

TRANSICIONES FINANCIERAS, FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO Y FINANZAS SOSTENIBLES

REFLEXIONES SOBRE SU ESTADO ACTUAL

NOTA DE POSICIÓN

Diciembre de 2021

Autores: Hernan Carlino, Micaela Carlino y Diego Ros Rooney.

Cita recomendada: Fundación Torcuato Di Tella, 2021. Transiciones financieras, Financiamiento Climático y Finanzas Sostenibles: Reflexiones sobre su Estado Actual. Carlino, H., Carlino, M. y Ros Rooney, D. Fundación Torcuato Di Tella, Buenos Aires, Argentina.

Informes relacionados de FTDT:

- Carlino, H. y Matusevich, V. (2021). Las finanzas sostenibles, un pilar de la transformación. Nota sobre Financiamiento I. Fundación Torcuato Di Tella. Proyecto Decarboost. Agosto de 2021.
- Carlino, H., Carlino, M., Matusevich, V. (2021). Reflexiones para el Dialogo: Recursos para Viabilizar la Transformación de Cara al 2050. Fundación Torcuato Di Tella. Proyecto Decarboost. Julio de 2021.
- Carlino, H. (2016). El Acuerdo de París y sus Implicaciones para América Latina y el Caribe. PNUMA, Unión Europea, EUROCLIMA. Fundación Torcuato Di Tella.
- Carlino, H. (2016). El Acuerdo de París y los medios de implementación: su importancia para América Latina y el Caribe. Autor. PNUMA, Unión Europea, EUROCLIMA. Fundación Torcuato Di Tella.

Acerca de FTDT:

Es una institución sin fines de lucro que fue constituida el 22 de julio de 1958. La FTDT desarrolla, entre otras actividades, la gestión de proyectos de investigación y asistencia técnica, en particular en lo concerniente a asuntos ambientales, cambio climático y energía. En el cumplimiento de sus objetivos institucionales se ha concentrado en el desarrollo de actividades de capacitación, asistencia técnica, entrenamiento y difusión de conocimiento en el plano regional y global, así como en la elaboración de material didáctico, de formación y de análisis de información.

Contacto: mc@itdt.edu

Copyright © 2021 Fundación Torcuato Di Tella www.ftdt.cc

Todos los derechos reservados. FTDT agradece el uso de su material para fines no comerciales, como debates políticos o actividades educativas, bajo una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Acrónimos

- AP Acuerdo de París
- CRFR Climate-related financial risks – Riesgos financieros asociados con el cambio climático.
- ESG Environment, Social, Governance – Ambiental, Social, de Gobernanza
- FMI Fondo Monetario Internacional
- IOSCO International Organization of Security Commissions
- OCDE Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- PD Países desarrollados
- PeD Países en desarrollo
- SLLs Sustainability Linked Loans – Préstamos ligados a la sostenibilidad
- STR Sustainable Transitions Research – Investigación sobre Transiciones Sostenibles

ÍNDICE

I. Introducción	pág 005
II. Contexto	pág 010
III. Transiciones	pág 021
IV. Financiamiento climático	pág 030
V. El paisaje actual de las finanzas climáticas	pág 052
• La deriva del financiamiento climático	pág 061
• La transición financiera	pág 069
• Cuestiones estructurales	pág 090
VI. Otras cuestiones para una reflexión estratégica	pág 102
VII. Referencias	pág 104

