

**DEUDA Y AMBIENTE:  
PERSPECTIVAS DEL SUR GLOBAL**

**CAMBIO CLIMÁTICO,  
RIESGOS FISCALES Y GESTIÓN  
DE LA DEUDA PÚBLICA  
EN AMÉRICA LATINA**

**Luis Miguel Galindo  
Fernando Lorenzo**

APOYA

## **SOBRE RED SUR**

La Red Sudamericana de Economía Aplicada (Red Sur/Red Mercosur) es una red de investigación formada por universidades públicas y privadas, y centros de producción de conocimiento de la región.

La misión de Red Sur es contribuir al análisis socioeconómico y al debate de políticas en América del Sur mediante la identificación de respuestas a los desafíos del desarrollo, la comprensión de la dinámica económica global y el análisis de las lecciones aprendidas a partir de las experiencias de otras regiones. El objetivo final es generar conocimientos útiles para abordar las prioridades de política que enfrenta el desafío de un crecimiento inclusivo y sostenible en la región. Sobre esta base, Red Sur promueve, coordina y lleva a cabo proyectos de investigación desde una perspectiva independiente y en base a metodologías rigurosas en coordinación con entidades nacionales, regionales e internacionales.

## **INSTITUCIONES MIEMBRO DE RED SUR**

### **ARGENTINA**

Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES)

Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT)

Instituto Interdisciplinario de Economía Política (IIEP-UBA-BAIRES)

Instituto Torcuato Di Tella (ITDT) Universidad de San Andrés (UDESA)

### **BRAZIL**

Instituto de Economía, Universidade Estadual de Campinas (IE-UNICAMP) Instituto de Economía, Universidade Federal de Río de Janeiro (IE-UFRJ)

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)

Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (FUNCEX)

### **PARAGUAY**

Centro de Análisis y Difusión de Economía Paraguaya (CADEP)

Investigación para el Desarrollo (Instituto Desarrollo)

### **URUGUAY**

Centro de Investigaciones Económicas (CINVE)

Departamento de Economía, Facultad

de Ciencias Sociales, Universidad de la República (DECON-FCS, Udelar)

Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (IECON- CCEE, Udelar)

WP Red Sur N°2/2023

## CAMBIO CLIMÁTICO, RIESGOS FISCALES Y GESTIÓN DE LA DEUDA PÚBLICA EN AMÉRICA LATINA.

Documento de Trabajo de la serie del proyecto "Reestructuración de la deuda pública para la recuperación socioeconómica y la sostenibilidad en África y América Latina"

© Red Sudamericana de Economía Aplicada / Red Sur

Luis Piera 1992, Piso 3 - Edificio Mercosur, CP 11.200, Montevideo, Uruguay

Página web: [www.redsudamericana.org](http://www.redsudamericana.org)

Octubre de 2023

Comunicación: Damián Osta

Maquetación: Diego García

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier procedimiento (ya sea gráfico, electrónico, óptico, químico, mecánico, fotocopia, etc.) y el almacenamiento o transmisión de sus contenidos en soportes magnéticos, sonoros, visuales o de cualquier tipo sin permiso expreso de Red Sur. Para solicitar autorización para realizar cualquier forma de reproducción o para proceder a la traducción de esta publicación, diríjase a la Oficina de Coordinación de Red Sur enviando un correo electrónico a: [coordinacion@redmercosur.org](mailto:coordinacion@redmercosur.org)

## CONTRIBUCIONES Y AGRADECIMIENTOS

La realización de este trabajo fue posible gracias al apoyo del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC de Canadá). El IDRC promueve y financia la investigación y la innovación dentro y junto a las regiones en desarrollo para impulsar el cambio global (ver más información en su sitio web: <https://idrc-crdd.ca/es>).

Red Sur lideró el proyecto “Reestructuración de la deuda pública para la recuperación socioeconómica y la sostenibilidad en África y América Latina” que movilizó a siete centros de investigación de la región de América Latina y el Caribe y de África.

El liderazgo del proyecto estuvo a cargo de Fernando Lorenzo (Centro de Investigaciones Económicas, CINVE/Red Sur). La dirección académica del proyecto y el proceso de elaboración de este documento estuvo a cargo de un equipo de Coordinación Técnica Regional de Red Sur, integrado por Ramiro Albrieu (Red Sur), Luis Miguel Galindo (Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM), Andrés López (IIEP-UBA-CONICET/Red Sur) y Álvaro Ons (CINVE/Red Sur). Se agradecen los aportes y comentarios de Cecilia Alemany (ONU Mujeres).

Los investigadores y centros por país que integraron el consorcio de investigación del proyecto en América Latina fueron: la Fundación ARU de Bolivia, bajo el liderazgo de los investigadores Omar Velasco, Wilson Jiménez, Josué Cortez y Diego Peñaranda. El estudio en Honduras estuvo a cargo de Luis Miguel Galindo (UNAM), Gerson Urtecho y Sergio Sánchez. El estudio de Paraguay estuvo a cargo del Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya (CADEP), bajo el liderazgo de Belén Servín, Juan Cresta, Fernando Masi, Dionisio Borda y Fernando Ovando.

Los equipos de investigación y centros por país que integraron el consorcio de investigación del proyecto en África fueron, en Nigeria: Centre for the Study of the Economies of Africa (CSEA), bajo el liderazgo de Mma Amara Ekeruche, con la participación de Chukwuka Onyekwena; Chris Heitzig; Oreoluwa Adenuga; Oludele Folarin y Kashema Bahago; en Etiopía, la Universidad de Addis Ababa - UAA y el Institute of Development Policy Research (IDPR), bajo el liderazgo de Alemayehu Geda, con la participación de Addis Yimer y Getnet Alemu; en Uganda, el Economic Policy Research Centre (EPRC), bajo el liderazgo de Corti Paul Lakuma, con la participación de Sarah N. Ssewanyana; Ibrahim Kasirye; Wilson Asiimwe; Brian Sserunjogi; Rehema Kahunde; Ambrose Ogwang y Smartson Ainomugisha.

Para la discusión de las dimensiones de análisis del proyecto se realizaron una serie de talleres de investigación del proyecto entre diciembre de 2021 y octubre de 2022, que contaron con la participación y aportes del equipo regional de Red Sur, los equipos nacionales antes nombrados, Cecilia Alemany (ONU Mujeres) y del equipo de IDRC, integrado por Arjan de Haan, Paul Okwi, Walter Ubal.

La serie de publicaciones resultantes del proyecto incluye los siguientes títulos que se publican como *Documentos de Trabajo* y *Policy Briefs* de Red Sur. Se encuentran disponibles en [www.redsudamericana.org](http://www.redsudamericana.org):

Número	Tipo de publicación/Título	Autores/Institución
Policy Brief 1/2022	G20 Policy Brief Indonesia 2022. Policy Proposals For External Debt Management And Sustainability In Developing And Low-Income Countries TF7 - International Finance and Economic Recovery	Fernando Lorenzo (Centro de Investigaciones Económicas), Luis Miguel Galindo (Universidad Nacional Autónoma de México), Ramiro Albrieu (CIPPEC), Dionisio Borda (Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya), Paul Lakuma (Economic Policy Research Centre), Mma Amara Ekeruche, Alemayehu Geda (Addis Ababa University), Arjan de Haan (IDRC)
Policy Brief 2/2023	LAC Policy Brief “Reestructuración de la deuda pública para la recuperación socioeconómica y la sostenibilidad en América Latina: Construyendo un Futuro Sostenible”	Luis Miguel Galindo (UNAM), Fernando Lorenzo (CINVE/Red Sur) y Ramiro Albrieu (Red Sur)
Policy Brief 3/2023	Construyendo un futuro sostenible en el Sur Global	Ramiro Albrieu (Red Sur)
Policy Brief 4/2023	Policy Brief I - Etiopía: Profile of Ethiopian Debt and its Institutional Challenges: An Exploratory Analysis	Getnet Alemu y Alemayehu Geda, Addis Ababa University (AAU)
Policy Brief 5/2023	Policy Brief II - Etiopía: Fundamental and Proximate Drivers of Public Debt in Ethiopia (1980-2023)	Alemayehu Geda y Addis Yimer, Addis Ababa University (AAU)
Policy Brief 6/2023	Policy Brief III - Etiopía: A Two-Edged Sword: The Impact of Public Debt on Economic Growth—The Case of Ethiopia	Addis Yimer y Alemayehu Geda, Addis Ababa University (AAU)
Documento de Trabajo No 1/2023	Documento de base “ <u>Desafíos Fiscales y Financieros de la Transición Climática en América Latina</u> .”	Luis Miguel Galindo (UNAM) y Fernando Lorenzo (CINVE/Red Sur)
Documento de Trabajo No 2/2023	Cambio climático, riesgos fiscales y deuda pública	Luis Miguel Galindo (UNAM) y Fernando Lorenzo (CINVE/Red Sur)
Documento de Trabajo No 3/2023	Pautas de consumo y fiscalidad medioambiental	Luis Miguel Galindo (UNAM) y Fernando Lorenzo (CINVE/Red Sur)
Documento de Trabajo No 4/2023	Incentivos a la inversión y transformación productiva sostenible	Andrés López (IIEP-UBA-CONICET/Red Sur) y Álvaro Ons Álvaro Ons (CINVE/Red Sur)

Documento de Trabajo No 5/2023	Estudio País: Construyendo un Futuro Sostenible en Bolivia	Omar Velasco, Wilson Jiménez, Josué Cortez y Diego Peñaranda (Fundación ARU)
Documento de Trabajo No 5/2023	Estudio País: Construyendo un Futuro Sostenible en Bolivia	Omar Velasco, Wilson Jiménez, Josué Cortez y Diego Peñaranda (Fundación ARU)
Documento de Trabajo No 6/2023	Estudio País: Construyendo un Futuro Sostenible en Honduras	Gerson Urtecho, Sergio Sánchez y Luis Miguel Galindo
Documento de Trabajo No 7/2023	Estudio País: Construyendo un Futuro Sostenible en Paraguay	Dionisio Borda, Juan Cresta, Fernando Masi, Fernando Ovando y Belén Servín (CADEP/Red Sur)
Documento de Trabajo No 8/2023	<u>Effects Of Gender-Inequality During Global Health Emergencies: Evidence From Nigeria</u>	Centre for the Study of the Economies of Africa (CSEA)
Documento de Trabajo No 9/2023	<u>Debt for Climate and Development Swaps in Nigeria</u>	Centre for the Study of the Economies of Africa (CSEA)
Documento de Trabajo No 10/2023	<u>Determining the Optimal Carbon Pricing for Nigeria</u>	Centre for the Study of the Economies of Africa (CSEA)
Documento de Trabajo No 11/2023	Sustainable, Inclusive and Environmentally Responsive Debt in Uganda: Implication of COVID 19	Economic Policy Research Centre (EPRC)
Documento de Trabajo No 12/2023	Profile of Ethiopian Debt and Its Institutional Challenges: An Exploratory Analysis	Getnet Alemu y Alemayehu Geda, Addis Ababa University (AAU)
Documento de Trabajo No 13/2023	Fundamental and Proximate Drivers of Public Debt in Ethiopia	Alemayehu Geda y Addis Yimer, Addis Ababa University (AAU)
Documento de Trabajo No 14/2023	A Two Edged Sword: The Impact of Public Debt on Economic Growth The Case of Ethiopia	Addis Yimer, African Child Policy Forum (ACPF) y Department of Economics, AAU, y Alemayehu Geda, Department of Economics, Addis Ababa University (AAU)

## TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS	7
I. RESUMEN EJECUTIVO	8
II. INTRODUCCIÓN	11
III. TRANSICIÓN CLIMÁTICA Y POLÍTICA FISCAL	13
IV. RIESGOS FÍSICOS Y DE LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA	15
V. FINANZAS PÚBLICAS Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	22
VI. GESTIÓN DE DEUDA Y EMISIONES TEMÁTICAS	27
VII. DESAFÍOS EN LA POST-PANDEMIA	28
VIII. EN SÍNTESIS	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXO 1. CONSUMO ENERGÉTICO, RIESGOS FÍSICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y FINANZAS PÚBLICAS	37
ANEXO 2. SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA PÚBLICA	40

## I. RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo de este trabajo es definir un marco para el análisis de las políticas fiscales y las estrategias de gestión de la deuda pública en los países de América Latina ante el cambio climático. El foco del trabajo está puesto en la construcción de un esquema analítico para evaluar la situación en que se encuentran las finanzas públicas en las economías de la región en la post-pandemia, identificando las posibilidades y riesgos que ofrecen los nuevos instrumentos fiscales y financieros para enfrentar los desafíos que implica la respuesta al cambio climático en el mediano y en el largo plazo.

América Latina, muestra, con diferencias por países, avances económicos y sociales en las últimas décadas, apoyados por un relativamente volátil crecimiento económico sujeto a diversos shocks externos e internos. Sin embargo, estos avances son insuficientes para resolver diversos problemas estructurales como la presencia de una pobreza crónica y una alta concentración del ingreso y, además, persisten y se intensifican múltiples externalidades negativas como la contaminación atmosférica y las emisiones de gases de efecto invernadero lo que está erosionando las bases del actual dinamismo económico.

En este contexto, las finanzas públicas y el manejo de la deuda externa pública en América Latina muestran serios desafíos. Las finanzas públicas muestran, en general, una debilidad estructural asociada a la estrecha disponibilidad de espacio fiscal, que se expresa en persistentes desequilibrios en las cuentas públicas. Así, diversos shocks externos o internos se traducen en déficits públicos volátiles que se transmiten a la deuda pública. Esta situación provoca diversos desequilibrios macroeconómicos que inciden negativamente en el dinamismo económico.

Este deterioro de las finanzas públicas se ha intensificado como consecuencia de:

- La atención de los efectos de la pandemia del COVID-19, que redujo los ingresos fiscales y generó fuertes presiones sobre los niveles de gasto para atender la emergencia sanitaria y para apoyar la recuperación económica.
- Las altas tasas de interés internacionales, que se reflejan de manera creciente en los pagos del servicio de la deuda pública.
- La volatilidad de los precios de los productos primarios y las materias primas que la región exporta y que han funcionado como una particular y significativa base imponible.
- El cambio climático que está ocasionando pérdidas económicas significativas en los ingresos fiscales, con sus consiguientes requerimientos de gasto público adicional para atender estos shocks climáticos y para construir una economía carbono neutral entre 2050-2070, lo que implica reconocer la presencia de nuevos patrones de gasto e ingresos fiscales y la presencia de importantes activos varados que se manifiestan en pérdidas significativas de ingresos fiscales y de dinamismo económico.
- Los desastres naturales generan reducciones de los ingresos fiscales y un gasto público adicional, que se traducen normalmente en un aumento del déficit público.

Esta situación configura un nuevo desafío para la política fiscal y de manejo de deuda pública en América Latina. Las finanzas públicas en los países de la región muestran, actualmente, una importante fragilidad y deberán enfrentar el reto de contribuir a un mayor dinamismo económico post-pandemia y atender, simultáneamente, los desafíos que plantea la elevada vulnerabilidad derivada de los efectos negativos del cambio climático y de los retos planteados por la transición climática justa hacia una economía carbono neutral entre 2050-2070.

Atender este desafío requiere una nueva estrategia fiscal y de manejo de deuda pública que permita aumentar los ingresos fiscales, reorientar el gasto público, flexibilizar las restricciones derivadas del espacio fiscal disponible, contribuir a preservar los equilibrios macroeconómicos y generar una nueva matriz de rentabilidades consistente con los objetivos de la transición climática y de la construcción de una economía resiliente al clima y del tránsito a un desarrollo sostenible, que implica la atención a los problemas estructurales, que se manifiestan en la desigualdad en la distribución del ingreso, en los elevados y persistentes niveles de pobreza, y en múltiples desigualdades de género.

