc). Si bien la dotación financiera proviene de Asbanc, REDES cuenta con un Consejo Directivo y un equipo de investigadores, ambos independiente de la banca.

REDES tiene como misión contribuir al desarrollo económico y social del Perú, mediante la generación y comunicación de evidencia orientada al fortalecimiento de las instituciones económicas, políticas y sociales. REDES busca desarrollar su misión a través del cumplimiento de 2 objetivos:

- Elevar el nivel del debate público en temas de interés nacional.
- Incidir en políticas públicas para favorecer a la ciudadanía en general.

1.1.1.2 Descripción de la experiencia profesional. Desde el mes de marzo, el autor se desempeña en el cargo de investigador. Durante este periodo, ha tenido participación en los siguientes proyectos.

- Voices of People in Government (en desarrollo): estudio en el que REDES participa como aliado del People in Government Lab de la Blavatnik School of Government de la Universidad de Oxford. El objetivo del estudio es conocer el impacto que la pandemia del COVID-19 ha tenido sobre el servicio civil alrededor del mundo, en particular sobre los cambios implementados por las instituciones públicas con el objetivo de mantener la continuidad de sus servicios para la ciudadanía, y cómo esto afectó a los funcionarios públicos. El proyecto se desarrollará en dos etapas: en la primera se realizarán entrevistas a los directores de los servicios civiles de los países incluidos en el estudio, con el objetivo de recoger información cualitativa sobre las respuestas del sector público a la pandemia. En la segunda etapa se desarrollará un análisis cuantitativo usando data obtenida a través de un cuestionario respondido por servidores civiles, con el objetivo de

identificar tendencias en las prácticas del servicio civil durante la pandemia. A continuación, se listan las labores en las que el autor participa:

- Revisión de literatura.
- Diseño de instrumentos para la recolección de información cualitativa, a través de entrevistas realizadas a los directores de los servicios civiles de los países incluidos en el estudio.
- Participación en entrevistas. Sistematización de la información obtenida (en desarrollo).
- Análisis estadístico de datos recogidos durante la segunda etapa del estudio (en el futuro).
- Redacción del policy brief (en el futuro).
- Repensar el Futuro (en desarrollo): Alianza entre REDES y en Banco Mundial, para la comunicación de 6 notas de política en el marco de la publicación del documento “Repensando el futuro del Perú”, el cual cubre 15 temas trascendentales para marcar la agenda de políticas públicas del país. En este proyecto, el autor se encargó de liderar un equipo al que se le asignó la producción de contenido multimedia con respecto a dos temas: “Invertir en agua y saneamiento para que el acceso sea universal” y “Consolidar un sistema de protección social no contributivo”. Entre las labores desempeñadas por el autor se encuentran:
 - Revisión de literatura
 - Elaboración de hilos para su publicación en Twitter
 - Elaboración de guiones de videos explicativos
 - Elaboración de guiones de videos de TikTok
- Labores cotidianas
 - Colaboración en la reacción de artículos publicados en periódicos (El Comercio, Gestión).
 - Preparación de notas y resúmenes sobre temas económicos coyunturales, los cuales son utilizados por los voceros de REDES en sus participaciones en distintos medios de comunicación (radio, televisión, entre otros).
 - Elaboración de reportes de análisis económico-coyuntural de tres sectores: educación, empleo y protección social.

1.1.2 Indecopi

1.1.2.1 Descripción de la institución. El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) es organismo público autónomo, adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros, con personería jurídica de derecho público. Fue creado en 1992 por medio del DL N° 25868.

Es la institución encargada de proteger los derechos de los consumidores y de fomentar una cultura de competencia leal entre los agentes de la economía. Su misión, de acuerdo a su portal web es: “Defender, promover y fortalecer la competencia en los mercados, la creatividad e innovación y el

equilibrio en las relaciones de consumo en favor del bienestar de la ciudadanía, de forma transparente, sólida, predecible y en armonía con la libertad empresarial.”. Asimismo, su visión es la siguiente: “Garantizar el bienestar de la ciudadanía en el mercado, ejerciendo el rol de la autoridad de manera confiable, sólida y transparente.

Entre sus competencias se incluyen las siguientes:

- Administración del Sistema de Propiedad Intelectual.
- Eliminación de Barreras Burocráticas.
- Protección a los Consumidores.
- Defensa de la Libre Competencia
- Fiscalización de la competencia desleal.
- Velar por la legalidad de los acuerdos adoptados por las Juntas de Acreedores en los procedimientos concursales.
- Vigilancia del cumplimiento de normas que evitan y corrigen distorsiones de la competencia generadas por la importación de productos a precios dumping o subsidiados.

1.1.2.2 Descripción general de la experiencia profesional. El autor se desempeñó como consultor en la Gerencia de Supervisión y Fiscalización (GSF) entre los meses de marzo de 2018 hasta agosto de 2019. La GSF es la gerencia del INDECOPI encargada de brindar, por encargo de los órganos resolutivos y Secretarías Técnicas, el apoyo técnico-legal para ejecutar supervisiones y fiscalizaciones en las actividades económicas en las que se decida inspeccionar

El servicio de consultoría incluyó consistió en brindar apoyo técnico económico en el análisis de expedientes de supervisión en materia bancaria, financiera y de seguros. Entre las principales actividades desarrolladas por el autor destacan

- Apoyo técnico económico en la elaboración de informes de multas impuestas por las Comisión de Protección al Consumidor N°3 y la Comisión de Competencia Desleal.
- Apoyo técnico económico en el diseño muestral de las intervenciones de supervisión e inspección ejecutadas por la GSF.
- Elaboración de reportes mensuales y trimestrales con las cifras de las supervisiones e inspecciones ejecutadas por la GSF.