I. INTRODUCCIÓN

Transiciones, financiamiento y sostenibilidad

- El propósito de esta nota de posición es examinar introductoriamente — poniendo énfasis en contemplar principalmente las condiciones que prevalecen en los países en desarrollo — las diversas cuestiones vinculadas con el financiamiento climático, las finanzas sostenibles y con los cambios estructurales que debieran permitir una apropiada transición financiera con la finalidad de hacer posible la plena implementación del Acuerdo de París y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Esa transición financiera es, a nuestro juicio, imprescindible, no sólo para asegurar un financiamiento climático que esté en línea con el logro de los objetivos globales del Acuerdo de París, sino que a la vez posibilite implementar los procedimientos operacionales, las evaluaciones de riesgo y las metodologías, a la vez que atender a las taxonomías, que aporten a garantizar la sostenibilidad endógena del entero sistema financiero, en un contexto de transformaciones profundas en la economía global que se pueden extender a lo largo de un período de varias décadas.
- A priori, podría suponerse que hay en esta selección temática una cierta superposición de aspectos relativos a la cuestión financiera; esa superposición pareciera estar implícita en la propuesta analítica y , a la vez, en las hipótesis de trabajo que la implican, en cuanto aparecen cuestiones cuyas lógicas están inextricablemente interrelacionadas.
- No obstante, sostenemos que, en rigor, los asuntos vinculados al financiamiento son tan significativos y críticos como complejos, por lo que deben examinarse desde múltiples perspectivas — que están por cierto sutilmente entrelazadas — y luego estudiarse, teniéndolas en cuenta, para identificar sus principales vinculaciones, así como sus espacios de acción independientes, su regulación y las posibles diferencias conceptuales que den lugar a abordajes, metodologías, taxonomías y métricas diferenciadas o, más precisamente, específicas para cada uno de los respectivos marcos conceptuales que aquí se examinan.

- Las transiciones socio-técnicas que se hacen en dirección de la sostenibilidad para poder concretarse requieren en rigor una reorientación decisiva de los flujos financieros globales, alejándolos rápidamente desde la actual corriente de financiación de actividades no sostenibles o disruptivas, hacia el financiamiento de tecnologías y prácticas sostenibles en sí, dada la premura en profundizar, por ejemplo, la acción climática y avanzar prontamente en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en esta década, un período que debe caracterizarse ciertamente por la materialización de los cambios necesarios, los logros y las concreciones vía acciones de transformación.
- Más aún, tanto el Acuerdo de París, como los propios Objetivos de Desarrollo Sostenible, cuanto la Agenda de Addis Ababa para la Acción,* requieren que el sistema financiero sea consistente en el despliegue de sus actividades de financiamiento y esté integrado en su respuesta a las nuevas demandas y facilite los esfuerzos para lograr la sostenibilidad, a la vez que contribuya decisivamente a evitar la profundización de la crisis climática.
- No obstante esas necesidades y reclamos, tanto en la corriente principal de la investigación sobre estas cuestiones — aquella dedicada a examinar la lógica de las transiciones sostenibles (STR) —, como la de la literatura financiera ortodoxa, han sido relativamente limitadas hasta aquí en involucrarse plenamente con aquellas demandas y comenzar a darles una respuesta efectiva (Naidoo, 2019).
- En particular, ambas corrientes de investigación han sido bastante más veloces en comenzar a elucidar lo que concierne específicamente a la transición del propio sistema financiero como tal, más que al examen minucioso del papel centralmente estratégico de las finanzas en las transiciones.

(*) Coincidentemente, el acuerdo y las agendas se aprobaron en 2015.

- Se trata aquí de examinar precisamente lo que en esta nota de posición denominamos, la transición financiera, una noción que intenta reflejar el proceso de cambios en los sistemas financieros nacionales y especialmente en el sistema financiero internacional, tendientes no solo a desarrollar la capacidad de administrar los riesgos que afrontan esos sistemas (los que resultan aunque no solo de las disrupciones provocadas por las propias transiciones, por ejemplo, la energética -con la emergencia de enormes activos varados- como las que resultan de los impactos del cambio climático sobre las actividades económicas y sobre el bienestar de la sociedad), como a poner en valor aquellas mutaciones que maximicen la contribución de los sistemas financieros al logro de los objetivos de la sostenibilidad y la carbono neutralidad.
- Entendemos, además, que, aunque no se haya hecho ni se haga hoy todavía demasiada referencia a la cuestión central de las transiciones financieras en el contexto de los esfuerzos de tipificación del conjunto de las distintas transiciones socio-técnicas,* una transición financiera es ciertamente tan indispensable como aquellas que las estrategias, planes y las políticas proponen desplegar en cada uno de las estructuras claves de los sistemas económicos (la transición energética, las transformaciones en los sistemas de transporte o en las cadenas de valor de la producción y distribución de alimentos, fibras, y forraje).
- Es que son estos sistemas precisamente los que hay que transformar para evitar el riesgo creciente de traspasar las fronteras planetarias de una manera irreversible, como empieza ya a suceder en parte, en el caso de algunas de esas mismas fronteras. Pero, para hacerlo, es preciso también desplegar transiciones financieras que contribuyan a hacer viable la evolución necesaria en cada uno de los planos relevantes.