El cambio climático está teniendo efectos negativos significativos, generalizados y más intensos en países o regiones más pobres y calurosos sobre las actividades económicas, impactando de forma severa sobre las condiciones sociales y el medio ambiente y, simultáneamente, el Acuerdo de París de Cambio Climático de 2015 establece la meta de aumento de temperatura entre 1,5°C y 2°C, lo que requiere alcanzar una economía carbono neutral entre 2050-2070. Todo ello hace que el cambio climático represente un obstáculo para el desarrollo (Dell, et al., 2014).

La instrumentación de un tránsito justo a una economía carbono neutral y resiliente al clima implica desplegar una nueva estrategia de desarrollo donde la política fiscal y la gestión del endeudamiento público deben asumir como prioridad la urgencia que tiene la movilización de recursos para concretar las transformaciones estructurales requeridas en los patrones de producción y en las pautas de consumo predominantes en los países de la región. Las estimaciones disponibles sobre el esfuerzo fiscal necesario hacia el año 2030 para actuar de manera efectiva sobre la matriz emergente de riesgos asociados al cambio climático requiere mantener una inversión en infraestructura de entre 2% y 8% del PIB y de entre 2% y 5% del PIB para atender los desafíos sociales y, probablemente, se requerirán esfuerzos aún mayores, si se aspira a lograr un desarrollo ambientalmente sostenible a largo plazo.

El análisis de las capacidades, posibilidades y limitaciones para la política fiscal y de deuda pública en el contexto del cambio climático puede hacerse con base en la construcción de escenarios de riesgos físicos del cambio climático y de transición climática para la sostenibilidad de la política fiscal y de deuda pública. (NGFS, 2021). Asimismo, se incluyó un escenario de igualdad de género considerando la relevancia que tiene para alcanzar un desarrollo sostenible en la medida que el ODS 5 es transversal a todos los demás Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Estos escenarios permiten ilustrar la relevancia de: i) implementar una nueva estrategia fiscal integral, que contribuya a un mayor dinamismo económico y, al mismo tiempo, que genere los incentivos para realizar las transformaciones estructurales de las formas de producción y de los patrones de consumo para alcanzar una economía carbono neutral y resiliente al clima; ii) reconocer la necesidad de instrumentar acciones fiscales específicas para atender los riesgos físicos y los riesgos de la transición climática justa como una estrategia fiscal verde o ambiental, que incorpore en el diseño de las acciones de política pública sus repercusiones sobre el producto y la distribución del ingreso así como en la igualdad de género; iii) tener en cuenta las potenciales consecuencias de la pérdida acelerada de ingresos fiscales provenientes de actividades con alto contenido de carbono (activos varados *-stranded assets*); iv) poner en marcha una gestión de la deuda pública que integre las oportunidades que ofrece el financiamiento climático y sostenible para mejorar las condiciones de acceso a nuevas fuentes de recursos, en términos de tasas de interés, plazos y moneda de denominación, incorporando compromisos explícitos y acciones específicas para alcanzar metas climáticas y para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030.

El camino a recorrer por los países de la región implica no sólo cambiar las prioridades fiscales y presupuestales, sino que requiere avanzar hacia una nueva institucionalidad en donde se establezca la coherencia entre las políticas aplicadas y donde se desarrollen instancias de coordinación y cooperación, tanto entre agencias gubernamentales, como en la relación entre el sector público y los actores privados. La relevancia que adquieren las dimensiones de sostenibilidad ambiental y social en la gestión financiera del endeudamiento público están provocando un mayor interés de parte de los Ministerios de Finanzas, que deberán transformar las herramientas fiscales y de manejo de deuda y asumir un papel más protagónico en

el desarrollo de sistemas transparentes de programación, medición, reporte y verificación de la Política Nacional de Cambio Climático, y de los Bancos Centrales, que deberán incorporar las dimensiones ambientales en sus estándares regulatorios de los mercados financieros locales.

Los beneficios que podrían derivarse del avance de las finanzas sostenibles guardan relación con el carácter permanente que parecen ir adquiriendo las nuevas condiciones para el acceso al financiamiento soberano. De hecho, la realidad actual en materia de política fiscal y de gestión del endeudamiento público parece indicar que la sostenibilidad ambiental y social deba considerarse en simultáneo con la sostenibilidad intertemporal de las finanzas públicas. A las evidentes ventajas financieras que se derivarían de las nuevas prácticas financieras habría que agregar los beneficios intangibles que los países podrían lograr en términos reputacionales por adherir a los esfuerzos internacionales en materia de cambio climático. Sin embargo, debe considerarse la importancia que implica entonces el cumplimiento de los objetivos planteados en el financiamiento sostenible. No debe perderse vista, por otra parte, que el compromiso público con la agenda del desarrollo sostenible representa una condición necesaria para que la agenda de mitigación y adaptación al cambio climático y el avance hacia el cumplimiento de los ODS ingrese con más fuerza en la toma de decisiones por parte del sector privado, que está llamado a procesar transformaciones muy importantes en sus comportamientos de inversión producción y consumo.

## II. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este estudio es definir un marco que sirva de referencia para el análisis de las políticas fiscales y las estrategias de gestión de la deuda pública en los países de América Latina ante el cambio climático. Desde el punto de vista conceptual, la propuesta parte de una definición amplia del concepto de sostenibilidad fiscal, a partir de un enfoque integrado, en que se combinan la perspectiva tradicional del análisis de la política fiscal y de deuda pública (sostenibilidad financiera) con los desafíos de la transición climática y de los efectos físicos del cambio climático. Ello implica que la política fiscal y de deuda deben ser consistentes y contribuir a las urgentes y profundas transformaciones que se requieren en los patrones de producción y en las pautas de consumo para hacer frente a las amenazas derivadas del uso insostenible de los recursos naturales (sostenibilidad ambiental) y de la conformación de una compleja matriz de externalidades negativas.

La relevancia del tema queda de manifiesto si se tiene en cuenta el aumento significativo de la frecuencia y de la intensidad con que se manifiestan los fenómenos climáticos en la mayor parte de los países de la región (sequías, inundaciones y eventos climáticos extremos). Estos fenómenos climáticos han tenido un fuerte impacto en el nivel general de la actividad económica y el bienestar social.

El foco del trabajo está puesto en la definición de un esquema analítico para evaluar la situación en que se encuentran las finanzas públicas en las economías de la región en la post-pandemia, identificando las posibilidades y riesgos que ofrecen los nuevos instrumentos fiscales y financieros para enfrentar los desafíos que implica la respuesta al cambio climático en el mediano y en el largo plazo.

América Latina, muestra, con diferencias por países, avances económicos y sociales importantes en las últimas décadas, apoyados por un relativamente volátil crecimiento económico sujeto a diversos shocks externos e internos. Sin embargo, estos avances son insuficientes para resolver diversos problemas estructurales como la presencia de una pobreza crónica, una alta concentración del ingreso y la amenaza de múltiples externalidades negativas, como la contaminación atmosférica y las emisiones de gases de efecto invernadero, que están erosionando las posibilidades de desarrollo económico y social.

En este contexto, las finanzas públicas y el manejo de la deuda externa pública en América Latina muestra importantes desafíos, entre los que se destaca la superación de la debilidad crónica que implica el reducido espacio fiscal, que se basa tanto en baja recaudación fiscal en algunos casos, como en crecientes demandas de gasto público en otros, que se traduce en frágiles equilibrios fiscales. Así, diversos shocks externos o internos se traducen en déficits públicos elevados y volátiles que se transmiten a la deuda pública. Esta situación provoca desequilibrios macroeconómicos que inciden negativamente en el dinamismo económico.

Esta fragilidad de las finanzas públicas se ha intensificado como consecuencia de:

- La pandemia del COVID-19 redujo los ingresos fiscales y generó presiones adicionales sobre los niveles de gasto, por ejemplo, para apoyar la recuperación económica.
- Las altas tasas de interés internacionales se han reflejado en incrementos, en algunos casos significativos, de los pagos del servicio de la deuda pública.
- La significativa volatilidad de los precios de los productos primarios que exportan los países de la región, que en algunos casos representan una importante fuente de recursos fiscales.
- Los recientes aumentos de los precios de los combustibles, que han provocado dificultades en el alineamiento entre los objetivos climáticos consistentes con la descarbonización profunda de la

economía y las políticas macroeconómicas aplicadas para atender las presiones inflacionarias que afectaron a numerosos países de la región desde finales del año 2021 (dificultades fiscales y políticas para administrar las políticas de impuestos específicos y de subsidios a los combustibles fósiles).

- El cambio climático se transmite a través de distintos canales sobre las finanzas públicas, ocasionando importantes pérdidas en los ingresos fiscales e incrementado los requerimientos de gasto público para atender estos shocks climáticos, lo que se traduce, normalmente, en un incremento del déficit público.
- Los requerimientos fiscales para la construcción de una economía carbono neutral entre 2050-2070, que implica reconocer la presencia de nuevos patrones de gasto e ingresos fiscales y la presencia de importantes activos varados (en países y regiones basados en actividades extractivas) que se manifiestan de forma negativa sobre la actividad económica y sobre las finanzas públicas.
- Los desastres naturales que generan transitoriamente reducciones de los ingresos fiscales e incrementos del gasto público.

Esta situación configura un nuevo desafío para la política fiscal y de manejo de deuda pública en América Latina. En efecto, la política fiscal y el manejo de deuda pública muestran, actualmente, una importante fragilidad, sin embargo, deberán enfrentar el reto de contribuir a los logros de la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), a un mayor dinamismo económico post-pandemia y atender, simultáneamente, los desafíos que plantea la elevada vulnerabilidad a los efectos negativos del cambio climático.

Para atender a estos retos se requiere una nueva estrategia fiscal y de manejo de la deuda pública sostenibles que permita aumentar los ingresos fiscales, reorientar el gasto público, flexibilizar el espacio fiscal, contribuir a preservar los equilibrios macroeconómicos y generar una nueva matriz de rentabilidades consistente con los objetivos de la transición climática. La construcción de esta economía resiliente al clima y carbono neutral requiere, además, considerar aspectos indispensables en el tránsito a un desarrollo sostenible, que se manifiestan en la desigualdad en la distribución del ingreso, en los elevados y persistentes niveles de pobreza, y en múltiples inequidades de género.

Las capacidades, posibilidades y limitaciones para la política fiscal y de deuda pública en el contexto del cambio climático puede hacerse con base en el análisis de los riesgos físicos y de transición climática.

Los impactos sobre las finanzas públicas, derivados de eventos relacionados con el cambio climático, y de las transformaciones que requiere el avance hacia la neutralidad en carbono, pueden determinarse a partir de las repercusiones que estos acontecimientos tienen sobre el PIB global y sobre las actividades más directamente involucradas en la transición climática, que se expresan en términos de merma en los ingresos públicos (tributarios y no tributarios) y en el mayor esfuerzo de gasto público requerido para acelerar los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático. A su vez, la ampliación de los déficits va a requerir un mayor uso del financiamiento.

De este modo, el enfoque propuesto permite identificar, caracterizar y cuantificar la importancia de los distintos tipos de riesgos fiscales que enfrentan los países de la región en el marco de la transición climática justa, considerando tanto los ingresos públicos provenientes de los sectores y actividades más intensivas en emisiones de efecto invernadero (GEI), como la importancia de los efectos de los eventos climáticos y ambientales sobre el nivel y sobre la composición del gasto público. Los riesgos físicos del cambio climático y los riesgos de transición deben considerarse en el análisis de las finanzas públicas, contribuyendo a integrar de manera conjunta y simultánea las dimensiones de sostenibilidad financiera y de sostenibilidad ambiental.

Desde el punto de vista financiero, el estudio de los riesgos fiscales –actuales y previsibles- debe integrarse con el análisis de los instrumentos que se encuentran a disposición de los gobiernos para atender las

crecientes necesidades de financiamiento. La gestión del endeudamiento público y la forma en que se aborden en el futuro los problemas de reestructuración de las deudas soberanas deben tener en cuenta las nuevas oportunidades abiertas a partir de las transformaciones que se han venido procesando durante los últimos años en los mercados de capitales internacionales y en el cada vez más importante compromiso de los organismos financieros multilaterales con el desarrollo sostenible.

El trabajo se organiza de la siguiente manera. En la sección 2 se expone de manera sintética la importancia que tiene la transición climática justa para la definición de las estrategias de política pública en América Latina y se plantean los principales desafíos que implica sobre la política fiscal y la gestión del endeudamiento público. En la tercera sección se analizan los distintos tipos de riesgos fiscales y financieros relacionados con la transición climática y se presentan los escenarios climáticos relevantes para el análisis de los efectos dinámicos de los mismos. En la sección 4 se presenta una tipología de riesgos fiscales y se analizan las implicaciones metodológicas que éstos tienen en términos de ejercicios de simulación de la sostenibilidad financiera de la deuda pública. En la quinta sección se considera el papel que podrían tener las nuevas formas de financiamiento climático y sostenible para ampliar la capacidad de los gobiernos de la región ante el cambio climático. En la sección 6 se realizan algunas consideraciones acerca de la forma en que la reorientación de las políticas fiscales y de las estrategias de gestión del endeudamiento público podría contribuir a asegurar la compatibilidad entre la sostenibilidad financiera y el uso sustentable de los recursos naturales que se requiere para avanzar hacia la neutralidad del carbono en el horizonte 2050-2070. En la última sección se aporta una síntesis del contenido del trabajo y se realizan algunas consideraciones finales relativas a los desafíos de la política fiscal y de la gestión del endeudamiento público ante el cambio climático.

### III. TRANSICIÓN CLIMÁTICA Y POLÍTICA FISCAL

Los países de América Latina enfrentan importantes desafíos de desarrollo en el contexto de una nueva economía global del siglo XXI que se expresa a través de diversas paradojas y situaciones contradictorias. Durante las dos últimas décadas las economías de la región experimentaron niveles de crecimiento económico continuos, aunque considerablemente volátiles, que condujeron al aumento de los ingresos *per cápita*, del consumo y del empleo, junto a mejoras sociales que se expresaron en términos de reducción de la pobreza y, en algunos casos, en mejoras en la distribución del ingreso.

Este dinamismo, sin embargo, ha sido insuficiente para atender los problemas crónicos asociados a muy elevados niveles de vulnerabilidad económica y social que afectan a amplios sectores de la población y a una elevada concentración del ingreso y de la riqueza. Por otra parte, el estilo de desarrollo que predomina en la región está generando una compleja matriz de externalidades negativas, asociadas, por ejemplo, a la contaminación atmosférica, a la erosión de los suelos, al deterioro de los recursos hídricos y a la generación de emisiones de GEI que ocasionan el cambio climático. Estas externalidades negativas están, incluso, socavando las propias bases de sustentación del proceso de desarrollo, condicionando y limitando las perspectivas de crecimiento económico para las próximas décadas (Stern, 2006).

Estas paradojas del desarrollo se han visto notoriamente intensificadas como consecuencia del deterioro de la calidad de bienes públicos globales, como la salud pública (COVID-19) o el clima (cambio climático). Desde el punto de vista de las estrategias de políticas públicas, el escenario se vuelve aún más desafiante, en la medida en que como resultado de la pandemia se han reducido los espacios fiscales y se han incrementado los niveles de endeudamiento público, reduciendo la capacidad de maniobra de la política fiscal para actuar sobre las externalidades y para promover las transformaciones estructurales que se requieren para transitar hacia un desarrollo ambientalmente sostenible y socialmente inclusivo.