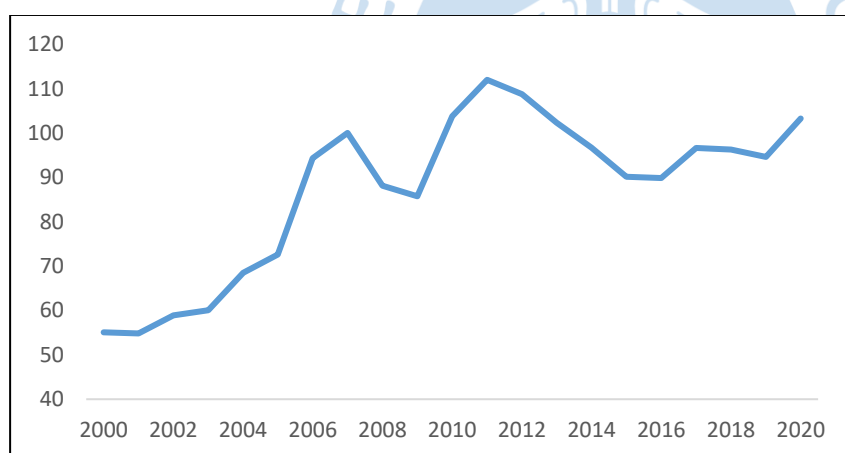
Capítulo 2. Análisis de la estimación del espacio fiscal de la economía peruana antes y después de la pandemia del COVID-19

El Perú experimentó un periodo de gran expansión económica durante la década comprendida entre 2003 y 2013, logrando un crecimiento promedio del PBI de 6.4%. La economía peruana alcanzó las cifras más altas de crecimiento de la región, a pesar de la crisis financiera global que ocurrió durante este periodo.

Este periodo de alto crecimiento se explicó en gran parte por las favorables condiciones externas favorables que se dieron durante dicho periodo, entre las que se encuentran los altos precios de las materias primas asociados al crecimiento de la economía China. Esto se vio reflejado en los términos de intercambio del país, los cuáles se incrementaron en 70% entre 2003 y 2013. Sin embargo, esta década de crecimiento económico ininterrumpido también es resultado de reformas estructurales, las cuales permitieron la creación y consolidación de un marco institucional que estableció las condiciones para alcanzar estabilidad macroeconómica. Figura 1

Figura 1

Términos de Intercambio (índice 2007=100)



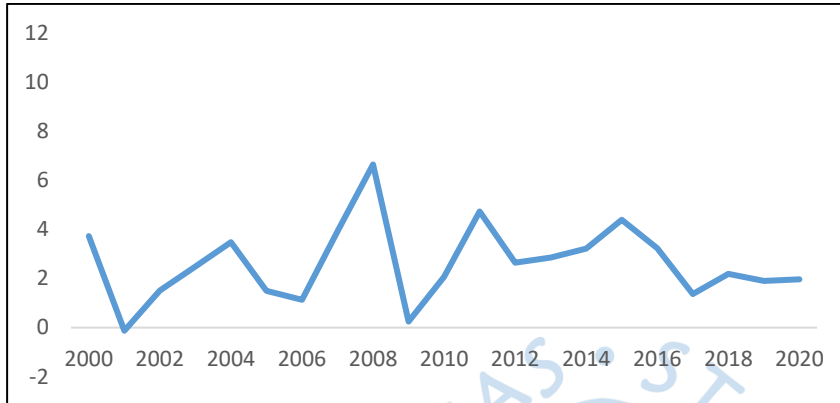
Nota. Datos tomados del BCRP. Elaboración propia

Una de las principales reformas se centró en la independencia de la política monetaria, otorgando autonomía al Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) para introducir un esquema de metas de inflación y flotación administrada (Bermúdez, Deza, Beverinotti, & Moreno, 2021)¹. Esto ha permitido que la economía peruana goce de estabilidad monetaria por casi dos décadas, alcanzando una tasa de inflación promedio de 2.6% anual durante dicho periodo, Figura 2. Asimismo, durante este periodo la estabilidad monetaria estuvo acompañada de un manejo responsable y predecible de la política fiscal, gracias a la implementación de un marco de responsabilidad fiscal. Esta mejora en las cuentas fiscales se vio reflejado en el ratio de deuda pública como porcentaje del PBI, el cual se redujo en más de 20 puntos porcentuales entre 2000 y 2019, Figura 3. Esto permitió que

eventualmente el Perú obtuviera el grado de inversión en 2008, lo cual implicó menores costos de financiamiento para el Estado.

Figura 2

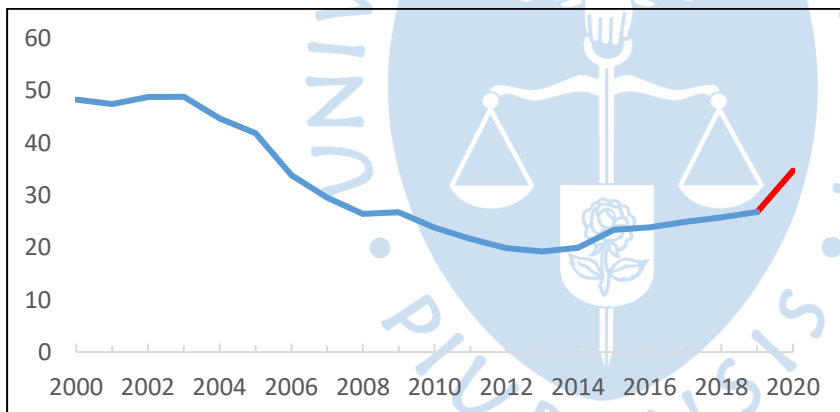
Inflación (Variación %)



Nota. Datos tomados del BCRP. Elaboración propia

Figura 3

Deuda Pública (% del PBI)



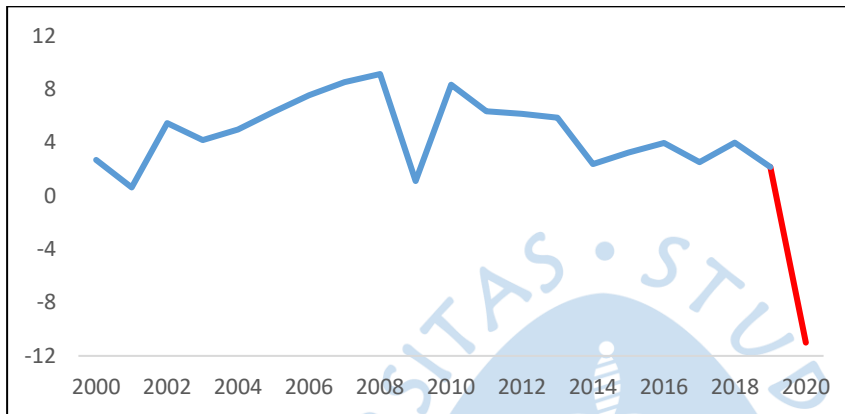
Nota. Datos tomados del BCRP. Elaboración propia

Sin embargo, como se ve en la Figura 4, a partir de 2014 la economía empezó a experimentar una desaceleración en su crecimiento, pasando a tener una tasa de crecimiento promedio del 3% anual para el periodo 2014-2019. Es en este contexto de desaceleración en el que la pandemia del COVID-19 encontró a nuestra economía. Gracias a los sólidos fundamentos macroeconómicos acumulados a lo largo de dos décadas, el gobierno implementó uno de los planes de reactivación de la economía más grandes de la región, el cual llegó a alcanzar un tamaño de alrededor del 20% del PBI.