(*) Las que integran un cuerpo de conocimiento que tuvo una acelerada expansión especialmente en las últimas dos décadas.

- Asimismo, entendemos que las transiciones financieras debieran ir bastante más allá de simplemente acordar unos montos de financiamiento climático más o menos satisfactorios en el corto o mediano plazo y de crear nuevos procedimientos para asegurar y verificar la sostenibilidad de las instituciones que integran el sistema financiero global y los nacionales, expuestas tanto a los crecientes riesgos climáticos como a los propios de las transiciones hacia la pretendida carbono neutralidad.
- Asumimos, asimismo, que el objetivo último del programa de reformas estructurales que hay que diseñar en materia de la arquitectura financiera global debiera ser, imprescindiblemente, más ambicioso y de mayor alcance:
 - i. debería ser capaz de introducir aquellos cambios en el sistema financiero que hagan su funcionamiento congruente con el presupuesto global de carbono de que hoy dispone la humanidad, el que define las condiciones materiales que soportan el funcionamiento del sistema económico tal como hoy opera en un contexto de fuertes turbulencias y sucesivas crisis; y, asimismo,
 - ii. debería ser consistente con las límites representados por las fronteras planetarias que, de no mediar cambios, están siendo traspasadas en algunos casos más allá de un punto de no retorno, con los riesgos extremos que esa irreversibilidad representa.
- Además, el análisis en esta materia requiere considerar cuidadosamente la perspectiva propia de los países en desarrollo, dadas las particulares condiciones en las que esos países se desenvuelven, sus limitaciones y circunstancias particulares, y, muy especialmente, las profundas asimetrías que el cambio climático, en particular, conlleva, sea en relación con su génesis, cuanto con sus consecuencias.

II. CONTEXTO

¿Porqué es preciso examinar el contexto internacional al hacer un análisis de las cuestiones financieras desde la perspectiva de los países en desarrollo?

1. El contexto condiciona las transiciones en diferentes planos y de distintas maneras: contribuye a determinar las metas que se proponen alcanzar los PeD en el marco del régimen climático internacional, a la vez que en función de sus propias capacidades y de sus fuentes de emisiones, e incide sobre los niveles de ambición en la acción climática de los propios países en desarrollo. El contexto constituye asimismo el ambiente de la economía global en el que se habrán de desplegar las diversas transiciones nacionales que se habrán de poner en marcha y también influye sobre las circunstancias financieras que caracterizan el acceso al financiamiento, su costo, y su muy disímil disponibilidad, según los países.
2. El entorno al que hacemos referencia configura además la evolución de los mercados internacionales de bienes y servicios, a los que los PeD con frecuencia destinan porciones relevantes de su producción, y que son asimismo parte de las principales cadenas de valor en las que esos países generan corrientes de recursos para su potencial crecimiento.
3. El contexto incluye por cierto la evolución del sistema financiero internacional, las fluctuaciones de las corrientes de inversiones (entre ellas la de la inversión extranjera directa), las variables condiciones de liquidez a escala global, la dinámica de las transferencias de capital y las tendencias en la formación de activos externos en las economías nacionales de los países en desarrollo.

La escala del desafío que se le plantea hoy a la humanidad es significativa, mientras la evidencia de los impactos humanos sobre el planeta es inequívoca



La Tierra se aproxima rápidamente a un punto de inflexión, a una instancia de transición crítica.