El cambio climático está teniendo efectos negativos significativos, generalizados y más intensos en países o regiones más pobres y calurosos sobre las actividades económicas, impactando de forma severa sobre las condiciones sociales y el medio ambiente. En simultáneo el Acuerdo de París de Cambio Climático de 2015 establece la meta de aumento de temperatura entre 1,5°C y 2°C, para lo cual se requiere alcanzar una economía carbono neutral entre 2050-2070. Todo ello hace que el cambio climático represente un obstáculo para el desarrollo (Dell, et al., 2014) y jerarquiza el papel que tiene el cumplimiento de las metas de mitigación de emisiones de GEI y la construcción de una economía resiliente al clima. Las estimaciones disponibles sobre el esfuerzo fiscal necesario hacia el año 2030 para actuar de manera efectiva sobre la matriz emergente de riesgos asociados al cambio climático se ubicaría al menos, según los países, entre el 2% y el 8% del PIB en inversión en infraestructura y entre 2% y 5% del PIB para atender los desafíos sociales, si es que se pretende alcanzar un crecimiento económico sólido y, probablemente, se requerirán esfuerzos aún mayores, si se aspira a lograr un desarrollo ambientalmente sostenible a largo plazo (véase, Galindo, et al., 2022). Por su parte, la respuesta de política fiscal para atender las repercusiones económicas y sociales de estos acontecimientos extremos insume, anualmente, entre el 0,2% y el 0,3% del PIB, lo que representa alrededor de la décima parte del déficit fiscal promedio (2,6% del PIB) y se transmite de forma directa bajo la forma de aumentos de la deuda pública (Delgado, et al., 2021).

La instrumentación de un tránsito justo a una economía carbono neutral y resiliente al clima implica desplegar una nueva estrategia de desarrollo, en que la política fiscal y la gestión del endeudamiento público deben asumir como prioridad la urgencia que tiene la movilización de recursos para concretar las transformaciones estructurales requeridas en los patrones de producción y en las pautas de consumo predominantes en los países de la región. En este contexto, es indispensable construir una nueva política fiscal y de manejo de la deuda pública consistente con el cumplimiento de los objetivos de atención al cambio climático y del desarrollo sostenible.

Las condiciones fiscales y de deuda pública muestran marcadas heterogeneidades entre los países de América Latina. La diversidad de situaciones se manifiesta en términos de diferencias en los indicadores de presión fiscal y en las posibilidades dispares de asignación de mayores recursos públicos para atender los desafíos económicos, sociales y ambientales, asociados a una transición climática justa. La realidad muestra, por otra parte, que el manejo prudente de la política fiscal y la sostenibilidad financiera del endeudamiento público constituyen pilares fundamentales de la estabilidad y la previsibilidad macroeconómica. Es bien sabido, por otra parte, que el uso contra-cíclico de la política fiscal depende, en buena medida, del acceso a financiamiento y éste depende del manejo responsable y prudente de las finanzas públicas.

Los desbalances fiscales pueden traducirse, eventualmente, en desequilibrios externos y en aumentos insostenibles de la deuda pública, que pueden expresarse como una restricción efectiva sobre las posibilidades de crecimiento económico (Chudik, et al., 2017). Asimismo, la percepción de que el manejo de la deuda pública es insostenible suele implicar aumentos de las tasas de interés, lo que impacta en términos de reducción de la inversión privada (crowding out) y de merma del consumo, ante la expectativa de la aplicación de mayores impuestos.

Obviamente, la relación entre la deuda pública y el crecimiento económico dista mucho de ser lineal y los límites o puntos de inflexión en los vínculos entre la trayectoria del endeudamiento y el PIB son altamente debatibles (Chudik, et al., 2017). En la literatura especializada existen estimaciones que indican que un nivel de *ratio* de deuda pública/PIB superior al 90% se traduciría en una merma en la tasa de crecimiento promedio anual del PIB de entre el 1% y el 1,5%, en comparación con aquellos países con *ratios* menores al 90% (Reinhart y Rogoff, 2010). Algunos autores, sin embargo, argumentan que no existe un nivel específico de *ratio* deuda pública/PIB a partir del cual se empezarían a manifestar efectos negativos sobre el crecimiento económico. Más aún, entre los expertos en la materia persiste la controversia acerca de si el nivel de la deuda pública se vuelve sostenible cuando la tasa de interés real es menor a la tasa de crecimiento del PIB a valores constantes (Blanchard, 2019; Siddique, et al., 2016; Asteriou, et al., 2021; Blanchard, 2022).

En cualquier caso, los aumentos de la deuda pública reflejan desequilibrios macroeconómicos que limitan la capacidad de la política fiscal para contribuir a un mayor dinamismo económico y para atender diversos desafíos sociales y ambientales (por ejemplo, en creación de nueva infraestructura económica, social y ambiental). Ello se traduce en aumentos de las razones de deuda pública a PIB que llevan a una reducción de los rankings financieros (World Bank, 2021).

En el marco de la transición climática justa, los países de la región requieren atender el desafío de la construcción de una nueva política fiscal y una nueva estrategia en materia de gestión del endeudamiento público consistente con la construcción de una economía resiliente al clima y carbono neutral durante este siglo, intensificando el uso de nuevas herramientas tributarias, fiscales y financieras que conectan el manejo de las finanzas públicas con la transición climática justa.

Para avanzar en esta dirección se requiere contemplar las siguientes dimensiones:

- Implementación de una nueva estrategia fiscal integral orientada a generar los recursos necesarios para apuntalar la reactivación económica post-pandemia y para atender los desafíos de cambio climático (mitigación y adaptación). Ello teniendo en cuenta que el actual espacio fiscal es limitado, de modo que es necesario integrar una estrategia fiscal que contribuya a la reactivación, al tiempo que se promuevan las transformaciones estructurales necesarias para avanzar hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima (Hepburn et al., (2020).
- Instrumentación de acciones específicas, atendiendo los riesgos físicos y los riesgos de la transición climática justa, considerando las potenciales consecuencias que implica un aumento del gasto público para apoyarla, la instrumentación de una estrategia fiscal verde o ambiental con sus potenciales consecuencias en el producto y en la distribución del ingreso, así como las potenciales consecuencias de la pérdida acelerada de ingresos fiscales provenientes de actividades con alto contenido de carbono (activos varados). A tales efectos, la nueva política fiscal debería ser consistente con un desarrollo sostenible, lo que supone introducir innovaciones en la estructura tributaria, donde los impuestos ambientales son esenciales, y procesar una progresiva redefinición de prioridades en materia de gasto público (Ruiz-Huerta, et al., 2022).
- Puesta en marcha de una gestión de la deuda pública que integre las oportunidades que ofrece el financiamiento climático y sostenible para mejorar las condiciones de acceso a nuevas fuentes de recursos, en términos de tasas de interés, plazos y moneda de denominación, incorporando compromisos explícitos y acciones específicas para alcanzar metas climáticas y para cumplir con los objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030.

## **IV. RIESGOS FÍSICOS Y DE LA TRANSICIÓN CLIMÁTICA**

El análisis de los riesgos físicos y de la transición climática sobre la política fiscal y sobre la administración de la deuda pública puede abordarse en un contexto metodológico esencialmente similar al que se utiliza para evaluar escenarios de riesgo en los sistemas financieros (NGFS, 2019, NGFS, 2021).

Los riesgos físicos se relacionan de forma directa con las externalidades negativas que implica el cambio climático sobre el funcionamiento de las economías y que se expresa en términos de merma en las posibilidades de crecimiento económico a escala global. Por su parte, los riesgos de la transición climática se encuentran asociados al impacto que tienen las transformaciones en las formas de producción y en las pautas de consumo sobre las finanzas públicas, vinculadas al necesario cambio en la orientación en las políticas públicas y los ajustes en los comportamientos de los agentes privados, incluyendo la incorporación de cambios tecnológicos.

La evidencia disponible muestra que existen importantes riesgos físicos del cambio climático y que los mismos tienen importantes implicaciones para el manejo de la política fiscal y para la gestión del endeudamiento público (NGFS, 2021). Estos riesgos tienen origen en el calentamiento global y se expresan a través de una progresiva merma en la tasa de crecimiento promedio anual del PIB o en el nivel de actividad, afectando el bienestar social y el medio ambiente (Dell, et al., 2014; IPCC, 2014). La incorporación de estos riesgos en la toma de decisiones de política económica requiere considerar sus repercusiones potenciales que suelen manifestarse a través de incrementos, transitorios o permanentes, del gasto público y de la disminución de los ingresos fiscales, derivada de la reducción de las perspectivas de crecimiento del PIB potencial. En ambos casos, y en última instancia, los efectos se manifiestan a través de aumentos de los déficits fiscales y de la deuda pública (Delgado, et al., 2021).

Existen, además, importantes riesgos de transición climática (de política pública, tecnológicos, de mercado y de reputación) sobre las finanzas públicas, derivados de los compromisos asumidos por los países en el marco del Acuerdo de París para contribuir a la aceleración del proceso de transformación hacia una economía carbono neutral entre los años 2050 y 2070.

Esta transición climática justa implica un aumento importante de la inversión pública en infraestructuras y produce una acelerada depreciación o pérdida de activos en actividades con alto contenido de carbono (activos varados). En algunos casos los riesgos de transición climática derivan en el cierre de determinadas actividades, por ejemplo, en el sector de combustibles fósiles (petróleo y gas). Estos acontecimientos tendrán un impacto importante sobre las finanzas públicas, en la medida en que se traducirá en una reducción significativa de los ingresos fiscales provenientes de impuestos y de las regalías cobradas sobre estas actividades.

En este contexto, es indispensable que los países dispongan de un análisis de los riesgos de la transición climática para la actual estrategia fiscal y de deuda pública y que puedan disponer de una nueva estrategia fiscal y de manejo de la deuda pública consistente con la transición climática justa hacia una economía carbono neutral y resiliente. Esta estrategia debería contribuir a una amplia movilización de recursos fiscales y financieros y tendría que estar orientada a la generación de una nueva matriz de incentivos económicos.

#### IV.1. RIESGOS FÍSICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es un problema de desarrollo que tiene efectos negativos sobre un conjunto de actividades económicas, afectando el bienestar social y el medio ambiente (Dell, et al., 2014; IPCC, 2014). Las estimaciones recientes indican que el cambio climático tiene efectos negativos generalizados, posiblemente no lineales, provocando daños irreversibles, que son más intensos en países pobres y con climas más calurosos, incidiendo en la capacidad de crecimiento económico de largo plazo.

En concreto, el cambio climático impacta sobre múltiples actividades productivas -agropecuarias, industriales y de servicios-, puede deteriorar la productividad, sobre la demanda de energía y la demanda de agua, impacta sobre la pobreza, aumenta la desigualdad distributiva y tiene repercusiones significativas que afectan la salud de la población, intensifican los efectos de la contaminación atmosférica y ocasiona efectos en salud derivados de las olas de calor, estimulan corrientes migratorias y afectan los ecosistemas y la biodiversidad (véanse, IPCC, 2014, Dell, et al., 2014, Burke, et al., 2015).

En el caso de los países de América Latina existe evidencia que indica que el cambio climático ha provocado un aumento considerable de la frecuencia con que ocurren los eventos climáticos extremos, que afectan puntualmente los niveles de actividad, más allá de las consideraciones en términos de deterioro de las tasas de crecimiento económico potencial (Delgado, et al., 2021).

Existen múltiples estimaciones de los impactos del cambio climático ya sea en el nivel de producto o en la tasa de crecimiento del producto. Estos impactos del cambio climático sobre la tasa de crecimiento de largo plazo resultan particularmente relevantes en la medida en que condicionan las perspectivas de crecimiento

de largo plazo. En las estimaciones de los impactos del cambio climático sobre las tasas de crecimiento del producto destacan Acevedo et al., (2018) del Fondo Monetario Internacional que estima que un aumento de 1°C de la temperatura se traduciría en una reducción del 0,9% en la tasa anual de crecimiento global y con un mayor efecto en las perspectivas de crecimiento del 1,2% en los países en desarrollo, Dell, et al., (2014) estiman que un aumento de la temperatura de 1°C se traduciría en una reducción de entre el 1% y el 2% en las tasas de crecimiento en países pobres (véase, Cuadro 1).

**Cuadro 1. Aumento de la temperatura y efectos sobre la tasa de crecimiento del producto.**

Aumento de temperatura		Efectos sobre el PIB
Dell et al., (2014)	1°C	entre -1% y -2% en la tasa de crecimiento de países pobres.
Dell et al., (2009)	1°C	-1,4% en la tasa de crecimiento del ingreso per cápita de países pobres.
Dell et al., (2012)	1°C	entre -1,35% y -1,39% del PIB global; -2,66% en PIB agrícola; -2,04% del PIB industrial en los países pobres.
Acevedo et al., (2018)	1°C	-0,9% de la tasa global de crecimiento y -1,2% en países en desarrollo.
Kahn et al., (2019)	1°C	-1,03% en la tasa de crecimiento del PIB global.
Jain et al., (2018)	1°C	-2,5% en la tasa de crecimiento del PIB de India
Jain et al. (2020)	1°C	-2,5% en la tasa de crecimiento del PIB de India.
Jones and Olken (2010)	1°C	entre -2,0% y -5,7% en el promedio de la tasa de crecimiento de las exportaciones de países pobres.
Colacito, et al., (2019),	1°C	entre -0,27% y -0,45% de la tasa de crecimiento del PIB de Estados Unidos.
Hsiang (2010)	1°C	-2,4% en la tasa de crecimiento del producto.

*Fuente: Elaboración propia.*

Los riesgos físicos del cambio climático tienen repercusiones sobre las finanzas públicas, que se expresan a través de **pérdidas de ingresos fiscales**, como consecuencia de la caída del PIB y de la merma en las tasas de crecimiento potencial, afectando de manera especial a actividades que representan proporciones importantes de la recaudación tributaria y de los recursos provenientes de regalías de actividades extractivas. Además, los riesgos físicos del cambio climático provocan de forma directa o indirecta **aumentos del gasto público**, para financiar procesos de mitigación y de adaptación, y para atender emergencias (productivas o sociales) provocadas por eventos climáticos extremos.

En definitiva, los riesgos físicos del cambio climático se expresan a través de incrementos de los déficits fiscales. Se estima que en los países de América Latina y el Caribe los efectos climáticos extremos provocan una reducción en los ingresos públicos de entre el 0,8% y el 1,1% del PIB en los países de ingreso mediano-bajo y en los países de ingresos bajos, respectivamente, teniendo un efecto limitado en términos de incrementos del gasto público.

Como resultado de estos efectos, se producirían incrementos del déficit fiscal equivalentes al 0,8% del PIB para países de ingreso mediano-bajo y del 0,9% del PIB para países del grupo de ingresos bajos (Delgado, et al., 2021). Estos autores estiman, asimismo, que entre los años 2001 y 2019 los eventos climáticos extremos en la región tuvieron un impacto fiscal anual que en promedio se ubica entre el 0,2% y el 0,3% del PIB, representando alrededor del 10% de los déficits fiscales promedio que se observaron en los países de la región (2,6% del PIB).