Castilla, L. y otros (2021) Sin embargo, las debilidades estructurales del país pusieron en evidencia su capacidad para afrontar la crisis. Como resultado, el Perú tuvo la mayor tasa de mortalidad del COVID-19 en el mundo. Esto, sumado a un largo periodo de estrictas medidas de encierro causaron una caída del PBI de 11% del PBI. (Díaz-Cassou, Deza, & Moreno, 2020)

Figura 4.

PBI (Variación %)



Nota. Datos tomados del BCRP. Elaboración propia

Por otro lado, el gobierno financió las medidas para mitigar los efectos de la pandemia por medio de la emisión de deuda², lo cual causó que el nivel de deuda pública se incrementara en casi 8 puntos porcentuales del PBI, alcanzando un nivel de casi 35% del PBI. Este aumento en el nivel del endeudamiento público cobra especial relevancia actualmente, ya que en las elecciones generales de 2021 resultó ganador el partido político Perú Libre, el cual ha demostrado tener intenciones de incrementar los niveles gasto público con el fin con el fin de ejecutar políticas sociales.

Es en este contexto que se han advertido la existencia de un conjunto de factores que podrían llevar el déficit fiscal a un nivel mayor al esperado (Consejo Fiscal Autónomo, 2021)³:

- Menor crecimiento económico. Se ha observado un deterioro en las expectativas de los agentes económicos, en particular en los índices de confianza empresarial, lo cual podría tener un efecto negativo sobre la inversión privada. Asimismo, la actividad económica en el corto plazo estará condicionada a la evolución de la pandemia y la incertidumbre política. El Consejo fiscal en particular ha mostrado preocupación porque considera que existe un “sesgo optimista” en las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual (4.1% en promedio para el periodo 2023-2025), ya que no considera las secuelas que tendría la crisis sanitaria sobre el crecimiento potencial de la economía (Consejo Fiscal, 2021).
- Menores precios de exportación en el mediano plazo. Si bien se ha visto un incremento en la cotización internacional de las materias primas, esta alza estaría explicada en parte por factores

cíclicos y especulativos. Según el Banco Central de Chile, es un hecho estilizado que, tras fuertes incrementos del precio del cobre, su cotización tiende a regresar a sus valores históricos previos.

- Iniciativas legislativas y del Ejecutivo con altos costos fiscales. En los últimos meses el Congreso de la República ha aprobado leyes que originarían la necesidad de destinar mayor gasto a personal, pensiones y transferencias a personas naturales. Entre estas encontramos:
 - Ley para incrementar el presupuesto del sector educación a 6% del PBI.
 - Ley para eliminar el régimen CAS en el sector público
 - Ley para la devolución de aportes al FONAVI
 - Nueva ley de negociación colectiva en el sector estatal.
- Exposición de la deuda pública a variaciones del tipo de cambio. Para financiar las medidas para atender la emergencia sanitaria, se realizó una mayor emisión de deuda en moneda extranjera. Actualmente, alrededor del 52% de la deuda del sector público está denominada en moneda extranjera. Esta exposición representa una mayor vulnerabilidad para las finanzas públicas.

Es en este entorno de aumento en los niveles de endeudamiento público, alcanzados tras la crisis económica y sanitaria originada por el COVID-19, en el que se dan presiones gubernamentales para incrementar los niveles de gasto. Todo parece indicar que la economía peruana ya no goza de la estabilidad macro fiscal que experimentó antes de la pandemia.

Es en este contexto en el que cabe preguntarse: ¿el gobierno es capaz de implementar políticas fiscales expansivas sin afectar la sostenibilidad de las finanzas públicas? En este trabajo se presentará un análisis en el que se intente responder a esa pregunta.

Este capítulo se organiza en seis secciones. En la primera se presentó el panorama de la economía peruana para el periodo 2000-2020 y se expusieron los riesgos fiscales que pueden afectar la sostenibilidad de la deuda pública. En la segunda se presenta el marco teórico utilizado en Ganiko, Melgarejo y Montoro (2016) utilizado para determinar los niveles de deuda de equilibrio y el límite de deuda máximo. En la tercera sección se presentan la metodología econométrica. En la cuarta sección se presentará un análisis propio de la deuda post pandemia, en el cual se proyecta el ratio de deuda con el objetivo de estimar el espacio fiscal de la economía tras la pandemia. La quinta sección concluye.

2.1 Marco teórico

El análisis de límite de deuda propuesto en Ganiko, Melgarejo y Montoro (2016) es una adaptación a economías emergentes de la metodología propuesta por Ghosh et al (2013). En este marco teórico, se modela la evolución de la deuda y sus determinantes, el costo de la deuda y la función de reacción fiscal, con el objetivo de obtener el nivel de deuda de equilibrio y el límite máximo de deuda. A continuación, presentaremos los elementos del modelo.