Los impactos de las actividades humanas causan niveles perturbadores de daño al planeta, que se manifiestan en distintas dimensiones.

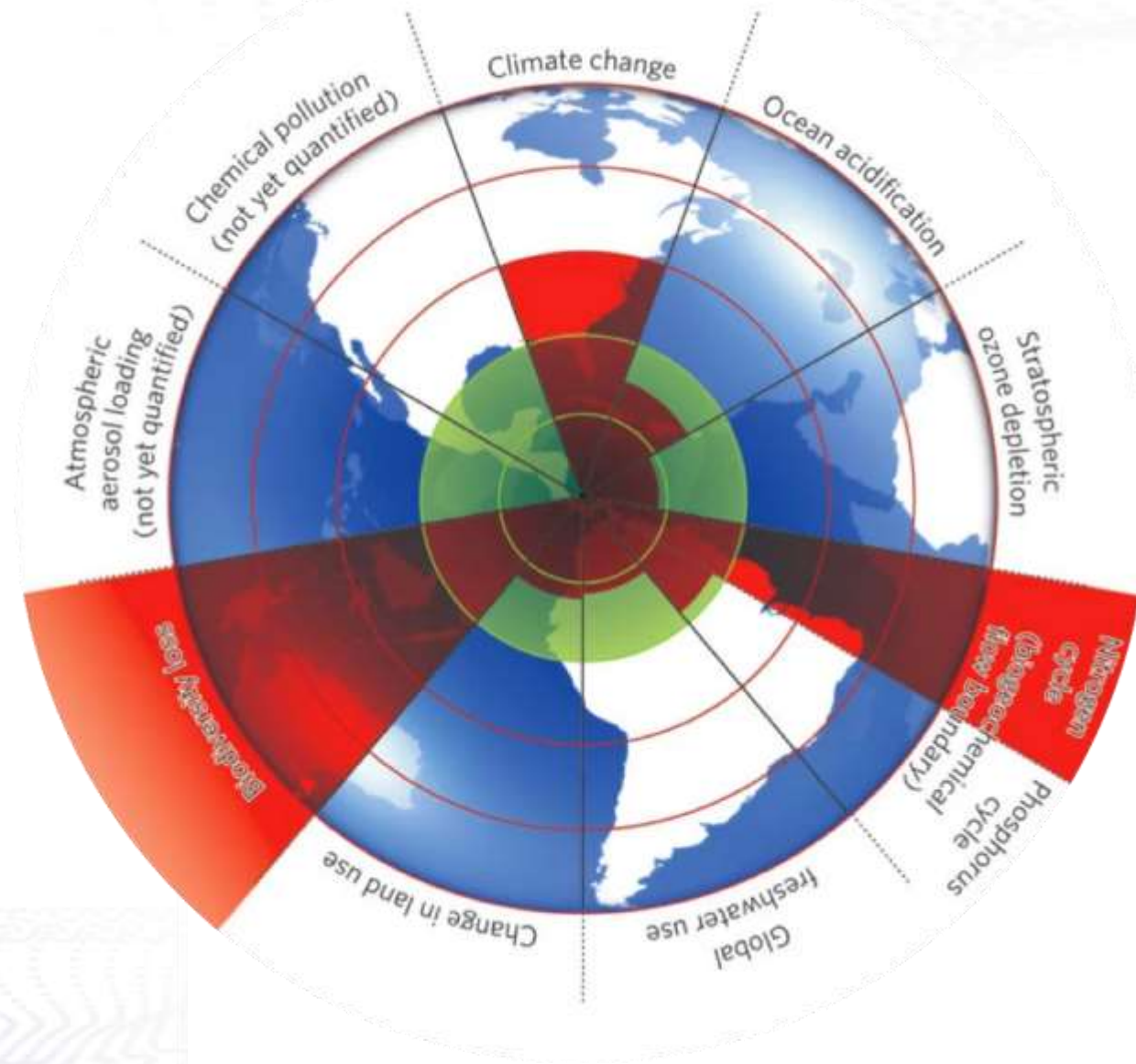


Las actividades humanas, tal como se desarrollan, alteran, degradan y ponen en riesgo los sistemas ecológicos de soporte de la vida.