## IV.2. RIESGOS DE TRANSICIÓN CLIMÁTICA

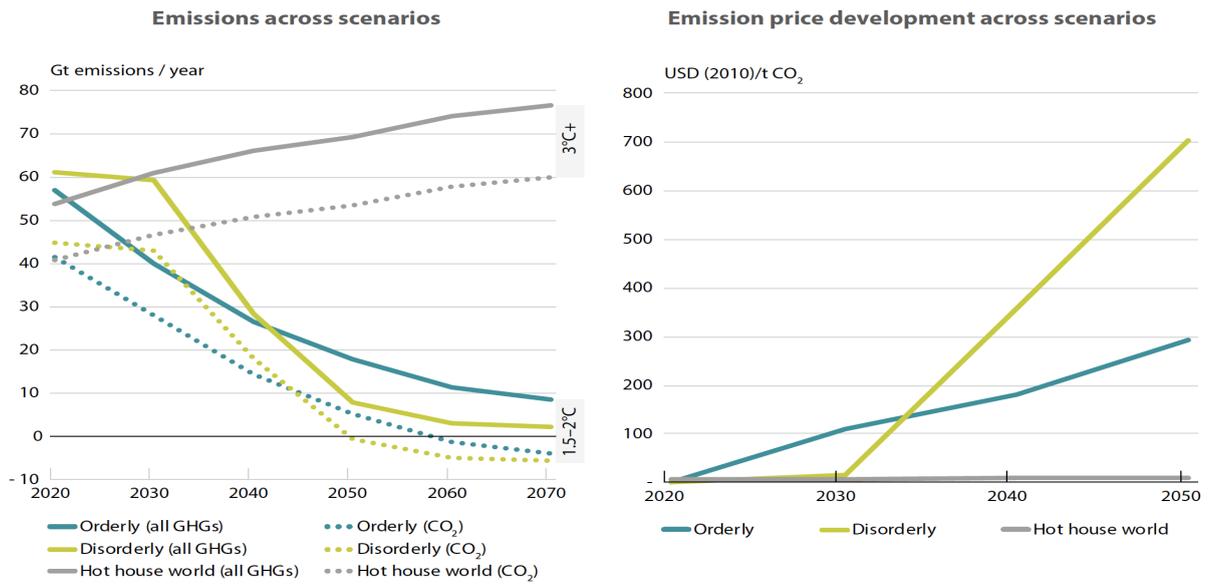
El Acuerdo de París de cambio climático busca estabilizar el aumento de temperatura global entre 1,5°C y 2°C para este siglo, lo que requiere que la economía global sea carbono neutral entre 2050-2070 (IPCC, 2018). Ello debe permitir evitar los impactos negativos más intensos o irreversibles que están incluso incidiendo en las capacidades de desarrollo (IPCC, 2014, Burke, et al., 2015).

El análisis de estos riesgos de transición climática, siguiendo los lineamientos establecidos en NGFS (2019) y en NGFS (2020), se realiza, normalmente, considerando un conjunto de escenarios de mitigación (véase, Gráficos 1 y 2), asociados a aumentos específicos de aumento de la temperatura. Este análisis prospectivo de los escenarios climáticos suele considerar las siguientes trayectorias (véase, Cuadro 2):

- **Escenario ordenado:** implica que la economía es carbono neutral entre 2050 y 2070 y donde los procesos de mitigación se inician en el presente de forma ordenada y eficiente.
- **Escenario desordenado:** asociado a que, la economía es carbono neutral entre 2050 y 2070 y donde los procesos de mitigación inician con posterioridad al año 2030.
- **Escenario “Too little too late”:** en el cual se aplican las políticas públicas actuales, pero no se llega a una economía carbono neutral entre los años 2050 y 2070.
- **Escenario “Hot house world”:** que involucra la no instrumentación de estrategias de mitigación y, evidentemente, no se cumplen con las metas climáticas.

Los escenarios de descarbonización implican, en el escenario de 1.5°C de aumento de temperatura, que para el año 2030 las emisiones de CO<sub>2</sub>e resultan ser 45% menores al nivel de 2010 y que lleguen a cero las emisiones netas entre 2045-2055, mientras que en el escenario de aumento de la temperatura de 2°C se deben reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>e en 25% hacia el 2030 y alcanzar cero emisiones netas entre 2065-2080, lo que se traduce, en general, en cero emisiones netas *per cápita* en economías avanzadas y menos de 2,0 tCO<sub>2</sub>e *per cápita* en las economías emergentes y en desarrollo al 2050 (IEA, 2021).

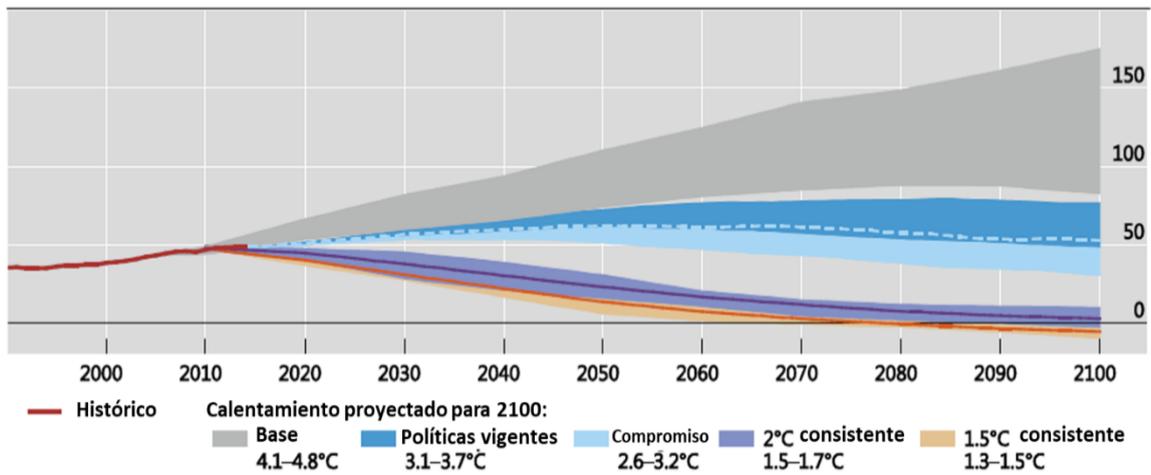
**Gráfico 1. Escenarios de riesgos de la transición climática**



Fuente: NGFS (2020)

**Gráfico 2. Trayectorias de descarbonización de la economía global**

Emisiones globales de gases de efecto invernadero (GtCO<sub>2</sub>e / año)



Fuente: Bolton, et. al. 2020 "The green swan Central banking and financial stability in the age of climate change".

**Cuadro 2. Supuestos básicos de los escenarios climáticos**

	<b>Escenario Ordenado</b>	<b>Escenario Desordenado</b>	<b>Too little Too late scenario y Hot house world</b>
Meta de aumento de temperatura	1.5°C - 2°C	2°C	
Emisiones	Emisiones llegan al nivel máximo antes de 2030	Emisiones llegan al nivel máximo después de 2030	Emisiones mantienen trayectoria consistente con las políticas públicas actuales y/o no se actúa
CO <sub>2</sub> e per cápita	Entre 2 y 0 en 2050	Entre 2 y 0 en 2050	Sin restricción
Políticas Públicas	Políticas de mitigación inmediatas	Políticas públicas de mitigación después de 2030	Políticas actuales
Precio al carbono	USD 10 tCO <sub>2</sub> e cada año en lo inmediato	USD 35 tCO <sub>2</sub> e cada año después de 2030	CSC: USD 0-30 tCO <sub>2</sub> e. Posible entre USD 40 a USD 80 tCO <sub>2</sub> e

*Fuente. Elaboración propia.*

Este proceso de descarbonización profunda requiere que la generación de electricidad deberá provenir de energías renovables y se electrificará al conjunto de las actividades económicas y el transporte (IEA, 2021; IPCC, 2018). Ello estará asociado al cierre, o una reducción significativa, de la producción y del uso de combustibles fósiles. Por ejemplo, IEA (2021) supone en los escenarios de descarbonización profunda que no existe inversión adicional en producción de petróleo y gas y que la demanda de combustibles fósiles se reduce drásticamente. En este caso, entre el 60% y el 90% de la generación de electricidad deberá provenir de energías renovables en 2050 (IEA, 2015; IPCC, 2018; IEA, 2017; IRENA, 2018) y en 2050 la electricidad deberá representar, al menos, el 50% del consumo de energía (IEA, 2021).

Para avanzar en esta dirección es indispensable que se intensifiquen las tasas de descarbonización en el sector transporte donde se requiere una reducción del 95% de las emisiones al 2050 (20% al 2030) (IEA, 2021, IPCC, 2018) debido a un incremento de la venta de autos nuevos híbridos o eléctricos, que llegarán a representar entre el 50% y el 60% de las nuevas ventas de autos entre los años 2030 y 2035, en referencia al 5% en 2020 y prácticamente el total de autos vendidos a partir de 2035. De este modo, los autos eléctricos representarán el 20% de los autos en circulación en 2030 y el 60% en el año 2040 (IEA, 2021).

Por otra parte, el sector agropecuario requiere estabilizar o incluso reducir la expansión de la frontera agrícola, aumentar la productividad y modificar los patrones de consumo, en tanto que la mayor parte de los edificios deberán ser carbono neutral en 2050 (IPCC, 2018).

La acelerada transición a una economía carbono neutral entre 2050-2070 presenta diversos riesgos que se encuentran concentrados en los siguientes (NGFS, 2019):

- **Cambios en la política pública** orientados a alcanzar una economía carbono neutral entre los años 2050 y 2070, que se debiera reflejar a través de la determinación de un precio al carbono.
- **Obsolescencia tecnológica**, originada en la introducción de innovaciones que pueden volver incompatibles los actuales procesos de producción en determinados bienes y servicios, como consecuencia del mayor compromiso de las empresas con la sostenibilidad ambiental.

- **Cambios en las condiciones de demanda**, asociados a modificaciones en los hábitos o preferencias de los consumidores hacia productos y servicios con menor contenido de carbono (más verdes o sustentables).
- **Creciente importancia de consideraciones de reputación por parte de las empresas**, impulsada por las percepciones de los consumidores de que determinados consumos no son sostenibles -o que tienen un alto contenido de carbono- y que, por ende, resultan incompatibles con la neutralidad del carbono.

El análisis de los riesgos de la política fiscal y de deuda pública se sintetizan con base en mapas de calor considerando las definiciones del Cuadro 3.

**Cuadro 3. Mapas de calor.**

<i><b>Definición</b></i>	<i><b>Color</b></i>	<i><b>Comentarios</b></i>
Riesgo bajo		Riesgos que es posible administrar en el contexto de la actual administración de riesgos.
Riego medio		Riesgos que requieren cambios en la actual administración de riesgos.
Riesgo alto		Riesgos que requieren una nueva administración de riesgos.
No existe riesgo adicional		Riesgos bajo la actual administración de riesgos.

*Fuente: UNEP-FI (2018)*

## V. FINANZAS PÚBLICAS Y RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Para América Latina los riesgos físicos y los riesgos de la transición climática tienen importantes repercusiones sobre las condiciones fiscales y de deuda pública, afectando con intensidad diversa sobre el manejo de la política fiscal y sobre la gestión del endeudamiento público de los países dependiendo de sus especificidades productivas, sus pautas de consumo y de sus estructuras fiscales y presupuestales.

### V.1. IMPACTOS SOBRE INGRESOS FISCALES Y GASTO PÚBLICO

De manera esquemática, los riesgos físicos y los riesgos de la transición climática se manifiestan sobre las finanzas públicas en términos de disminuciones de los ingresos fiscales y de aumentos del gasto público asociados a cinco factores.

**1. Pérdidas fiscales ocasionadas por los impactos físicos del cambio climático sobre el conjunto de las actividades económicas, el bienestar social y el medio ambiente y los ecosistemas.** Este riesgo se traduce en pérdidas de ingresos fiscales y, en algunas circunstancias, en mayores requerimientos de gasto público. Esta situación deriva en aumentos del déficit fiscal y en incrementos de la deuda pública, lo que resulta aún más intenso en el caso de eventos climáticos extremos (Delgado, et al., 2021).

**2. Reducción de ingresos fiscales (tributarios y no tributarios), debido a la configuración de una amplia variedad de activos varados en actividades productivas con alto contenido de carbono.** Este riesgo es más intenso en las actividades de producción de petróleo y gas. Las actuales previsiones de producción de hidrocarburos a escala global son inconsistentes con el Acuerdo de París de Cambio Climático y llevarían hacia el año 2030 a emisiones de CO<sub>2</sub>e que representan más del doble de las comprometidas si se asume el objetivo de aumento de la temperatura de 1,5°C (SEI et al., 2019). En el caso en que se contemple limitar el aumento de la temperatura en 2°C, McGlade y Ekins (2015) estiman que el 39% de las reservas de petróleo, el 53% de las reservas de gas natural y el 51% de las reservas de carbón se convertirán en “activos varados”.

En los países de la región estos riesgos representarían para algunos países una pérdida significativa de ingresos petroleros y, por tanto, de recursos fiscales. La producción de petróleo en América Latina en los escenarios de transición climática deberá reducirse hacia el año 2035 a menos de 4 millones de barriles diarios, lo que representa aproximadamente 60% menos de producción petrolera previo a la pandemia del Covid-19 (Solano-Rodríguez et al., 2019). Este proceso podría ser, particularmente, complicado para países con exportaciones petroleras e ingresos fiscales derivados de combustibles fósiles (Delgado et al., 2021). Las estimaciones, que oscilan como consecuencia de los vaivenes de precio internacional del petróleo, indican que los ingresos públicos de la explotación de petróleo y gas representaron en promedio entre los años 2013 y 2008 el 8,3% de los ingresos públicos en Bolivia, el 8,0% en Ecuador, el 6,6% en Trinidad y Tobago, el 5,4% en México y el 2,5% en Colombia. Además, el petróleo representó el 98% de los ingresos de exportación en 2017 en la República Bolivariana de Venezuela (OPEP, 2017; Delgado et al 2021). En un importante número de países de la región, la reducción de los ingresos fiscales afecta de manera particular a los gobiernos sub-nacionales, que ven reducidos los recursos provenientes de las regalías generadas por actividades intensivas en carbono o que se ven afectados por la disminución de las transferencias provenientes del gobierno central. De este modo, la transición climática implica una pérdida significativa de ingresos fiscales para algunos países que es indispensable compensar para evitar un desequilibrio del déficit fiscal y un aumento desproporcionado de la deuda como proporción del PIB.

**3. Disminución de ingresos tributarios provenientes de la recaudación de impuestos selectivos sobre el consumo de combustibles fósiles, vehículos y otros impuestos aplicados sobre bienes y servicios intensivos en carbono.** En la totalidad de los países de la región la recaudación de impuestos sobre el consumo de combustibles fósiles, de vehículos y de otros bienes o servicios intensivos en carbono

representa una proporción importante de los ingresos fiscales. Por ello, los esfuerzos de mitigación de las emisiones de GEI tendrían impactos directos significativos sobre los actuales niveles de recaudación. Por ejemplo, la recaudación fiscal por IEPS a gasolinas y diésel representó el 1.6% del PIB en México en 2019 (SHCP, 2019), de 0.74% del PIB en Argentina en 2020 (Ministerio de Economía, 2020) y cerca del 1% del PIB en Chile en 2014 (Morales, 2018) y la recaudación fiscal por vehículos en México se ubicó en 0.07% del PIB en México en 2018 (Cernichiaro, 2021), que es 2,4 veces menor al promedio de la OCDE, para Argentina en 0.26% del PIB en 2020 (OCDE, 2022).y Chile con el impuesto ambiental a fuentes móviles, recaudo en 2017 el 0.04% del PIB (García, 2018)

**4. Expansión del gasto público en subsidios al consumo de combustibles fósiles, cuyo costo depende de los precios internacionales del petróleo y el gas.** En concreto, en varios países de la región el aumento del precio internacional del petróleo puede derivar en un aumento de los subsidios al consumo. Por ejemplo, se estima que el actual subsidio a los combustibles fósiles en América Latina es de alrededor de USD 46 millones (Coady, et al. 2019). Es importante tener en cuenta que en la región el monto de los subsidios a los combustibles fósiles se estima que asciende en promedio a aproximadamente el 1% del PIB en los países de América Latina, aunque en algunos países el costo fiscal de las políticas es considerablemente más elevado (Delgado et al., 2021).