2.1.1 Ecuación de comportamiento de la deuda

Es una identidad contable que muestra que el crecimiento del ratio de deuda está determinado por la diferencia entre el costo efectivo del financiamiento de la deuda ($\phi_t d_{t-1}$) y el resultado primario (rp_t):

$$\Delta d_t = \phi_t d_{t-1} - rp_t$$

A continuación, se definen las variables presentes en la ecuación de la deuda:

d_t : ratio de deuda

$\phi_t = (r_t - g_t)/(1 + g_t)$: costo del financiamiento de la deuda, ajustado por crecimiento económico

r_t : tasa de interés nominal efectiva de la deuda

g_t : tasa de crecimiento del PBI nominal

rp_t : resultado primario como porcentaje del PBI

Se asume que el resultado primario depende del ratio de deuda del periodo anterior, y de variables exógenas tales como la brecha del producto y la brecha del precio de commodities respecto a su nivel de largo plazo, para el caso de países exportadores de materias primas. La forma funcional de rp_t , la cual recibe el nombre de función de reacción fiscal, permite capturar la "fatiga fiscal": la respuesta del resultado primario ante cambios en el ratio de deuda (pendiente de la función de reacción) es creciente para bajos niveles de deuda. Conforme el nivel de endeudamiento se incrementa, la capacidad del país para generar resultados primarios positivos. Inclusive, llega un punto en el que la pendiente de la función de reacción se convierte en negativa. En este punto, la autoridad fiscal perdió la capacidad de controlar el crecimiento de la deuda por medio del resultado primario.

$$rp_t = rp(d_{t-1}, otros)$$

Por otro lado, la tasa de interés nominal efectiva es una función creciente y convexa del ratio de deuda del periodo anterior. Esto permite capturar el hecho de que la tasa de interés está directamente relacionada al ratio de deuda. Asimismo, también se asume que la tasa de interés de la deuda pública depende de factores exógenos como tasa internacional libre de riesgo, el grado de volatilidad de los mercados financieros y el tipo de cambio.

$$r_t = r(d_{t-1}, otros)$$

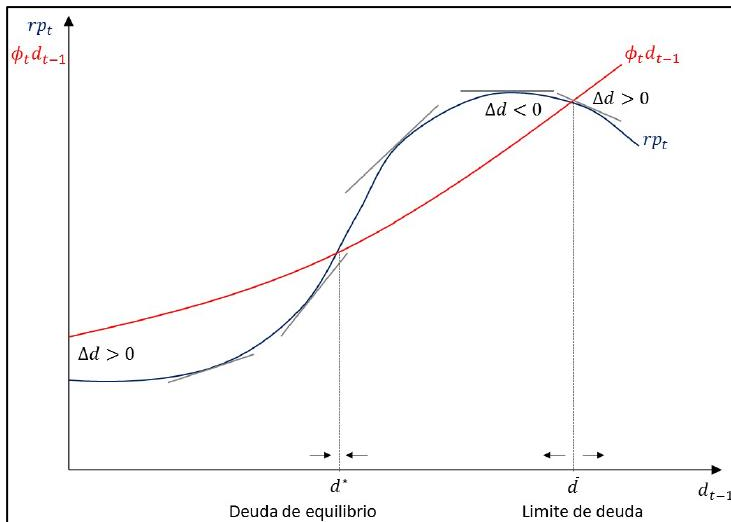
$$r'_t(d_{t-1}) > 0$$

$$r''_t(d_{t-1}) > 0$$

En la Figura 5 se representa la dinámica del ratio de deuda pública a través de la interacción entre el costo de la deuda $\phi_t(r_t(d_{t-1}, \cdot) d_{t-1})$ y la función de reacción fiscal $rp_t(d_{t-1}, \cdot)$. Tal como se puede apreciar, cuando el costo de la deuda está es mayor que el resultado primario, hay un incremento en el ratio de deuda. Lo contrario ocurre cuando el nivel resultado primario es menor que el costo de la deuda.

Figura 5

Determinación de los equilibrios de la deuda pública



Nota. Datos tomados de Ganiko, Melgarejo y Montoro (2016)

De acuerdo a la

Figura 6, la intersección de ambas curvas da origen a los dos puntos de equilibrio del modelo, en el ratio de deuda es constante ($\Delta d_t = 0$). El primer equilibrio (d^*) da origen al nivel deuda de equilibrio. Este es un equilibrio estable, ya que si se parte de un punto cercano a la derecha (izquierda) de d^* , d_t aumenta (disminuye) hasta alcanzar el nivel de deuda de equilibrio.

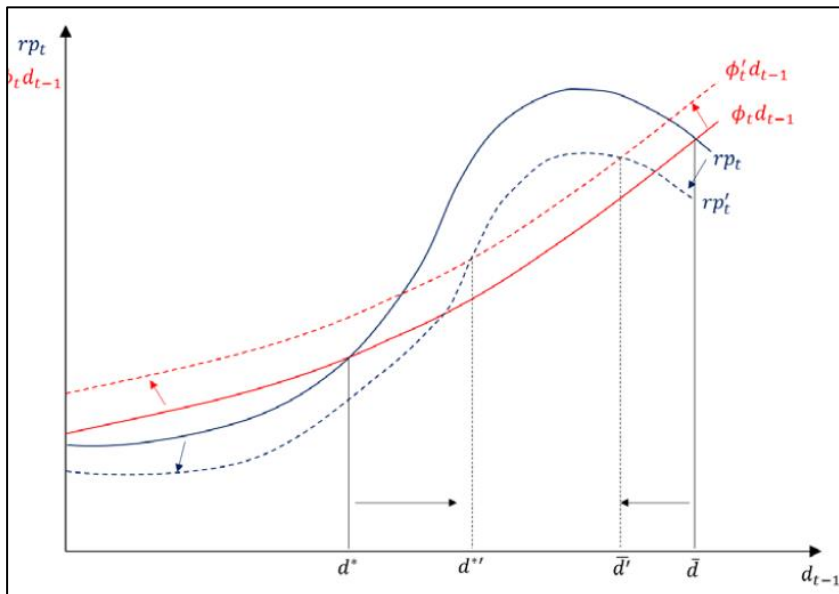
Por otro lado, un análisis similar nos muestra que el segundo equilibrio, definido por \bar{d} , es un equilibrio inestable: si se parte de un punto a la izquierda (derecha) de \bar{d} , d_t se reduce (incrementa), alejándose del nivel de equilibrio. En ese sentido, \bar{d} constituye el límite máximo de deuda, ya que un nivel de deuda superior a este umbral causaría que la deuda crezca sin límite. En este marco teórico el espacio fiscal de la economía es definido como la distancia entre el nivel de deuda actual y el límite de deuda.