- 1 Disrupción Climática
- 2 Extinción de especies y poblaciones
- 3 Pérdida de ecosistemas
- 4 Contaminación agudizada
- 5 Consumo material denso y un aún vigoroso crecimiento poblacional

Las fronteras planetarias



Fuente: Rockstrom et al. (2013).
A safe operating space for humanity. Nature 46 (1).

Se ha puesto en evidencia un período de cambio acelerado de los sistemas de la energía que implica un punto de inflexión



Atravesamos un período de cambio acelerado en el conocimiento, y la innovación técnica y se producen constantes modificaciones en los soportes energéticos y materiales de las economías nacionales y del sistema económico global.



Después de 200 años largos de crecimiento económico mundial, si bien profundamente desigual, que se desarrolló a pesar de conflictos y enfrentamientos a diferentes escalas, la era de la energía abundante y relativamente barata se ha terminado, no sin dificultades, situaciones traumáticas y resistencias de los agentes económicos afectados por el cambio.

El contexto internacional actual enfrenta también otros desafíos mayores

Además de los impactos sobre los sistemas de soporte de la vida en el planeta, las sociedades humanas en todas las regiones están hoy influidas por condiciones de:

- Crecimiento económico lento o volátil;
- Profundización de la desigualdad;
- Desempleo estructural, que tenderá a aumentar como consecuencia de la aceleración del cambio tecnológico;
- Endeudamiento público creciente; y,
- Gobiernos que tiene fuertes limitaciones, y aún debilidades, para administrar sus economías

▶ En tanto, en la arena política global, cada vez más, el conflicto y la fragmentación prevalecen sobre la cooperación internacional y la integración entre países.

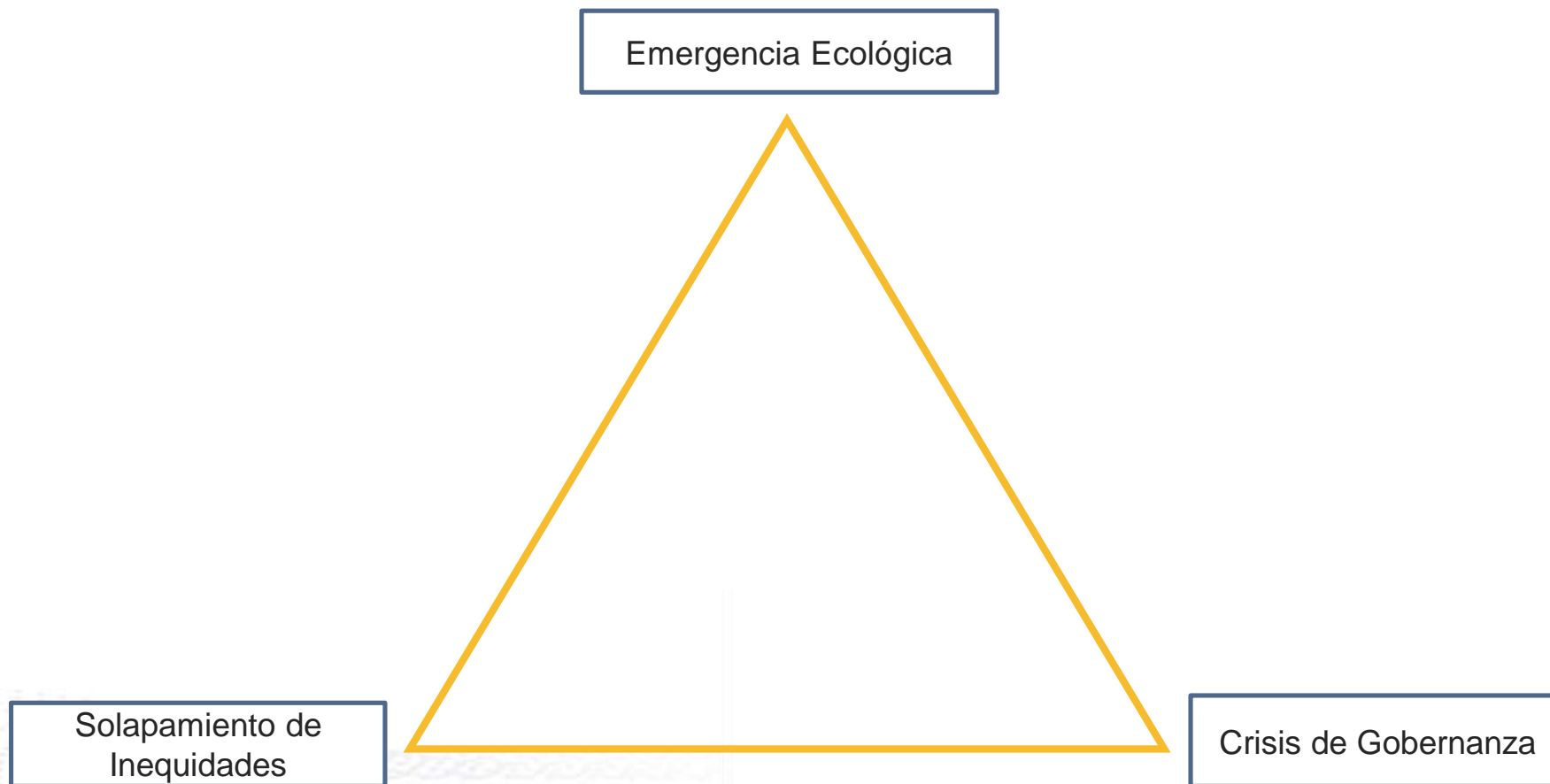
Son diversas las cuestiones que definen los rasgos del contexto actual