**5. Aumento del gasto público para impulsar la transición climática justa.** Estimaciones recientes para países de la región indican que para atender los desafíos del cambio climático se requieren anualmente inversiones en infraestructura de entre el 2% y el 8% del PIB, muy probablemente 5% del PIB y el financiamiento de sistemas de protección social para asegurar el acceso de la población a prestaciones básicas requeriría entre el 2% y el 5% del PIB, desde luego con diferencias importantes por país. De este modo, una transición climática justa involucra un gasto anual, hasta 2030, de al menos entre 5% y 7% del PIB. Parte de estos gastos ya se están realizando.

Cada uno de los ámbitos en que se manifiestan los riesgos del cambio climático impacta sobre los ingresos fiscales (tributarios y no tributarios) y el gasto público (corriente y de capital). En el Cuadro 4 se presenta una síntesis de los efectos (cualitativos) que tienen los diferentes factores considerados en la tipología propuesta. En todos los casos, en ausencia de acciones específicas que permitan incrementar los recursos fiscales o reducir (reorientar) el gasto público, los riesgos fiscales implican mayores déficits primarios y aumentos del endeudamiento público, que pueden amenazar la sostenibilidad financiera de la deuda pública.

**Cuadro 4. Síntesis de impacto esperado de los riesgos climáticos sobre las finanzas públicas**

	<i>Riesgos físicos</i>	<i>Activos varados</i>	<i>Impuestos selectivos al consumo (reducción)</i>	<i>Subsidios a combustibles fósiles (aumento)</i>	<i>Transición climática justa</i>
Recaudación tributaria	(-)	(-)	(-)	n.c.	n.c.
Ingresos no tributarios (regalías, cánones de explotación, etc.)	(-)	(-)	n.c.	n.c.	n.c.
Gasto corriente	n.c.	n.c.	n.c.	(+)	(+)
Gasto de Capital	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	(+)
Resultado fiscal primario	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Endeudamiento público	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

*Fuente. Elaboración propia.*

En este contexto, la implementación de ejercicios de simulación, basados en las metodologías tradicionales del análisis de la sostenibilidad de la deuda pública (véase, Anexo 2), aporta valiosa información acerca de las implicaciones que tienen los riesgos físicos y los riesgos de la transición climática sobre la política fiscal y sobre el papel que podría cumplir una reforma fiscal ambiental que incorpore consideraciones ambientales en el diseño de las nuevas herramientas tributarias. Este tipo de análisis puede ayudar a estimar los costos fiscales potenciales de los distintos tipos de riesgos y a dimensionar la envergadura de esfuerzos fiscales necesarios para cumplir con las metas de descarbonización de la economía en el horizonte 2050-2070.

De hecho, la transición climática abre una oportunidad para generar nuevos ingresos fiscales, derivados de una estrategia fiscal verde que contemple el aumento de los impuestos sobre las externalidades negativas asociadas al medio ambiente. En los debates tributarios actuales está cobrando creciente importancia la propuesta de introducir un impuesto al carbono, como forma de apuntalar el proceso de reducción de las emisiones de GEI y como posible fuente de financiamiento para atender los incrementos del gasto público que se requieren para apoyar la transición climática. Al respecto, estudios recientes sugieren que un impuesto de USD 40 tCO<sub>2</sub>e sobre la energía de origen fósil podría recaudar en América Latina y el Caribe alrededor de USD 69.000 millones anuales (Coady, et al., 2019).

## V.2. INVERSIÓN PÚBLICA Y DESAFÍOS DE GÉNERO

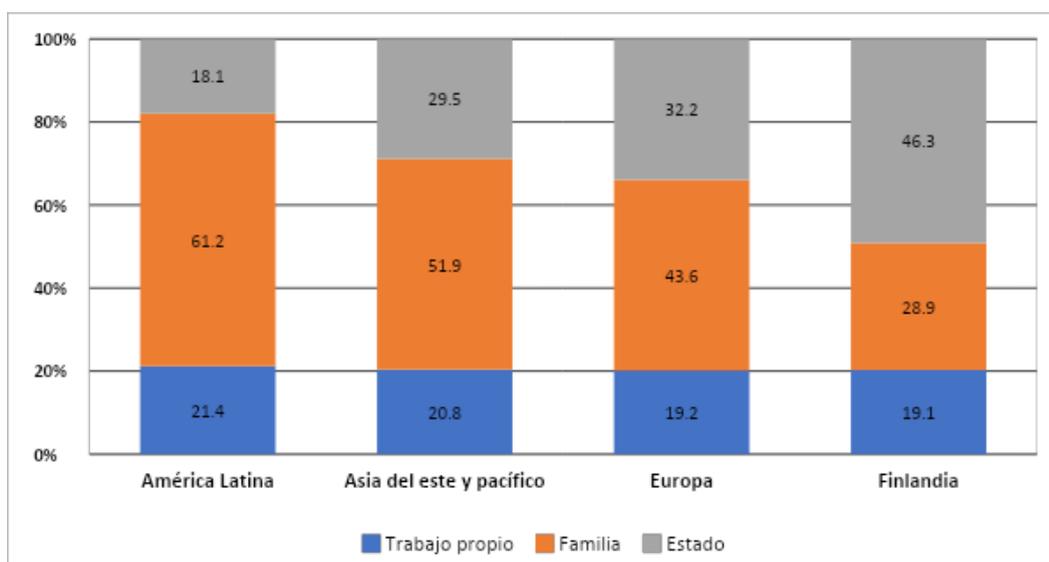
La transición climática justa incluye atender el desafío de la igualdad de género en América Latina. En efecto, la estrategia social en la región se basó en la construcción de tres grandes pilares: un sistema educativo, un sistema de salud y un sistema de pensiones, normalmente acompañado a un sistema contributivo. Sin embargo, no se desarrolló un cuarto pilar que resulta fundamental para alcanzar un desarrollo sostenible. Un sistema de cuidados universal para niños y niñas, personas en situación de dependencia y adultas mayores que puede contribuir tanto a una mejor dinámica económica y social, promoviendo la generación de empleos y formalización de empleos pre-existentes y promover la igualdad de género.

Actualmente, las desigualdades de género son inaceptables desde la óptica de los derechos humanos y, además, tienen altos costos económicos y sociales. Por ejemplo, se observa en América Latina una feminización e infantilización de la pobreza, una brecha de participación y salarial de las mujeres en el

mercado laboral formal, y condiciones de violencia contra las mujeres inaceptables. Atender estas desigualdades y brechas de género, las asimetrías del uso del tiempo, las restricciones de tiempo y la sobrecarga de un trabajo no remunerado dedicado a los cuidados y la violencia de género es en extremo complejo y requiere aplicar diversas estrategias en diversos frentes. En este contexto, los países de América Latina y el Caribe han comprendido y acordado una hoja de ruta para la construcción de políticas y sistemas de cuidados universales (Consenso de Buenos Aires, XV Conferencia Regional sobre la Mujer, 2022) considerando que:

- Los sistemas de cuidados permiten reducir los niveles de pobreza infantil y elevar su productividad e ingresos a lo largo de la vida (Heckman, *et al.*, 2010 y Heckman, *et al.*, 2013).
- Los flujos económicos inter-generacionales tienen un efecto relevante sobre la dinámica económica y el bienestar social. Los patrones de ingresos y gastos de la población se modifican a lo largo del ciclo de vida. Por ejemplo, las infancias y los adultos mayores consumen más de lo que ingresan mientras que los adultos y jóvenes ingresan más de lo que gastan. Estos procesos de transferencias intergeneracionales de los adultos a los niños/niñas y a los adultos mayores inciden en la dinámica económica, en los niveles de bienestar y los niveles de desigualdad. La evidencia disponible muestra que en América Latina el financiamiento del consumo de niños y adolescentes depende fundamentalmente de las familias y, donde el componente de financiamiento público es menor que en Europa y Asia (Gráfico 4).
- Las brechas de género de participación y salarial en los mercados laborales formales derivan, entre otros factores, de una participación asimétrica en los usos del tiempo (CEPAL y ONU Mujeres 2021). Aún es muy común que las mujeres cubran la atención a las infancias y personas dependientes, así como las tareas del hogar, imponiéndoles restricciones de tiempo que no les permiten participar en los mercados laborales en condiciones de igualdad y no discriminación, y reduce sus oportunidades de educación y formación continua.
- El bono demográfico contribuye a incrementar la participación de la mujer en el mercado laboral formal. Ello además contribuye a una sociedad más integrada con menores riesgos económicos y sociales y con mayor resiliencia al cambio climático.

**Gráfico 4: Fuentes que financian el consumo promedio de niños, adolescentes y jóvenes entre 0 y 24 años.**



Fuente: Filgueira, et al., (2020).

En este sentido, la construcción de esta infraestructura social es una medida fiscal que podría aportar un triple dividendo:

- Mejorar el bienestar de las infancias y de su productividad e ingresos futuros.
- Reducir las brechas de género de salarios y participación laboral y mejorar las condiciones de las mujeres.
- Contribuir a dinamizar la economía y a generar empleos.
- 

Los costos potenciales de este sistema se sintetizan en el Cuadro 5.

**Cuadro 5: Costos de sistema de cuidados de infancias en países seleccionados**

	Sudáfrica (2017)	Turquía (2014)	Uruguay (2017)	Reino Unido (2014)
<b>Tasa de participación</b>	Universal	Universal	Universal	Universal
<b>% del PIB</b>	2.1%	2.0%	1.4%	0.4% 1.1%*

Fuente: Cuadro tomado de Figueira, et al.(2020) y De Heneau et al., (2019). En millones de dólares.  
\* En el Reino Unido incluye el caso de la reducción de pago de desempleo y otros beneficios.

De este modo, se considera un aumento del 1.5% del PIB para la construcción de esta infraestructura social de cuidados. Estos montos pueden representar el límite inferior para algunos países y los mecanismos de financiamiento pueden ser diversos (Scuro, Alemany y Coello Cremades, 2022). Esta inversión puede también derivarse de un ajuste a las actuales estructuras del gasto público y extenderse a coberturas más amplias que incluyan personas en situación de dependencia y adultas mayores (como es el caso de los estudios de costeo realizados por ONU Mujeres con escenarios de mayor cobertura a nivel nacional en varios países de la región, como a nivel subnacional en Argentina por ejemplo).

## VI. GESTIÓN DE DEUDA Y EMISIONES TEMÁTICAS

Desde la perspectiva de la gestión del endeudamiento público la región enfrenta un doble desafío en materia de financiamiento sostenible. En primer lugar, algunos países, sobre todo los que han registrado mayores incrementos en sus niveles de endeudamiento y los que tienen importantes requerimientos financieros en el futuro inmediato, deberán reestructurar los compromisos contraídos con sus acreedores (inversores privados y organismos financieros multilaterales). En segundo lugar, la reestructuración de los abultados endeudamientos públicos aparece como una dimensión que afecta a la estabilidad macroeconómica, pero que puede representar una oportunidad para emprender reformas profundas en las políticas fiscales. En este contexto, las eventuales negociaciones sobre reestructuración del endeudamiento deben ser visualizadas como instancias propicias para procesar avances en sostenibilidad ambiental y social.

Las transformaciones que se vienen procesando en el comportamiento de los inversores institucionales y en las políticas crediticias de los organismos financieros multilaterales muestran que el acceso al financiamiento se encuentra cada vez más asociado al compromiso de los países deudores con el cambio climático y a la efectividad de las acciones de los gobiernos en materia de sostenibilidad ambiental y social. La adopción de una política de financiamiento que incorpore, de forma explícita, la sostenibilidad del estilo de desarrollo se convierte, de hecho, en un eje fundamental de las estrategias financieras. Para avanzar en esta dirección, los países de la región tendrán que movilizar flujos de recursos con criterios y objetivos ambientales y sociales, con impactos positivos concretos y verificables. Así, la movilización de recursos financieros debe contribuir a avanzar en el cierre de brechas económicas y sociales, sin comprometer la sostenibilidad de los recursos ambientales.

En el transcurso de los dos últimos años ha comenzado a extenderse una transformación financiera de gran envergadura que está implicando avances acelerados de la incorporación de criterios de desarrollo sostenible en las decisiones de los inversores institucionales. La toma de conciencia sobre las amenazas que implica el actual estilo de desarrollo sobre el futuro económico y social puede considerarse como un hito de gran trascendencia, que puede acelerar el proceso de cambio en los comportamientos de empresas, hogares y personas, que sirven de telón de fondo para entender las crecientes amenazas que acarrea el cambio climático, y la extensión de la desigualdad con que amplios sectores de la sociedad acceden a bienes y servicios fundamentales para asegurar el bienestar.

A este proceso se han sumado las nuevas estrategias de las instituciones financieras internacionales que, desde hace un buen tiempo, han venido incorporando las dimensiones de sostenibilidad ambiental y social en su cooperación con los países. De hecho, la mayoría de los organismos financieros multilaterales han incorporado estándares de “inversión responsable y sostenible” en las asignaciones de recursos y en los programas de desembolso de los créditos otorgados. Las innovaciones financieras relacionadas con el desarrollo sostenible se encuentran en plena fase expansiva. Puede afirmarse, incluso, que el rápido progreso que se viene registrando en los mercados financieros constituye una palanca que puede acelerar el abandono de prácticas y conductas que se encuentran en la base misma del carácter insostenible que tiene la actual trayectoria de desarrollo (inercial).

Las transformaciones necesarias para la construcción de una economía verde, baja en carbono y resiliente al clima requiere una nueva gestión del endeudamiento público y de las finanzas públicas. En efecto, el manejo del endeudamiento público debe contribuir a la estabilidad macroeconómica, manteniéndose en niveles razonables, durante la transición climática, al mismo tiempo que se abren mayores espacios de endeudamiento público, asociado al financiamiento y bonos temáticos y a una política fiscal verde.

Los beneficios que podrían derivarse del avance de las finanzas sostenibles tienen relación con el carácter permanente que parecen ir adquiriendo las nuevas condiciones para el acceso al financiamiento soberano. De hecho, la realidad actual indica que la sostenibilidad climática, ambiental y social debe considerarse en

simultáneo con la sostenibilidad intertemporal de las finanzas públicas. La relevancia que adquieren las dimensiones de sostenibilidad ambiental, climática y social en la gestión financiera implica que deberán transformarse las herramientas fiscales y asumir un papel más protagónico con el desarrollo de sistemas transparentes de programación, medición, reporte y verificación de una Política Nacional de Cambio Climático.

Para avanzar en este camino deben incorporarse criterios e indicadores para el manejo de la deuda pública consistentes con la descarbonización profunda y con la construcción de una nueva economía verde. Ello está asociado a la capacidad de incursionar en emisiones temáticas (verdes, carbono o sociales) y financiamientos internacionales climáticos y sostenibles. A las evidentes ventajas financieras que se derivarían de las nuevas prácticas financieras verdes (p.e. bajas tasas de interés) habría que agregar los beneficios intangibles que los países podrían lograr en términos reputacionales por adherir a los esfuerzos internacionales en materia de cambio climático.