Es importante resaltar que los equilibrios del modelo no son permanentes, ya que tanto la función del costo de la deuda como la función de reacción fiscal dependen de variables exógenas. Por lo tanto, shocks que afecten a estas variables desplazarán ambas curvas, por lo que llegará a nuevos puntos de equilibrio. Esto implica que el límite de deuda de la economía puede disminuir en el caso

que un shock exógeno afecte negativamente al resultado primario o incremente el costo financiero de la deuda, para cada nivel del ratio de deuda. A continuación, se presenta un análisis de estática comparativa de los equilibrios de la deuda pública se muestra en Tabla 1:

Figura 6

Cambios en los equilibrios de la deuda pública



Nota. Ganiko, Melgarejo y Montoro (2016)

Tabla 1

Resumen del análisis de estática comparativa y efectos sobre los equilibrios

Shocks	Movimientos de las curvas	Efectos sobre los equilibrios
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento en la volatilidad financiera global • Aumento de las tasas de interés internacionales • Aumento del riesgo país 	<ul style="list-style-type: none"> • Curva del costo de la deuda se desplaza hacia arriba 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento en el nivel de deuda de equilibrio • Reducción del límite máximo de deuda
<ul style="list-style-type: none"> • Caída en la brecha del producto • Caída del precio de los commodities 	<ul style="list-style-type: none"> • Función de reacción fiscal se desplaza hacia abajo 	

Nota. Ganiko, Melgarejo y Montoro (2016). Elaboración propia

El análisis de estática comparativa mostró que el límite de deuda máximo de una economía es sensible al entorno macroeconómico, así como a los mercados financieros globales. Por ello, es importante destacar que sí, aunque en un escenario inicial el ratio de deuda se encuentra por debajo del límite de deuda, un deterioro en las condiciones económicas y financieras podrían reducir el límite de deuda por debajo del nivel de deuda inicial. En este caso, la deuda empezaría a tener una

trayectoria explosiva, sin haberse dado una política fiscal expansiva.

2.2 Metodología

El límite de deuda determinístico es obtenido mediante la estimación de las ecuaciones que modelan el costo financiero de la deuda y la función de reacción. Cada una de estas ecuaciones es estimada mediante un modelo de efectos fijos de datos de panel, utilizando datos anuales de 26 economías emergentes para el periodo 2000-2015.

2.2.1 Estimación del costo de la deuda

La tasa de interés nominal efectiva de la deuda pública r_t se descompone en un promedio ponderado entre la tasa de interés implícita histórica (r_t^H) y la tasa de interés nominal de mercado (r_t^M):

$$r_t = \lambda_t r_t^H + (1 - \lambda_t) r_t^M$$

Las ponderaciones se modelan de tan manera que la tasa de interés efectiva sea igual a la tasa implícita histórica para niveles de deuda menores al ratio de deuda correspondiente al inicio del análisis, y el peso relativo de la tasa nominal de mercado aumenta conforme aumenta el ratio de deuda:

$$\lambda_t = \begin{cases} 1, & \text{si } D_t > D_{t0} \\ \frac{D_{t0}}{D_t}, & \text{si } D_t \leq D_{t0} \end{cases}$$

La tasa de interés histórica implícita es un promedio de las tasas de interés históricas, correspondientes a emisiones de deuda de años previos. Esta tasa se obtiene dividiendo el gasto financiero de un año entre el saldo de la deuda pública del año anterior.

Por otro lado, la tasa de interés de mercado es la tasa vigente para nuevas emisiones de deuda. Esta tasa captura la percepción de riesgo de los inversionistas al momento de realizarse la inversión. Esta tasa tiene 3 componentes: la tasa de interés libre de riesgo, medida por la tasa de los bonos del tesoro de EE. UU., el riesgo país, obtenido del EMBI (*Emerging Markets Bond Index Global*)⁴ y la depreciación del tipo de cambio:

$$r_t^M = r_t^f + EMBIG_t + \Delta s_t$$

Se asume que el indicador EMBI global es una variable endógena, la cual depende del ratio de deuda del periodo anterior y de variables macroeconómicas que influyen sobre la percepción de riesgo soberano. Entre estas variables se incluyen: la brecha del producto, para capturar el efecto de los ciclos económicos, el nivel de inflación, el tipo de cambio real, y variables financieras como el índice VIX y la tasa del bono del tesoro de EE. UU a 10 años, para capturar la volatilidad de los mercados. Con el objetivo de modelar el costo de la deuda como función del ratio de deuda, se estima el siguiente modelo de efectos fijos para la muestra de 26 países emergentes para el periodo 2001-2015.

$$EMBIG_{it} = \delta_i + \gamma_i d_{it-1}^2 + Z_{it}C + \epsilon_{it}$$

El costo financiero de la deuda empírico se construye insertando en los valores obtenidos estimación de la regresión del EMBIG en la función del costo de la deuda, para cada los niveles del ratio de deuda. Para las variables exógenas, los autores realizan supuestos para imputar sus valores.

2.2.2 Estimación de la función de reacción fiscal

Se propone la siguiente especificación para estimar la función de reacción fiscal empírica:

$$rp_{it} = \alpha_i + \beta_1 d_{it-1} + \beta_2 d_{it-1}^2 + X_{it}B + \epsilon_{it}$$

$$\epsilon_{it} = \rho \epsilon_{it-1} + v_{it}$$

donde α_i es el efecto fijo estimado para cada país, d_{it-1} es el ratio de deuda rezagado, y la matriz X_{it} contiene covariables tales como la brecha del producto, índices de precios de minerales y de energía, la brecha del gasto y el grado de apertura de la economía. ϵ_{it} es el término de perturbación estocástica, el cual sigue un proceso autorregresivo.

2.2.3 Estimación del límite de deuda estocástico

La estimación empírica del límite de deuda se encuentra sujeta a dos fuentes de incertidumbre: la estimación de los coeficientes y a la dispersión histórica de las variables de control incluidas en ambas ecuaciones. Ambas fuentes de incertidumbre pueden afectar las predicciones del modelo, lo cual influiría en los niveles de deuda de equilibrio y límite máximo de deuda estimados.

Asumiendo que ambas fuentes de incertidumbre son independientes entre sí, los autores simulan 1000 escenarios para los coeficientes estimados y 1000 escenarios para las variables de control, basándose en la distribución normal multivariada. Luego se combinan ambos conjuntos de simulaciones que dan lugar a 1 millón de escenarios.