La triple crisis global, en el contexto actual

- Se mira hacia atrás, se observa que el pasado no siempre ha sido enteramente beneficioso (positivo para) con el presente; en algunos casos, la rigidez de las trayectorias de crecimiento (que suelen ser fuertemente path dependent) ha condicionado la elección de opciones y disminuido el rango de las posibles a adoptar, agudizando los escollos para la sostenibilidad.
- El presente puede entenderse como caracterizado por una sobrecarga de problemas severos, conflictos, restricciones, y condicionado por las disrupciones asociadas a esas condiciones.
- Los gobiernos, la sociedad civil, y los actores económicos enfrentan, aún sin aceptarlo enteramente o tener plena conciencia de ello, una triple crisis (ver sus rasgos principales en la figura siguiente).
- Es necesario ser justo con las generaciones futuras, además de serlo con las presentes que ya están afectadas por la convergencia de desigualdades.
- En estas condiciones los sistemas crujen debido a sus desequilibrios.
- Algo (mucho) debiera cambiar.

La triple crisis global y sus rasgos centrales



Fuente: Adaptado de School of International Futures

El conflicto geopolítico global, en particular, es un obstáculo para la cooperación internacional en cambio climático

1.

El paulatino agravamiento de tendencias desfavorables y la persistencia de un conflicto geopolítico global, representa un obstáculo para la imprescindible cooperación internacional dirigida específicamente a la implementación del Acuerdo de París.

2.

La implementación del Acuerdo de París, y las modalidades con las que se lleve a cabo ese proceso, pueden eventualmente quedar subordinadas a las maneras con que se dirima la puja hegemónica, cuya conflictividad puede proseguir o incluso agudizarse a lo largo de las próximas décadas.

3.

El enfrentamiento también crea barreras para el desenvolvimiento de los mecanismos de cooperación que faciliten la integración para la gobernanza global en un mundo que, pese a todo, está muy fuertemente interrelacionado y es, en buena medida, interdependiente.

El contexto examinado desde la perspectiva del financiamiento.

- El financiamiento es decisivo para la inexorable transición a cero carbono y a sociedades resilientes al cambio climático

1.