Estas dimensiones se deberían traducir en modificaciones en las políticas fiscales y en la gestión del endeudamiento público. Una expansión fiscal coherente con los objetivos climáticos debiera contemplar de forma simultánea la integralidad de las dimensiones económicas, sociales y ambientales, involucradas en el desarrollo sostenible. No sería coherente atender los desafíos ambientales, sin abordar en paralelo la superación de la pobreza y de las desigualdades de género. Esto implica utilizar instrumentos fiscales de los que puedan derivarse co-beneficios adicionales. Este sería el caso, por ejemplo, de la construcción de infraestructuras que generen un doble dividendo de la acción fiscal, atendiendo a las externalidades negativas y, al mismo tiempo, contribuyendo al crecimiento económico, el empleo y a la mejor distribución del ingreso (Ekins y Speck, 2011). Más aún, existen, además, políticas fiscales que pueden contribuir a través de la construcción de un sistema de cuidados a alcanzar el ODS 5 de la igualdad de género. Un sistema de cuidados permite liberar tiempo a las mujeres para que puedan incorporarse en mejores condiciones al mercado laboral y por tanto contribuir a cerrar las brechas de participación y de salarios.

Indudablemente, la gestión del endeudamiento público debe estar enmarcada en la preservación de la estabilidad macroeconómica. Por ello, si se pretende contribuir a avanzar en objetivos climáticos y sociales es indispensable generar el espacio fiscal necesario, lo que implicaría implementar reformas fiscales verdes o ambientales de carácter integral o, al menos, ajustes en el diseño de un conjunto de instrumentos tributarios que contribuyan a la transición climática. La aplicación coherente con objetivos sociales requiere contemplar la aplicación de políticas de reciclaje fiscal que permitan amortiguar impactos sociales negativos.

## **VII. DESAFÍOS EN LA POST-PANDEMIA**

El extraordinario esfuerzo fiscal que los gobiernos han realizado para atender las consecuencias económicas, sociales y sanitarias que ha provocado la pandemia del Covid-19 ha repercutido de forma directa sobre el endeudamiento público, en particular, en las economías de menor desarrollo relativo de América Latina. La necesidad de atender las urgencias del corto plazo, apuntalar la recuperación de la actividad económica en el corto y en el mediano plazo y transitar hacia un desarrollo sostenible en el largo plazo ocurre en un contexto en que la deuda pública como proporción del PIB ha crecido de forma abrupta y en que los requerimientos de financiamiento de los gobiernos alcanzan niveles históricamente elevados.

La sostenibilidad de las finanzas públicas se convierte, en este contexto, en un desafío clave para la gestión macroeconómica. Esto tiene lugar en circunstancias en que, a escala global, los gobiernos redoblan esfuerzos para dar respuesta al cambio climático, lo que implica el cumplimiento de metas específicas de mitigación y adaptación al 2030 e incluso de alcanzar la meta de carbono neutral en el 2050 y para ajustar sus estrategias de política económica para atender los desafíos planteados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) al 2030. En este contexto, los responsables de la estrategia económica deberán enfrentar

el reto simultáneo que implica preservar la sostenibilidad fiscal y macroeconómica e impulsar transformaciones estructurales que requiere la transición climática justa, para lo cual, la política fiscal está llamada a cumplir un papel fundamental.

En efecto, el manejo de la política fiscal, y la contrapartida financiera que representa la gestión del endeudamiento, requiere atender los desafíos de la sostenibilidad financiera y de la sostenibilidad ambiental y social. Como nunca antes, la gestión macroeconómica post-pandemia debiera articularse con los objetivos de desarrollo a largo plazo, por lo que la política fiscal y la gestión del endeudamiento público tendría que hacerse cargo de la estabilización de la economía y, en paralelo, de impulsar las transformaciones estructurales en las formas de producción y en los hábitos de consumo compatibles con el desarrollo sostenible. Es difícil imaginar progresos significativos en materia de mitigación y de adaptación al cambio climático sin procesar una revisión general de los sistemas de incentivos a la producción y al consumo y sin reorientar los instrumentos tributarios y el gasto público para facilitar que se procesen cambios de comportamiento que instauren un estilo de desarrollo compatible con la sostenibilidad ambiental. Las transformaciones fiscales deben considerar la importancia de introducir nuevos impuestos verdes o ambientales y las potenciales consecuencias de la pérdida de ingresos fiscales en el futuro al transitar a una economía baja en carbono y resiliente al cambio climático.

En el transcurso de los dos últimos años ha comenzado a extenderse una transformación financiera de gran envergadura que está implicando avances acelerados de la incorporación de criterios de desarrollo sostenible en las decisiones de los inversores institucionales que se ha ido extendiendo a los intermediarios financieros que operan con el sector privado. Las innovaciones financieras relacionadas con el desarrollo sostenible se encuentran en plena fase expansiva. Puede afirmarse, incluso, que el rápido progreso que se viene registrando en los mercados financieros constituye una palanca que puede acelerar el abandono de prácticas y conductas que se encuentran en la base misma del carácter insostenible que tiene la actual trayectoria de desarrollo (escenario inercial).

La concientización de la importancia de los temas de sostenibilidad ambiental y social está derivando en un cambio en el paradigma de las finanzas a nivel global. Los inversores están jerarquizando los factores que inciden sobre la sostenibilidad y están prestando creciente atención a la evaluación de impactos de las acciones emprendidas por gobiernos y por empresas en sus evaluaciones de riesgo crediticio y, de manera más amplia, en la definición de sus estrategias de inversión. En la actualidad, los factores Ambientales, Sociales y de Gobierno, (ESG, por sus siglas en inglés) están siendo adoptados como estándares por parte de inversores, financiadores institucionales y hasta por intermediarios financieros tradicionales (bancos) para otorgar sus créditos. Estos factores están siendo reconocidos por los inversores como indicadores que agregan valor acerca del potencial de desarrollo económico y social de los países. Los inversores incorporan de manera explícita los factores ESG en los procesos de análisis de sus inversiones, hasta el punto en que han creado sistemas de puntuación específicos para evaluar las condiciones actuales y proyectadas en los países en relación a los esfuerzos nacionales en materia de sostenibilidad ambiental, social e institucional y para facilitar las comparaciones entre distintos países. Asimismo, existe una creciente preocupación en las instituciones financieras y en los gobiernos sobre los riesgos que implica el cambio climático para continuar financiando cierto tipo de inversiones. Por ejemplo, el riesgo que implica la posibilidad de pérdidas económicas significativas como consecuencia de eventos climáticos extremos o debido a la constitución de diversos activos varados que no pueden continuar utilizándose, como la inversión asociada a combustibles fósiles. Estas pérdidas pueden incidir significativamente en los ingresos y gastos fiscales de los gobiernos y en la situación de las instituciones financieras.

El camino a recorrer por los países de la región implica no sólo cambiar las prioridades fiscales y presupuestales, sino que requiere avanzar hacia una nueva institucionalidad en donde se establezca la coherencia entre las políticas aplicadas y donde se desarrollen instancias de coordinación y cooperación, tanto entre agencias gubernamentales, como en la relación entre el sector público y los actores privados. La relevancia que adquieren las dimensiones de sostenibilidad ambiental y social en la gestión financiera del endeudamiento público están provocando un mayor interés de parte de los Ministerios de Finanzas, que deberán transformar las herramientas fiscales y de manejo de deuda y asumir un papel más protagónico en

el desarrollo de sistemas transparentes de programación, medición, reporte y verificación de la Política Nacional de Cambio Climático, y de los Bancos Centrales, que deberán incorporar las dimensiones ambientales en sus estándares regulatorios de los mercados financieros locales.

Los beneficios que podrían derivarse del avance de las finanzas sostenibles guardan relación con el carácter permanente que parecen ir adquiriendo las nuevas condiciones para el acceso al financiamiento soberano. De hecho, la realidad actual en materia de política fiscal y de gestión del endeudamiento público parece indicar que la sostenibilidad ambiental y social deba considerarse en simultáneo con la sostenibilidad intertemporal de las finanzas públicas.

A las evidentes ventajas financieras que se derivarían de las nuevas prácticas financieras habría que agregar los beneficios intangibles que los países podrían lograr en términos reputacionales por adherir a los esfuerzos internacionales en materia de cambio climático. No debe perderse vista, por otra parte, que el compromiso público con la agenda del desarrollo sostenible representa una condición necesaria para que la agenda de mitigación y adaptación al cambio climático y el avance hacia el cumplimiento de los ODS ingrese con más fuerza en la toma de decisiones por parte del sector privado, que está llamado a procesar transformaciones muy importantes en sus comportamientos de inversión producción y consumo.

En definitiva, la construcción de una nueva fiscalidad adaptada a los desafíos del desarrollo sostenible supone combinar la necesaria perspectiva de alineamiento de los instrumentos con los objetivos de largo plazo de los países, con la contribución que se espera puedan realizar estas políticas en un escenario macroeconómico en que, inevitablemente, las prioridades de los gobiernos se encuentran en la recuperación post-pandemia.

La adecuación requerida de los sistemas tributarios involucra dos perspectivas diferentes, aunque mutuamente complementarias. En primer término, la política fiscal en su conjunto deberá integrar en el diseño de las herramientas tributarias y en la asignación de las partidas presupuestales los costos sociales asociados a la corrección de la enorme externalidad negativa que representa el cambio climático. En este plano, la estrategia tributaria deberá orientarse a incidir sobre los patrones de producción y consumo, apuntando a consolidar la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y a estimular inversiones que conduzcan a la mejora adaptación de los sistemas productivos ante el cambio climático. La relevancia del tema implica que sean contemplados variados ajustes en el actual sistema impositivo, además, de la creación de tributos específicos para castigar patrones de consumo y proceso de producción insostenibles, por ejemplo, aplicando impuestos sobre las emisiones de carbono.

La necesaria readecuación de los sistemas tributarios de los países deberá encararse a la luz de las consecuencias sobre los ingresos fiscales en el mediano plazo de la transición climática hacia una economía baja en carbono y resiliente al clima. En primer lugar, el uso de impuestos, que generan un nuevo sistema de estímulos y penalizaciones sobre determinadas actividades productivas y sobre algunos tipos de consumos, deberá integrar los efectos de mediano plazo que tendrá la erosión de las bases tributarias específicas que actualmente se aplican sobre la energía y sobre el uso de combustibles fósiles. La suficiencia de los recursos fiscales disponibles representa una condición necesaria para preservar la sostenibilidad ambiental y social de las estrategias de desarrollo nacionales. En este sentido, es necesario tener en cuenta que las transformaciones de las estructuras fiscales podrían generar problemas serios en las finanzas públicas de los países, constituyéndose en un riesgo macroeconómico adicional que podría comprometer la sostenibilidad del endeudamiento. En segundo término, en la implementación del rediseño de los instrumentos fiscales habrá que considerar la necesidad de provisión de más y mejores bienes públicos, lo que requerirá, necesariamente, que se procesen aumentos en los actuales niveles de presión fiscal. Es altamente probable que las mayores necesidades de recursos públicos se planteen a escala global, por lo que los esfuerzos nacionales en esta materia deberán desarrollarse en paralelo al avance de la cooperación internacional en materia tributaria.

El diseño de un nuevo sistema de incentivos para estimular de forma sostenible la producción, el empleo y las exportaciones deberá integrar las consecuencias de la actual crisis económica que afecta a los países

de la región, que se expresa en términos de reducción de márgenes de maniobra de la política fiscal y de la emergencia de una nueva realidad para reestructurar y gestionar el endeudamiento público. La consideración de estas dimensiones importa en el momento de diseñar incentivos a la inversión y a la producción, en la medida en que algunos de los instrumentos utilizados hasta el presente han tenido altos costos fiscales y, en determinados casos, han implicado niveles muy importantes de renuncia fiscal (gasto tributario). Estos incentivos merecen ser revisados en el marco de una situación macroeconómica delicada como las que enfrentan las economías analizadas.

La orientación de las políticas hacia una mayor vinculación con las metas de las estrategias de desarrollo de largo plazo implica contemplar de manera explícita los compromisos internacionales asumidos por los países en materia de cambio climático (Contribuciones Nacionalmente Determinadas, NDCs, por sus siglas en inglés y Estrategia de Largo Plazo) y los ODS. En este sentido, tanto los incentivos, como el monto y la estructura del gasto público deben diseñarse atendiendo los esfuerzos de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y la priorización en la adaptación al cambio climático, que involucra, tanto a los procesos de inversión de las empresas privadas, como al desarrollo de proyectos públicos de infraestructura física y social. La evidencia disponible en esta materia indica que la respuesta ante el cambio climático requiere de un uso más intensivo de herramientas fiscales y que la posibilidad de avanzar en esta materia depende de las condiciones de acceso al financiamiento por parte de los países.

## VIII. EN SÍNTESIS

América Latina deberá configurar, en el futuro inmediato, una nueva estrategia fiscal y de deuda pública, más activa, para atender los actuales desafíos económicos, sociales, de cambio climático y los diversos shocks externos para transitar a un desarrollo sostenible que contribuya de manera simultánea a:

- la reactivación económica;
- la mejora en la distribución del ingreso;
- la reducción de las externalidades negativas, incluyendo las emisiones de GEI que ocasionan el cambio climático;
- la configuración de una nueva estructura de precios relativos y una nueva matriz de rentabilidades consistente con un desarrollo sostenible;
- la transición climática para configurar una economía carbono neutral y resiliente al clima en el horizonte 2050-2070;
- la preservación de los equilibrios macroeconómicos.

Esta nueva estrategia fiscal debería integrar en su diseño que:

- la instrumentación de una reforma tributaria verde o ambiental podría generar “dividendos múltiples”, permitiendo así el control de diversas externalidades negativas, impulsando el crecimiento económico y contribuyendo a mejoras distributivas;
- la estrategia fiscal ambiental podría compatibilizarse con la ampliación de los márgenes de maniobra para la acción contra-cíclica, favoreciendo la reactivación económica e impulsando la transformación estructural necesaria para construir una economía carbono neutral y resiliente al clima;
- la vinculación de la gestión del endeudamiento público con los objetivos de la transición climática justa estaría en condiciones de aportar al fortalecimiento de las finanzas públicas, generando

mejores condiciones de acceso al financiamiento en los mercados de capitales (en términos de tasas, de interés, plazos y moneda de denominación) y, al mismo tiempo, lograría una articulación más directa con la estrategia de desarrollo sostenible.

El cambio de rumbo en la política fiscal y en la gestión de la deuda pública en los países de América Latina implicaría un alineamiento más estricto de las acciones de política pública con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y con la Agenda 2030. La nueva orientación de la estrategia fiscal debe estar orientada a generar espacios para financiar los aumentos de la inversión pública en infraestructuras que requiere la transición climática y la implementación de reformas en las políticas sociales, prestando atención prioritaria a la agenda de igualdad de género e integrando entre sus prioridades la inversión en infraestructura de cuidados y la mejora de los servicios y sistemas de cuidados.