2.3 Resultados

2.3.1 Límite de deuda determinístico

El nivel de deuda de equilibrio y el límite de deuda determinístico fueron estimados a partir de la intersección entre las ecuaciones estimadas del costo de la deuda y la función de reacción fiscal. Para ello, se realizan predicciones de las ecuaciones del modelo para cada nivel de deuda comprendido en el intervalo 0%-200% del PBI.

Como resultado del análisis, se halló que en el año 2015 Perú tuvo un nivel de deuda superior al nivel de deuda de equilibrio, pero inferior al límite de deuda, el cual se situó entre 40 y 50 puntos porcentuales del PBI. Esto implica que el Perú contó con un espacio fiscal positivo en dicho año.

En un ejercicio de robustez, el artículo muestra que las estimaciones del espacio fiscal de los países incluidos en el análisis están directamente relacionadas con los ratings crediticios otorgados

por la calificadoradora de riesgo Standard & Poor's.

2.3.2 Límite de deuda estocástico

Tal como se mencionó en la sección anterior, se simuló el límite máximo de deuda en un millón de escenarios distintos⁵. De acuerdo a este análisis, el límite de deuda se define como el nivel de deuda que minimiza la probabilidad de que la deuda caiga en una trayectoria insostenible. En este caso, se halló que 40% del PBI es el límite de deuda estocástico, es decir, nivel máximo de deuda al cual puede llegar la economía sin comprometer la sostenibilidad. Dado que el ratio de deuda se ubicó en 23% en 2015, el espacio fiscal estimado para la economía peruana fue de 17% del PBI.

2.4 Análisis de la deuda pública post pandemia

En esta sección se presentará un análisis de escenarios para la deuda pública⁶, con el objetivo de estimar la probabilidad de que el ratio de deuda de la economía peruana exceda el límite máximo en el corto y mediano plazo, considerando los casos en los que se puedan materializar shocks que puedan tener un impacto negativo sobre la estabilidad macroeconómica y las cuentas fiscales del país. Es importante destacar que la finalidad de este análisis es mostrar que la trayectoria creciente en la que se encuentra la deuda pública puede situar al ratio de deuda en un nivel cercano al límite máximo de deuda.

El análisis lo desarrollaremos en tres pasos⁷:

2.4.1 Determinación del límite de deuda máxima

En el Decreto de Urgencia N° 079-2021 el gobierno estableció como regla fiscal que la deuda bruta total del sector público no financiero no debe ser mayor a 38% del PBI para el año fiscal 2022.

2.4.2 Estimación de los efectos de los shocks macroeconómicos sobre la deuda

En esta etapa se realizarán simulaciones estocásticas con el objetivo de capturar el impacto potencial de shocks macroeconómicos sobre la deuda en el horizonte temporal 2021-2024, para lo cual se estimará la distribución conjunta de las variables macroeconómicas.

Se obtendrá la distribución conjunta de las variables macroeconómicas mediante la calibración de una distribución normal, usando como parámetros la media histórica, la varianza y la covarianza de las variables incluidas en el modelo (en nuestro caso, se considerarán los valores históricos obtenidos entre el 2000 y el 2020). Entonces, múltiples trayectorias para el ratio de deuda pública son generadas a partir de los shocks extraídos directamente de la distribución conjunta.

Las diferentes trayectorias para el ratio de deuda serán estimadas en base a la ecuación general de la dinámica de la deuda pública:

$$d_t^i = \frac{(1 + g_t^i)}{(1 + r_t^i)} d_{t-1}^i - pb_t^i$$

Donde:

- d_t^i es el ratio de deuda de la economía, durante el año t en el escenario i .
- g_t^i es la tasa de crecimiento de la economía, durante el año t en el escenario i .
- r_t^i es la tasa de interés implícita de la deuda pública, durante el año t en el escenario i .
- pb_t^i es el resultado primario de la economía, durante el año t en el escenario i .
- $i = \{1, 2, \dots, 500\}$. Es decir, se realizarán 500 simulaciones en este ejercicio para la generación de escenarios alternativos.

Generaremos trayectorias para múltiples escenarios alternativos para la tasa de crecimiento, la tasa de interés y el ratio del resultado primario mediante la inclusión de shocks aleatorios que pueden desviar la trayectorias de las variables de su escenario base (g_t^0, r_t^0, pb_t^0).

$$g_t^i = g_t^0 + e_{g,t}^i$$

$$r_t^i = r_t^0 + e_{r,t}^i$$

$$pb_t^i = pb_t^0 + e_{pb,t}^i$$

El vector de shocks aleatorios $e_t^i = [e_{g,t}^i \quad e_{r,t}^i \quad e_{pb,t}^i]'$ es generado a través de un proceso de descomposición de varianza de Cholesky:

$$e_t^i = C\varepsilon$$

$$\Sigma = CC'$$

donde:

- C es la matriz de descomposición de Σ
- Σ es la matriz de varianzas y covarianzas que contiene las varianzas y covarianzas históricas (entre los periodos 2000 y 2020) de las variables g_t, r_t y pb_t
- $\varepsilon = [\varepsilon_t^g \quad \varepsilon_t^r \quad \varepsilon_t^{pb}]$ es un vector de shocks estructurales, en el que cada elemento se encuentra distribuido según una normal estándar.

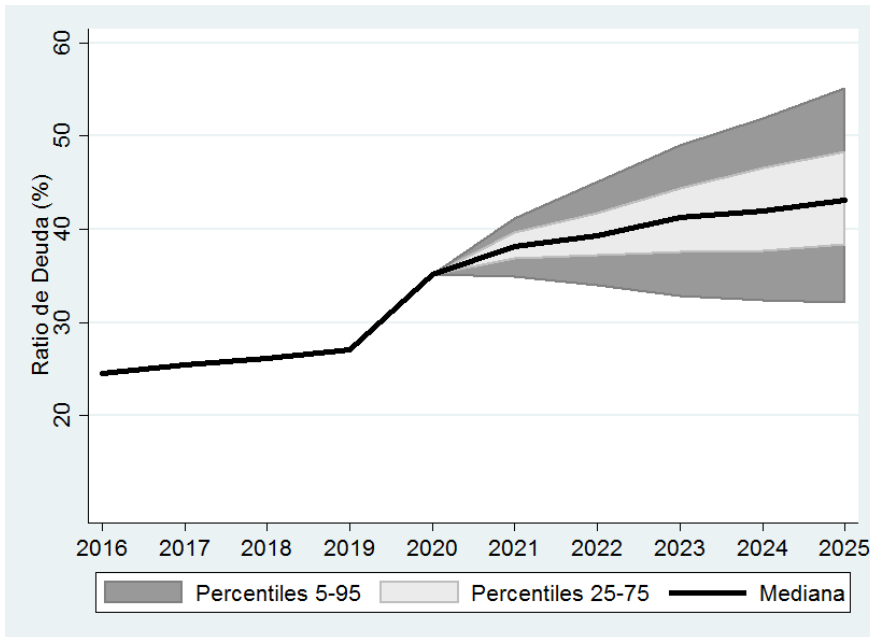
2.4.3 Análisis de la trayectoria de deuda para el horizonte 2021-2025