Estar en línea con la meta global de 1,5 C requerirá más de 100 billones en inversiones de aquí en adelante: durante las próximas tres décadas. Inversiones de esa magnitud solo pueden provenir de la corriente principal del financiamiento: del sistema financiero global y no simplemente de canales financieros especializados.

2.

Pero el sistema financiero debe transformarse de modo tal que cada una de las decisiones de financiación y de inversión que se adopten debe tener en cuenta la cuestión del cambio climático: tanto el riesgo climático como las acciones de adaptación y de mitigación y, en consecuencia, tutelar la sostenibilidad endógena de las entidades financieras afectadas por los distintos impactos.

3.

También es necesario expandir las fuentes de fondos para financiar la transición. Para ello es preciso la participación de todos los actores involucrados: bancos, aseguradores, fondos de pensión, administradores de activos, bolsas de valores, agencias de crédito a la exportación, agencias calificadoras, y empresas de auditoría, entre otros.

III. TRANSICIONES

- Una transición socio-técnica es un conjunto de procesos que debieran conducir a un cambio fundamental en la configuración, el funcionamiento y la dinámica de los actuales sistemas socio-técnicos.
- Una transición involucra cambios de gran alcance en diferentes dimensiones: institucionales, políticas, socio-culturales, económicas, organizacionales, materiales, y tecnológicas. Las transiciones también conllevan la participación de un amplio rango de actores diversos y, por regla general, se despliegan a lo largo de lapsos considerables de tiempo (por ejemplo, durante varias décadas).
- En otras palabras, se trata de procesos de cambio y transformación en los regímenes socio-técnicos constituidos primariamente por patrones de artefactos, instituciones, reglas y normas establecidas y mantenidas de modo que puedan permitir desempeñar actividades sociales y económicas.
- Mientras se despliegan las transiciones necesarias, surgen nuevos productos y servicios, modelos de negocios y organizaciones, en parte complementando y en parte sustituyendo los ya existentes. Las estructuras institucionales y las tecnológicas cambian radicalmente, así como se transforman las percepciones de los consumidores y de los usuarios respecto de lo que constituye un servicio o una tecnología en particular.
- Sectores como la oferta energética, la provisión de agua potable, o el transporte, pueden ser concebidos como sistemas socio-técnicos. Esos sistemas incluyen redes de actores (individuos, agentes, firmas, y otras organizaciones, pero también de redes de actores colectivos) e instituciones (normas sociales y técnicas, regulaciones, y estándares de buenas prácticas), así como artefactos materiales y conocimiento (Geels, 2004; Markard, 2011).

- Los diferentes componentes de un sistema interactúan y, en conjunto, proveen servicios específicos a la sociedad.
- La noción de sistema denota el hecho que una variedad de elementos están estrechamente interrelacionados y son dependientes entre sí. Esta condición tiene implicaciones claves sobre la dinámica que los sistemas despliegan y, especialmente, sobre la lógica que debiera organizar la transformación (Markard, 2011).
- Geels y Schot (2007) distinguen además 4 trayectorias distintas para las transiciones:
 - i) sustitución tecnológica: basada en innovaciones en un nicho específico que son de carácter disruptivo y que ya habían sido suficientemente desarrolladas cuando se empiezan a manifestar las presiones del contexto para su diseminación;
 - ii) transformación: en la cual el contexto presiona sobre los actores para ajustar gradualmente el régimen en cuanto las innovaciones de nicho no se han desarrollado suficientemente hasta ese momento;
 - iii) re-configuración: basada en innovaciones de nicho simbióticas, que son incorporadas al régimen y desatan ulteriores ajustes como consecuencia de la presión del contexto;
 - iv) desalineación y realineación: trayectorias en las cuales las presiones más fuertes del contexto desestabilizan al régimen, cuando las innovaciones están insuficientemente desarrolladas; la prolongada coexistencia de innovaciones es sucedida luego por la recreación de un nuevo régimen organizado en torno de alguna de ellas.
- Desde los inicios de los 2000, la investigación sobre las transiciones hacia sistemas socio-técnicos sostenibles ha hecho considerables contribuciones al entendimiento de las complejas mutaciones las más de las veces multi-dimensionales que se consideran indispensables para que las sociedades y las economías puedan adaptarse a modos sostenibles de producción y consumo.