En este contexto, la consideración de los riesgos físicos y los riesgos de la transición climática debería incorporarse desde las etapas de diseño de las acciones de política fiscal, propiciando la adecuación de los distintos instrumentos tributarios y promoviendo cambios en la composición del gasto público.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, S., Mrkaic, M., Novta, N., Pugacheva, E., & Topalova, P. (2020). The effects of weather shocks on economic activity: What are the channels of impact? *Journal of Macroeconomics*, 65, 103207. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2020.103207>
- Arizala, F., Castro, C., Cavallo, E., & Powell, A. (2010). *Debt sustainability fan charts: Combining multivariate regression analysis and external forecasts*. Inter-American Development Bank. Mimeo. Washington, DC, United States.
- Asteriou, D., Pilbeam, K., & Pratiwi, C. E. (2020). Public debt and economic growth: panel data evidence for Asian countries. *Journal of Economics and Finance*, 45(2), 270–287. <https://doi.org/10.1007/s12197-020-09515-7>
- Banco Mundial. (2021). Recovering growth: Rebuilding dynamic post-Covid-19 economies amid fiscal constraints. *LAC Semiannual Report*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1806-6>
- Blanchard, O. (2019). Public debt and low interest rates. *The American Economic Review*, 109(4), 1197–1229. <https://doi.org/10.1257/aer.109.4.1197>
- Blanchard, O.J. (2022). *Fiscal policy under low interest rates*. MIT Press.
- Bolton, P., Despres, M., Da Silva, L. a. P., Svartzman, R., & Samama, F. (2020). *The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change*.
- Burke, P. J., Shahiduzzaman, & Stern, D. I. (2015). Carbon dioxide emissions in the short run: The rate and sources of economic growth matter. *Global Environmental Change-human and Policy Dimensions*, 33, 109–121. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.04.012>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Compromiso de Buenos Aires (LC/CRM.15/6/Rev.1), Santiago, 2023. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6ef02df9-68a1-4d75-a707-f753a31405ae/content>
- Cernichiaro, C. (2021). *El potencial recaudatorio en las entidades federativas. Impuesto a la tenencia vehicular*. CIEP. <https://ciep.mx/el-potencial-recaudatorio-en-las-entidades-federativas-impuesto-a-la-tenencia-vehicular/>
- Coady, D., Shang, B., Parry, I. W., & Le, N. (2019). Global fossil fuel subsidies remain large: An update based on country-level estimates. *IMF Working Paper*, 2019(089), 1. <https://doi.org/10.5089/9781484393178.001>
- Colacito, R., Hoffmann, B., & Phan, T. (2018). Temperature and growth: A panel analysis of the United States. *Journal of Money, Credit and Banking*, 51(2–3), 313–368. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12574>
- Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M. H., & Raissi, M. (2017). Is there a debt-threshold effect on output growth? *Review of Economics and Statistics*, 99(1), 135–150. [https://doi.org/10.1162/rest\\_a\\_00593](https://doi.org/10.1162/rest_a_00593)
- De Henau, J., Budlender, D., Filgueira, F., Ilkaracan, I., Kim, K., & Mantero, R. (2019). Investing in free universal childcare in South Africa, Turkey and Uruguay: A comparative analysis of costs, short-term employment effects and fiscal revenue. *Open Research Online*. <http://oro.open.ac.uk/68010/>
- Dell, M., Jones, B. M., & Olken, B. A. (2012). Temperature shocks and economic growth: Evidence from the last half century. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4(3), 66–95. <https://doi.org/10.1257/mac.4.3.66>

- Dell, M., Jones, B. M., & Olken, B. A. (2014). What do we learn from the weather? The new Climate-Economy literature. *Journal of Economic Literature*, 52(3), 740–798. <https://doi.org/10.1257/jel.52.3.740>
- Delgado, R., Eguino, H., & Lopes, A. (Eds.) (2021). *Fiscal policy and climate change. Recent experiences of ministries of finance in Latin America and the Caribbean*. Inter-American Development Bank (IDB).
- Ekins, P., & Speck, S. (2011). *Environmental tax reform (ETR): A policy for green growth*. Oxford University Press.
- Filgueira, F., Galindo, L.M., Giambruno, C., & Blofield, M. (2020). América Latina ante la crisis del COVID-19: Vulnerabilidad socioeconómica y respuesta social. *Serie Políticas Sociales*, 238.
- García, N. (2018). *Implementation of the green tax in Chile*. Library of the National Congress of Chile.
- Galindo Paliza, L.M., Hoffmann, B., & Vogt-Schilb, A. (2022). *How much does it cost to achieve climate change goals in Latin America and the Caribbean?* Inter-American Development Bank.
- Heckman, J. J., Moon, S. H., Pinto, R. A., Savelyev, P. A., & Yavitz, A. (2009). The rate of return to the high/scope perry preschool program. *Journal of Public Economics*, 94(1-2), 114-128. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1501969>
- Heckman, J. J., Pinto, R. A., & Savelyev, P. A. (2013). Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes. *The American Economic Review*, 103(6), 2052–2086. <https://doi.org/10.1257/aer.103.6.2052>
- Hepburn, C., O’Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, J. E., & Zenghelis, D. (2020). Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? *Oxford Review of Economic Policy*, 36(Supplement\_1), S359–S381. <https://doi.org/10.1093/oxrep/graa015>
- Hsiang, S. (2010). Temperatures and cyclones strongly associated with economic production in the Caribbean and Central America. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(35), 15367–15372. <https://doi.org/10.1073/pnas.1009510107>
- IPCC (2014). *Climate change 2014: Mitigation of climate change. Contribution of working group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Edenhofer, O., Pichs-Madruga, R., Sokona, Y., Farahani, E., Kadner, S., Seyboth, K., Adler, A., Baum, I., Brunner, S., Eickemeier, P., Kriemann, B., Savolainen, J., Schlömer, S., von Stechow, C., Zwickel T. & Minx, J.C. (Eds.). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC (2018). *Summary for policymakers. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pörtner, H.O., Roberts, D., Skea, J., Shukla, P.R., Pirani, A., Moufouma-Okia, W., Péan, C., Pidcock, R., Connors, C., Matthews, J.B.R., Chen, Y., Zhou, X., Gomis, M.I., Lonnoy, E., Maycock, T., Tignor, M. & Waterfield T. (Eds.)
- IEA (2015). *Energy and climate change: world energy outlook special report*. Paris: International Energy Agency.
- IEA (2017). *World energy outlook 2017*. Paris: IEA.
- IEA (2021). *Net Zero by 2050, A roadmap for the global energy sector*, <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>.
- IRENA (2018). *Capacity and generation: Trends in renewable energy*. <http://resourceirena.irena.org/gateway/dashboard/?topic=4&subTopic=16>.

- Jain, A., O'Sullivan, R., & Taraz, V. (2020). Temperature and economic activity: evidence from India. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 9(4), 430–446. <https://doi.org/10.1080/21606544.2020.1727776>
- Jain, A., Agrawal, S. & Ganesan, K. (2018). Lessons from the world's largest subsidy benefit transfer scheme: The case of liquefied petroleum gas subsidy reform in India. In J. Skovgaard & H. van Asselt (Eds). *The politics of fossil fuel subsidies and their reform*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jones, B. M., & Olken, B. A. (2010). Climate shocks and exports. *The American Economic Review*, 100(2), 454–459. <https://doi.org/10.1257/aer.100.2.454>
- Kahn, M. E., Mohaddes, M., Ng, R. N. C., Pesaran, M. H., Raissi, M., & Yang, J. (2019). *Long-term macroeconomic effects of climate change: A cross-country analysis*. International Monetary Fund.
- Labandeira, X. & Carmelo, J.L. (2007). *Economía ambiental*. Pearson. Prentice Hall. Spain
- McGlade, C., & Ekins, P. (2015). The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2 °C. *Nature*, 517(7533), 187–190. <https://doi.org/10.1038/nature14016>
- Morales, P. (2018). *Impuesto específico a los combustibles estructura, recaudación fiscal y fuentes de erosión*. Library of the National Congress of Chile.
- NGFS (2019). *A call for action: Climate change as a source of financial risk. First comprehensive report*, Network for Greening the Financial System, Paris, France.
- NGFS (2020). *Guide for supervisors: Integrating climate-related and environmental risks into prudential supervision*. Network for Greening the Financial System, Paris, France.
- NFGS (2021). *NGFS climate scenarios for central banks and supervisors*, Network for Greening the Financial System, Paris, France.
- OECD Stat. (2022). Database. [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RS\\_GBL](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=RS_GBL)
- ONU Mujeres y CEPAL (2021). *Hacia la construcción de sistemas integrales de cuidados en América Latina y el Caribe. Elementos para su implementación*. Elaborado por Julio Bango y Patricia Cossani, Noviembre.
- OPEC (2017). *OPEC Annual Statistical Bulletin 2017*, Vienna
- Perman, R.J., Ma, Y., McGilvray J. & Common, M. (2003). *Natural resource and environmental economics*, (Third edition), Addison Wesley Longman.
- PRIMAP (2020). *Hist-national historical emissions time series*, <https://dataservices.gfz-potsdam.de/pik/showshort.php?id=escidoc:3842934>
- Reinhart, C., & Rogoff, K. (2010). Growth in a time of debt. *The American Economic Review*, 100(2), 573–578. <https://doi.org/10.1257/aer.100.2.573>
- Rogoff, K. (2021). Fiscal sustainability in the aftermath of the great pause. *Journal of Policy Modeling*, 43(4), 783–793. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2021.02.007>
- Ruiz-Huerta, J. (Chairman) (2022). *White paper on tax reform*, Committee of Experts, Madrid.
- SCHP (2019). *Public account 2019. Budget revenues*. <https://www.cuentapublica.hacienda.gob.mx/work/models/CP/2019/tomo/II/50.06.IPP.pdf>
- Scuro, L., Alemany C. and Coello Cremades, R. (2022). *El financiamiento de los sistemas y políticas de cuidados en América Latina y el Caribe: aportes para una recuperación sostenible con igualdad de género (LC/T.S.2022/134)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Entidad de las Naciones Unidas para la Igualdad de Género y el Empoderamiento de las Mujeres (ONU-Mujeres).

[https://lac.unwomen.org/sites/default/files/2022-11/ES%20FinanciacionDeSistemasPoliticadeCuidado\\_WEB.pdf](https://lac.unwomen.org/sites/default/files/2022-11/ES%20FinanciacionDeSistemasPoliticadeCuidado_WEB.pdf)

- SEI (Stockholm Environment Institute) et al. (2019). *The production gap: The discrepancy between countries' planned fossil fuel production and global production levels consistent with limiting warming to 2°C or 1.5°C. 2019 Report.*  
<http://productiongap.org/wp-content/uploads/2019/11/Production-Gap-Report-2019.pdf>
- Siddique, A., Selvanathan, E. A., & Selvanathan, S. (2016). The impact of external debt on growth: Evidence from highly indebted poor countries. *Journal of Policy Modeling*, 38(5), 874–894.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2016.03.011>
- Stern, N., Stern, N. H., & Treasury, G. B. (2006). *The economics of climate change: The Stern review.* Cambridge University Press.
- Solano-Rodriguez, B., Pye S., Pei-Hao, L., Paul Ekins P., Manzano, O., & VogtSchilb, A. (2019). *Implications for climate change targets on oil production and fiscal revenues in Latin America and the Caribbean.* Washington, D.C: Inter-American Development Bank (IDB).

## ANEXO 1. CONSUMO ENERGÉTICO, RIESGOS FÍSICOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y FINANZAS PÚBLICAS

A efectos de identificar las consecuencias potenciales de los riesgos físicos del cambio climático sobre el crecimiento económico y, a través de éste, sobre las principales magnitudes de las finanzas públicas puede utilizarse un modelo simple de energía y cambio climático, en que pueden analizar escenarios de mitigación.

El análisis prospectivo de los efectos de los riesgos físicos del cambio climático se realiza a partir de simulaciones de los efectos del cambio climático sobre la tasa de crecimiento del PIB en el contexto de la Nueva Economía del Clima, considerando que un aumento de 1°C de la temperatura al 2050, conllevaría a una reducción paulatina de la tasa de crecimiento del PIB hasta ubicarse al final del periodo 1% por debajo de la trayectoria inercial (BAU). A través de la merma en el crecimiento económico ocurre una reducción proporcional de los ingresos fiscales.

La lógica del modelo pretende poner de relieve que el mantenimiento de las pautas actuales de producción y consumo no es sostenible y que no permitirá cumplir con las metas planteadas en los ODS y con los objetivos establecidos en las NDC para 2030.

En concreto, el esquema analítico utilizado recurre a la identidad del IPAT (véase, Perman *et al.*, 2003, Labandeira y Carmelo, 2007) que para las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la energía puede expresarse como:

$$(A.1) \quad CO_{2t} = Y_t * \frac{EN_t}{PIB_t} * \frac{CO_{2t}}{EN_t},$$

donde  $CO_{2t}$  representa las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la energía y  $EN_t$  es el uso de energía expresada en unidades de petróleo equivalente (kilogramos). En tasas de variación el IPAT puede expresarse como:

$$(A.2) \quad \Delta CO_{2t} = \Delta Y_t + \frac{\Delta EN_t}{\Delta PIB_t} + \frac{\Delta CO_{2t}}{\Delta EN_t}$$

Para hacer compatible el conjunto de estimaciones y disponer de información en el tiempo y actualizada se utilizó la base de datos de emisiones de PRIMAP (2020) -hist national historical emisiones time series- y la base de Banco Mundial.

Las trayectorias de emisiones de gases de efecto invernadero elaboradas con el modelo IPAT permiten identificar la magnitud del esfuerzo de mitigación bajo diversos escenarios. Por ejemplo, el escenario ordenado que implica iniciar inmediatamente la mitigación para llegar a la meta de una economía carbono neutral en 2050 y el escenario desordenado que implica iniciar la mitigación hasta 2030 y llegar a una economía carbono neutral en 2050.

Los escenarios de riesgos fiscales de la transición climática (NFGS, 2020) se elaboraron considerando un modelo de nueve identidades básicas:

$$(A.3) \quad PIB_t = (1 + g)PIB_{t-1}$$

$$(A.4) \quad g_t = \frac{PIB_t}{PIB_{t-1}} * 100$$

$$(A.5) \quad gCC_t = D_t * g_t$$

$$(A.6) \quad YF_t = \frac{YF_t}{PIB_t} PIB_t$$

$$(A.7) \quad GP_t = \frac{GP_t}{PIB_t} PIB_t$$

$$(A.8) \quad DF_t = GP_t - YF_t$$

$$(A.9) \quad DEUDA_t = DEUDA_{t-1} + DF_t$$

$$(A.10) \quad RDF_t = \frac{DF_t}{PIB_t}$$

$$(A.11) \quad RDEUDA_t = \frac{DEUDA_t}{PIB_t}$$

donde  $PIB_t$  es el Producto Interno Bruto,  $g_t$  es la tasa de crecimiento del PIB en el escenario inercial (Business As Usual -BAU-),  $gCC_t$  es la tasa de crecimiento del PIB incorporando los impactos en la tasa de crecimiento del PIB,  $D_t$  es la función de daño climático donde se imponen el supuesto de que un aumento de 1°C de temperatura implica una caída en la tasa de crecimiento del PIB de 1% promedio anual,  $YF_t$  representa los ingresos fiscales totales,  $GP_t$  es el gasto público,  $DF_t$  es el déficit público y  $DEUDA_t$  es la deuda pública,  $RDF_t$  es el porcentaje de déficit fiscal respecto al PIB y  $RDEUDA_t$  es el porcentaje de deuda pública a PIB.

De este modo, el modelo establece un escenario inercial que se contrasta con diversos escenarios donde se modifican los parámetros hasta el 2050. Los parámetros se establecen con base en juicios sobre sus valores recientes. Los parámetros utilizados se mantienen constantes durante todo el período de la simulación. Estos escenarios no son proyecciones y sólo buscan ilustrar las trayectorias de largo plazo de varios riesgos fiscales derivados de la transición climática.

Los escenarios prospectivos utilizados son:

1. Escenario inercial (Business As usual -BAU-). En este escenario se mantienen los parámetros actuales constantes hasta el 2050.

2. Escenario de riesgos físicos del cambio climático. En este escenario se considera una caída paulatina de los ingresos fiscales debido a la reducción en la tasa de crecimiento del PIB. El resto de los parámetros se mantienen constantes.
3. Escenario de riesgos de activos varados. En este escenario se contempla la caída paulatina de los ingresos fiscales por la caída de la producción de petróleo y gas. El resto de los parámetros se mantienen constantes.
4. Escenario de aumento del gasto público para infraestructura. El resto de los parámetros se mantienen constantes.
5. Escenario de reforma fiscal verde. Este escenario se traduce en un aumento de los ingresos fiscales. El resto de los parámetros se mantienen constantes.
6. Escenario de construcción de sistemas de cuidados. En este escenario se considera un aumento del gasto público para apoyar la construcción de un sistema de cuidados universal de calidad. El resto de los parámetros se mantienen constantes.