En la Figura 7 de abanico se muestran las trayectorias del ratio de deuda pública de la economía peruana en el horizonte 2021-2024.

Podemos apreciar que para el año 2021 se proyecta que el ratio de deuda se encuentre entre 34.7 y 41.8 puntos porcentuales, con un nivel de significancia de 95%.

Figura 7

Proyección del ratio de deuda pública para Perú (2021-2025)

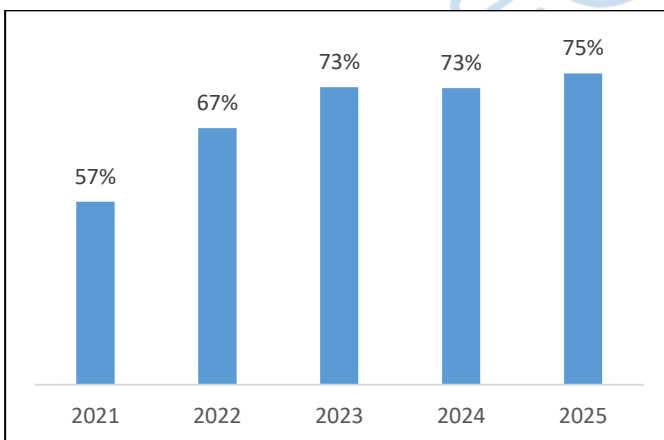


Nota. Elaboración propia

Como es de esperarse, para el 2022 aumentó la dispersión de los valores obtenidos. Sin embargo, llama la atención que un ratio de deuda de 38% del PBI se ubicaría en el percentil 44 de la distribución de las realizaciones de esta variable. Es decir, habría una probabilidad mayor al 56% de que el ratio de deuda en 2022 supere al límite máximo decretado por el gobierno para ese año. Hacemos el mismo ejercicio para los demás años del horizonte analizado Figura 8:

Figura 8

Probabilidad de exceder el límite de deuda



Nota. Elaboración propia

Encontramos que a partir de 2023 aproximadamente en 3 de cada 4 escenarios estimados el ratio de deuda será mayor al límite de deuda establecido para 2022, lo cual podría tener consecuencias sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas.

Una de las limitaciones del análisis realizado es el método de estimación de la distribución conjunta de las variables incluidas en el modelo. Dado que la frecuencia de los datos es anual, y al solo disponerse se información sobre deuda pública a partir de 1999 no se pudo utilizar el modelo VAR, en el cual se hubiera capturado la relación que tienen las variables del modelo entre sí y entre sus rezagos.

Por otro lado, nuestro análisis no considera el quiebre en la tendencia de las variables incluidas en el modelo, debido al fuerte impacto que tuvo la pandemia del COVID-19 sobre la economía del país. En 2020 la mayor parte de variables macroeconómicas registró valores que pueden calificarse de *outliers*, siendo una realización con una probabilidad de ocurrencia mínima.

Si bien este trabajo no se ha enfocado en encontrar una relación causal entre la deuda pública y sus determinantes, el modelo ha cumplido con su finalidad predictiva al lograr capturar diversos escenarios en los que se encontraría la trayectoria ascendente que la deuda pública está adoptando en el Perú. En ese sentido, este hallazgo evidencia la necesidad de ingresar a un periodo de consolidación fiscal, y revertir las tendencias que pronostica el Fondo Monetario Internacional en el escenario base para la trayectoria de la deuda pública.

2.4.4 Análisis comparativo de la evolución de la deuda pública: caso chileno

En esta sección analizaremos la trayectoria de la deuda pública tras la pandemia de Chile. Dado que en este país no se ha definido una regla fiscal consistente en el establecimiento de un límite máximo de deuda, en su lugar haremos un análisis de la evolución del déficit público.

La crisis económica causada por la pandemia del COVID-19, sumado al estallido social de finales de 2019 que se dio en Chile, tuvieron un importante impacto negativo sobre la actividad económica de dicho país. Así, tras crecer a una tasa de 3.7% en 2018, en 2019 se alcanzó un crecimiento únicamente de 0.9%. Como producto de la pandemia, el 2020 cerró con una caída del PBI de 5.8%.

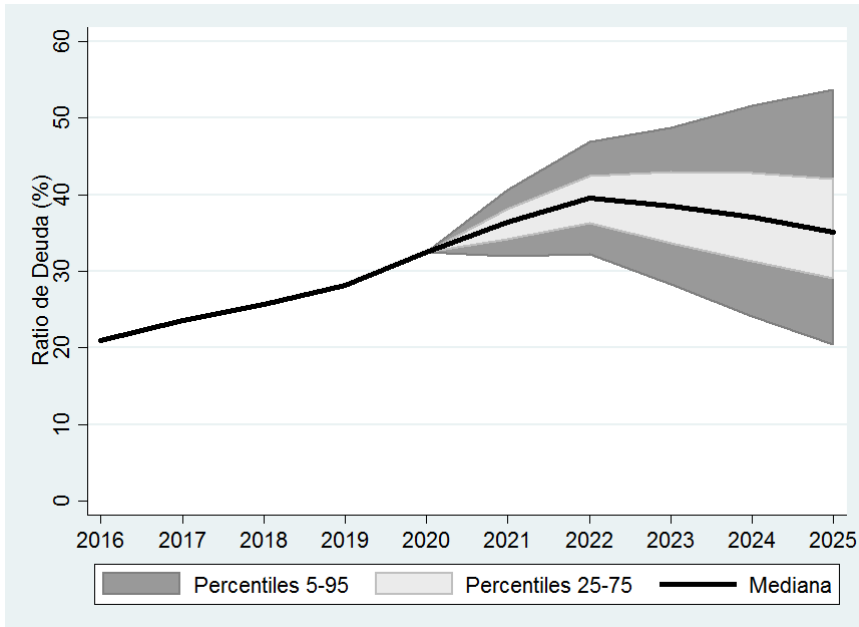
La crisis social y la pandemia llevaron al Gobierno a responder con cláusulas de escape de facto con respecto las metas de balance estructural que previamente había fijado, las cuales se materializaron en políticas para un mayor gasto fiscal y menor carga impositiva. Así, la respuesta a la crisis social implicó un aumento de \$576 millones en 2019 (0.2% del PBI). Por otro lado, durante el 2020 las distintas medidas de ayuda para enfrentar la pandemia implicaron gastos por \$6,383 millones (2.4% del PBI).