## ANEXO 2. SOSTENIBILIDAD DE LA DEUDA PÚBLICA

El análisis de la situación fiscal es clave para evaluar las perspectivas macroeconómicas de una economía, especialmente en el caso de las economías pequeñas y abiertas. La evidencia empírica disponible indica que el diagnóstico sobre la situación fiscal constituye un insumo fundamental a la hora de definir la estrategia macroeconómica de un país, incluso en momentos de estabilidad. El estudio de la solidez del marco de políticas macroeconómicas de un país requiere una evaluación rigurosa de la sostenibilidad de la deuda soberana.

Las metodologías del Análisis de Sostenibilidad de la Deuda Pública ofrecen herramientas para evaluar los riesgos y vulnerabilidades de la política fiscal. El Análisis de Sostenibilidad de la Deuda considera la situación deudora del sector público y procede a evaluar los riesgos inherentes al mantenimiento de la trayectoria de la política fiscal. Este enfoque permite evaluar la necesidad de efectuar cambios de rumbo o ajustes en la orientación de la política fiscal aplicada. En las economías de América Latina la exposición a riesgos de crisis de endeudamiento público dista mucho de ser insignificante: esta es la percepción predominante en los mercados financieros internacionales y se encuentra en la base de los criterios que aplican las agencias calificadoras de riesgo. Las crisis de deuda suelen ser costosas y sus consecuencias tienen, en general, un alcance amplio en el conjunto de la economía y las condiciones sociales. Los costos económicos asociados a la suspensión de pagos de deuda pública son difíciles de estimar con precisión, dado el conjunto de áreas de la economía y de la sociedad sobre los que puede impactar. Las crisis de endeudamiento público suelen estar asociadas con recesiones, crisis políticas y deterioro institucional. Estas crisis dejan consecuencias sobre los mercados financieros y ponen en duda la reputación de los gobiernos, en particular, en lo que refiere al compromiso que éstos tienen con el cumplimiento de sus obligaciones financieras.

Por lo general, las metodologías del Análisis de Sostenibilidad de la Deuda ofrecen instrumentos para evaluar la vulnerabilidad financiera del gobierno, con independencia de si el acreedor es un agente residente nacional o extranjero y si se trata de una entidad pública o privada. El enfoque generalmente aplicado no presta especial atención a la jurisdicción donde se generó la deuda (en particular, en el caso de la deuda emitida bajo la forma de bonos soberanos). En países integrados financieramente a los mercados globales se observa un elevado grado de vinculación entre los instrumentos financieros emitidos a nivel doméstico y los colocados en los mercados internacionales. Esta realidad sirve de justificación para que los Análisis de Sostenibilidad de la Deuda se basen en el análisis del agregado de la deuda pública total.

### a) El concepto de sostenibilidad

La deuda pública se considera sostenible cuando su valor como proporción del PIB alcanza una trayectoria estable (o descendiente a lo largo del tiempo). Una variante del concepto de sostenibilidad es la evaluación de si la deuda ha alcanzado un nivel que está más allá de la capacidad de pago del gobierno, medida dicha capacidad a través del superávit primario que el gobierno ha sido capaz de generar históricamente. Algunas metodologías de estudio de la sostenibilidad de la deuda hacen hincapié en el análisis de riesgos y calculan la probabilidad de que los shocks desfavorables puedan aumentar los valores de la deuda hasta alcanzar niveles que exceden la capacidad para asegurar su servicio.

#### b) Aproximaciones metodológicas

Al analizar la posición deudora de una determinada economía deben contemplarse necesariamente múltiples dimensiones. El desempeño de las economías se encuentra determinado no sólo por políticas domésticas, sino que sobre el mismo inciden las condiciones (exógenas) del contexto regional y mundial.

El “análisis tradicional” de la sostenibilidad fiscal se basa en ejercicios de estática comparativa, en los que se consideran shocks aislados e independientes sobre un conjunto de variables que se consideran relevantes para la determinación del ratio deuda/PIB (en adelante D/Y): tasa de interés, inflación en dólares, tasa de crecimiento real del PIB. En este tipo de ejercicios se suele suponer que el resto de las variables que intervienen en el sistema permanecen inalteradas. Este enfoque ayuda a extraer conclusiones sobre la situación fiscal de la economía analizada. Los análisis a partir de esta metodología aportan un marco de referencia para evaluar la sensibilidad de la trayectoria del ratio D/Y a variaciones en el entorno macroeconómico.

Un enfoque que contribuya a enriquecer el “análisis tradicional” de la sostenibilidad de la deuda pública debe basarse necesariamente en una metodología que permita cuantificar los riesgos a que se expone el ratio D/Y ante cambios en las variables relevantes que intervienen en la determinación de su trayectoria. Debe tenerse en cuenta que el análisis de la vulnerabilidad del ratio D/Y basado en una y otra metodología puede arrojar resultados muy distintos.

#### c) Procedimientos disponibles en la “Plantilla BID”

Las metodologías y procedimientos de Análisis de Sostenibilidad de la Deuda incluidos en la “Plantilla BID” (BID, 2010) que se encuentra disponible en la Dirección de Política de Endeudamiento del Ministerio de Hacienda de Paraguay son las siguientes:

- i) Enfoque Estándar (Standard Approach).
- ii) Dinámica Endógena de la Deuda (Endogenous Debt Dynamics).
- iii) Sudden Stop.
- iv) Gráfico de Abanico (Fan Charts).
- v) Límite de Deuda Natural (Natural Debt Limit).

Las tres primeras metodologías pueden considerarse como variantes del “análisis tradicional” de sostenibilidad de la deuda. El enfoque denominado de “Gráfico de Abanicos” incluye elementos de las metodologías que ponen el énfasis en el análisis de la incertidumbre y que, por tanto, tienen en cuenta aspectos relativos a las interrelaciones dinámicas entre las variables que influyen sobre la trayectoria del ratio D/Y. El procedimiento de “Límite de Deuda Natural” tiene especificidades que los distinguen del “análisis tradicional”, aunque en esencia comparte elementos comunes con éste.

El “análisis tradicional” de sostenibilidad de la deuda se basa en la estimación del nivel de superávit primario (superávit fiscal, excluyendo los pagos de intereses sobre la deuda pública) que se requiere para mantener estable a largo plazo la proporción actual entre deuda y PIB. El cálculo de este nivel de superávit primario se suele basar en los valores de los niveles promedios de largo plazo de la tasa de crecimiento del PIB y la tasa de interés real de la economía.

El aporte del denominado modelo de “Dinámica Endógena de la Deuda” traza la trayectoria del ratio D/Y a través del tiempo en función de sus determinantes directos: superávit primario, tasa de interés, tipo de

cambio y tasa de crecimiento de la economía. Las trayectorias estimadas adoptan un enfoque de mediano plazo, abarcando periodos de entre cinco y diez años. Este procedimiento permite introducir cambios en los determinantes de la evolución de la deuda pública a lo largo del tiempo, por lo que ofrece información sobre la forma en que se ve afectada la trayectoria de la deuda pública ante diferentes supuestos acerca de las variables incluidas en el análisis.

El procedimiento asociado al modelo de “Sudden Stop” (“frenazo súbito”) proporciona estimaciones acerca del impacto que puede tener sobre la sostenibilidad de la deuda la pérdida del acceso al financiamiento externo por parte de la economía considerada. El concepto evoca episodios como la crisis del Tequila en 1994 y la crisis ruso/asiática de 1998. Este modelo considera distintos canales a través de los cuales el sudden stop afecta la sostenibilidad de la deuda, incluyendo el canal del tipo de cambio, que es particularmente fuerte cuando una gran parte de la deuda está denominada en moneda extranjera.

El modelo de “Gráfico de Abanico” incorpora el hecho de que la evolución futura de los determinantes de la evolución de la deuda (tasas de interés, tasas de crecimiento, etc.) es incierta y que, por tanto, la incertidumbre se extiende sobre la evolución del ratio D/Y. En lugar de proyectar un valor único de la deuda pública para cada año, se proporciona un rango de valores para el ratio D/Y, a partir de la estimación de probabilidades. En este tipo de ejercicios la incertidumbre se va amplificando a medida que se extiende el horizonte de las proyecciones.

El procedimiento de “Límite Natural de la Deuda” calcula el nivel máximo de endeudamiento que el gobierno sería capaz de atender con “absoluta confianza”, contando con información acerca de la “variabilidad histórica” de los ingresos y los gastos públicos. A partir de este enfoque es posible determinar un nivel de deuda que el gobierno “siempre” podrá servir, incluso en situaciones de máximo stress en materia fiscal. Este nivel de deuda pública asociado a una probabilidad de incumplimiento nula, puede ser comparado con el nivel actual a efectos de evaluar la “sostenibilidad”.

#### d) Implementación del “Gráfico de Abanico” (fan charts)

En esencia, esta metodología utiliza herramientas del análisis estadístico-econométrico para estimar la matriz de varianzas y correlaciones de las perturbaciones que afectan a las variables que influyen sobre la trayectoria de la deuda. Para la implementación de este procedimiento se utilizan modelos de Vectores Autorregresivos Estructurales (SVAR), a los que se le incorporan proyecciones de las variables macroeconómicas clave (exógenas), con el propósito de trazar una senda estocástica de medio y largo plazo de la deuda pública en términos del PIB.

El enfoque descansa en la ecuación de la dinámica de la ratio D/Y:

$$d_t = \frac{(1 + r_t)}{(1 + g_t)} d_{t-1} - sp_t \quad (1)$$

donde  $d_t$  es la ratio de deuda a producto,  $r_t$  es la tasa de interés,  $g_t$  es la tasa de crecimiento anual del PIB y  $sp_t$  es el saldo del balance primario del sector público como porcentaje del PIB.

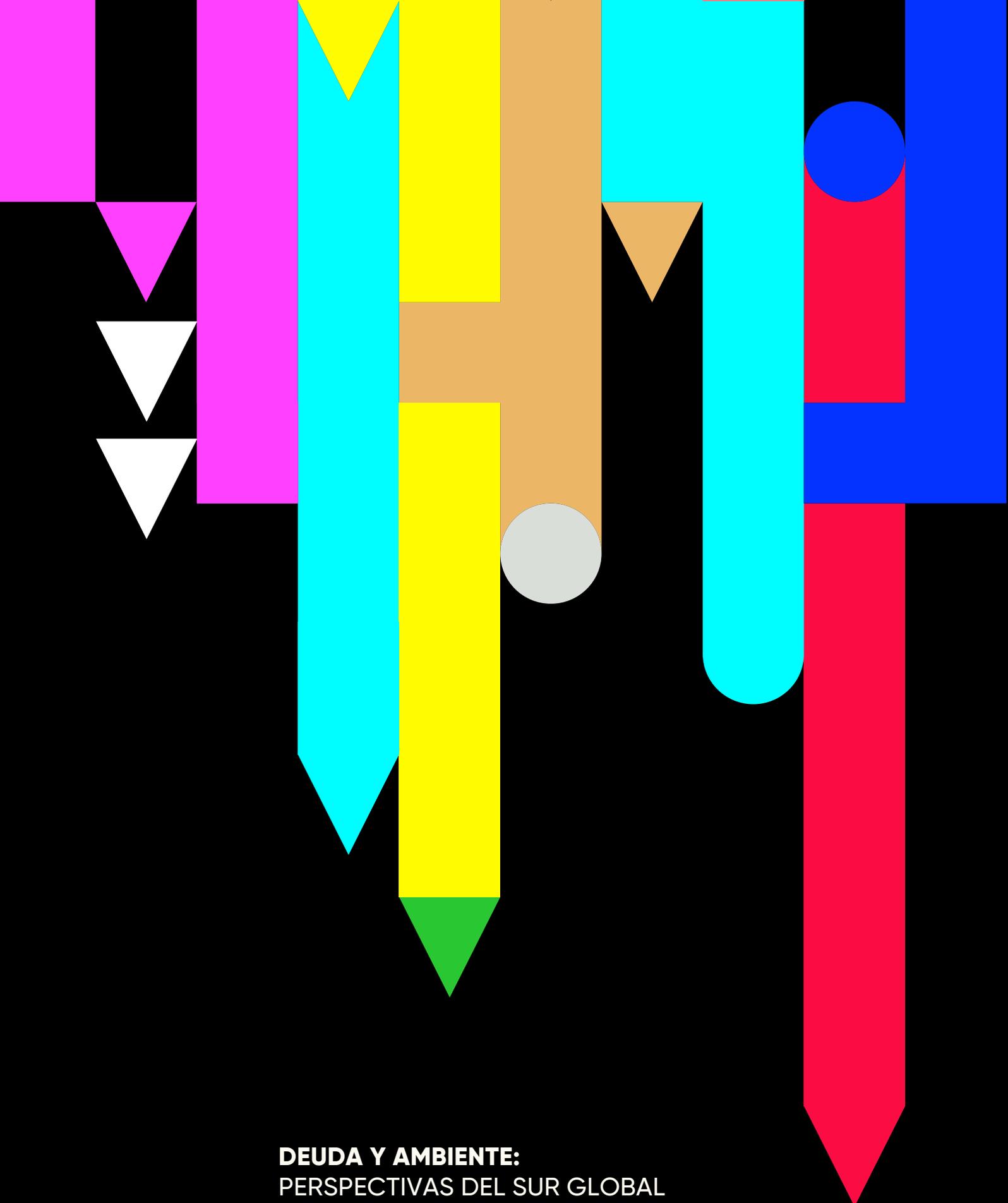
A efectos de trazar una senda estocástica de largo plazo del endeudamiento público se deben incorporar proyecciones de las variables que integran la ecuación (1), asumiendo que las mismas tienen una evolución estocástica. Esto requiere determinar una distribución de probabilidades para cada una de ellas, de manera

a construir el intervalo de confianza para las trayectorias de la deuda en el horizonte de planeación considerado. En este contexto, el análisis de sostenibilidad de la deuda utilizando fan charts busca producir una distribución simulada de  $D/Y$ , basándose en una dinámica que surge de un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), de unas proyecciones exógenas para las variables macroeconómicas que integran el lado derecho de la ecuación (1), o por una combinación de ambas técnicas.

En forma más detallada, la metodología en cuestión sigue la siguiente secuencia de pasos definidos por Arizala et al. (2010):

- definir la ecuación de la dinámica de la deuda (ecuación (1));
- seleccionar un horizonte de tiempo  $T$  y la periodicidad de los datos (mensual, trimestral, anual) para estimar el modelo VAR y construir las proyecciones requeridas;
- recolectar los datos de las variables relevantes;
- determinar un procedimiento para la proyección de las variables exógenas que intervienen en la dinámica de la deuda (lo más conveniente suele ser utilizar las proyecciones realizadas por dependencias especializadas del Gobierno, o por los departamentos de investigación de organismos o agencias internacionales);
- realizar las simulaciones a efectos de obtener un rango de posibles resultados de  $dt$  para el horizonte de planeación definido.

A partir de este enfoque, también, es posible evaluar la probabilidad de que el ratio  $D/Y$  sobrepase, o al menos se acerque peligrosamente, a distintos valores “umbrales” de la deuda, que son considerados peligrosos. Por lo tanto, este tipo de metodología no sólo aportan valores proyectados de ratio  $D/Y$  para un escenario base, sino que informa acerca de la distribución completa de los resultados probables del ratio  $D/Y$ , incorporando la estructura de shocks aleatorios que impactan la economía.



**DEUDA Y AMBIENTE:**  
PERSPECTIVAS DEL SUR GLOBAL  
© 2023 - Red Sur