Un mayor gasto y una menor recaudación han resultado en un sostenido aumento de la

deuda pública. El ratio de deuda pasó de ubicarse en 25.6% en 2018 a 32.5% en 2020. Para el 2021 se proyecta que se encuentre en 34.1%, lo cual implicaría un incremento de 8.5 puntos porcentuales entre 2018 y 2021. Figura 9

Figura 9

Proyección del ratio de deuda pública para Chile (2021-2025)



Nota. Elaboración propia

En opinión del Consejo Fiscal Autónomo de Chile, si bien existió consenso político y técnico sobre la necesidad de una expansión fiscal compensatoria y contra cíclica durante la etapa de contracción y la fase de inicio de la recuperación, actualmente el Consejo Fiscal Autónomo de Chile imprescindible iniciar la implementación de un proceso gradual de normalización fiscal. En ese sentido, las proyecciones del Fondo Monetario Internacional reflejan una tendencia decreciente de la deuda pública en el escenario base, a diferencia de las proyecciones para el caso peruano.

Conclusiones

En este trabajo se hizo una revisión de la metodología y los resultados que obtuvieron Ganiko, Melgarejo y Montoro en su investigación de 2016 para estimar el espacio fiscal disponible en la economía peruana. El gran mérito del estudio consiste en adaptar al caso peruano y a economías emergentes una metodología que previamente había sido utilizada para analizar la sostenibilidad fiscal de economías avanzadas.

Si bien encontraron un amplio espacio fiscal, los autores de dicho estudio ya habían advertido que las medidas de límite de deuda y espacio fiscal son muy sensibles a condiciones internas y externas. Un evento como la pandemia del COVID-19, el cual causó estragos en la economía nacional, definitivamente debe haber reducido el umbral de deuda pública a un nivel menor a 40% del PBI, tal como lo predice el modelo teórico desarrollado en el documento. Esto es particularmente preocupante porque el ratio de deuda tiene una alta probabilidad de exceder dicho valor, tal como fue demostrado en el análisis propio realizado.

Es clave para la economía peruana que en los próximos años la política fiscal entre a un periodo de consolidación para poder tener un espacio fiscal positivo que nos permita lograr estabilidad en las cuentas fiscales. La necesidad de contar con suficiente espacio fiscal radica en la advertencia también hecha en Ganiko, Melgarejo y Montoro (2016), sobre la cautela que debe tener la autoridad fiscal al interpretar el espacio fiscal como un espacio disponible para ser consumido por completo, ya que se debe tener en cuenta que la incertidumbre de los parámetros del modelo, la volatilidad histórica de las variables de control y el comportamiento de los agentes financieros pueden reducir drásticamente el espacio fiscal de la economía.



Lista de referencias

- Bermúdez, T., Deza, M., Beverinotti, J., & Moreno, K. (2021). *Perú: Oportunidades para la recuperación y el crecimiento sostenible y resilientes*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Castilla, L., & Otros. (2021). *Propuestas del Bicentenario: Rutas para un país en desarrollo*. Videnza Consultores.
- Consejo Fiscal. (2021). *Reporte Técnico N° 04-2021-CF. Análisis del Marco Macroeconómico Multianual 2022-2025*.
- Consejo Fiscal Autónomo. (2021). *Informe sobre desviaciones de las metas de balance estructural 27 de agosto de 2021*.
- Díaz-Cassou, J., Deza, M., & Moreno, K. (2020). *Perú: Desafíos del Desarrollo en el post COVID-19*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ganiko, G., Melgarejo, K., & Montoro, C. (2016). *Estimación del espacio fiscal en economías emergentes: el caso peruano*.





Notas a pie de página

- ¹ Perú: Oportunidades para la recuperación y el crecimiento sostenible y resiliente (2021). Banco Interamericano de Desarrollo
- ² Por ejemplo, en noviembre de 2020 el gobierno colocó un bono soberano a un plazo de 100 años por US\$4.000
- ³ Basado en el Informe N° 05-2021-CF Opinión del Consejo Fiscal sobre el proyecto de Marco Macroeconómico Multianual 2022-2025.
- ⁴ El índice EMBI Global (Emerging Markets Bond Index Global, por sus siglas en inglés) es un indicador de riesgo país, calculado por el banco de inversión JPMorgan Chase. Se define como la diferencia entre la tasa de interés que pagan los bonos en dólares emitidos por países subdesarrollados, y la tasa de los Bonos del Tesoro de los Estados Unidos, considerada como la tasa libre de riesgo.
- ⁵ Es necesario destacar en un 29% de los escenarios los niveles de deuda de equilibrio no se pueden determinar, ya que la curva de costo de deuda se situó por encima de la función de reacción fiscal, por lo que no hay intersección entre ambas curvas.
- ⁶ En esta sección se trabajará con datos de frecuencia anual de la economía peruana para los años comprendidos entre el 2000 y el 2024 (proyecciones a partir del 2021, las cuales serán consideradas los valores que adoptan las variables del modelo en el escenario base. Las series de las variables macroeconómicas fueron obtenidas de las bases del World Economic Outlook, mientras que las variables fiscales se encontraron en la base de datos del Fiscal Monitor del FMI.
- ⁷ El análisis presentado en esta sección se basa en la metodología propuesta en IMF (2018).