Las transiciones socio-técnicas difieren esencialmente de las meramente tecnológicas en cuanto las primeras incluyen cambios en las conductas de los usuarios y consumidores y también en las estructuras institucionales (por ejemplo, entre otras, las regulatorias y culturales), además de considerar detalladamente también lo que concierne a la dimensión tecnológica de aquellos sistemas involucrados en los procesos de cambio.

Desafíos de una transición a escala global: transformación, bienestar y biodiversidad



- Las sociedades se enfrentan al reto de transformar las formas de producción y consumo de energía, de alimentos y fibras (producción y distribución), de bienes y servicios en general, de vivienda y transporte.



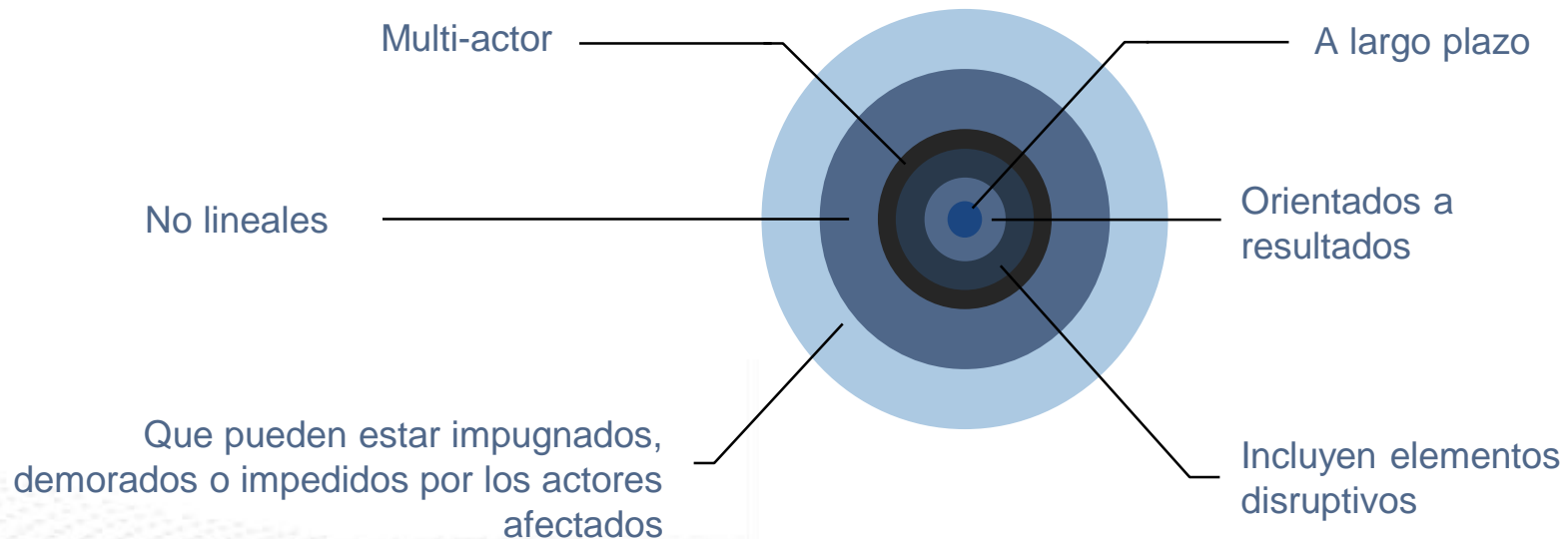
- A escala global, la humanidad se enfrenta al desafío de lograr una alta calidad de vida para más de siete mil millones de personas, sin desestabilizar los procesos y sistemas planetarios críticos.



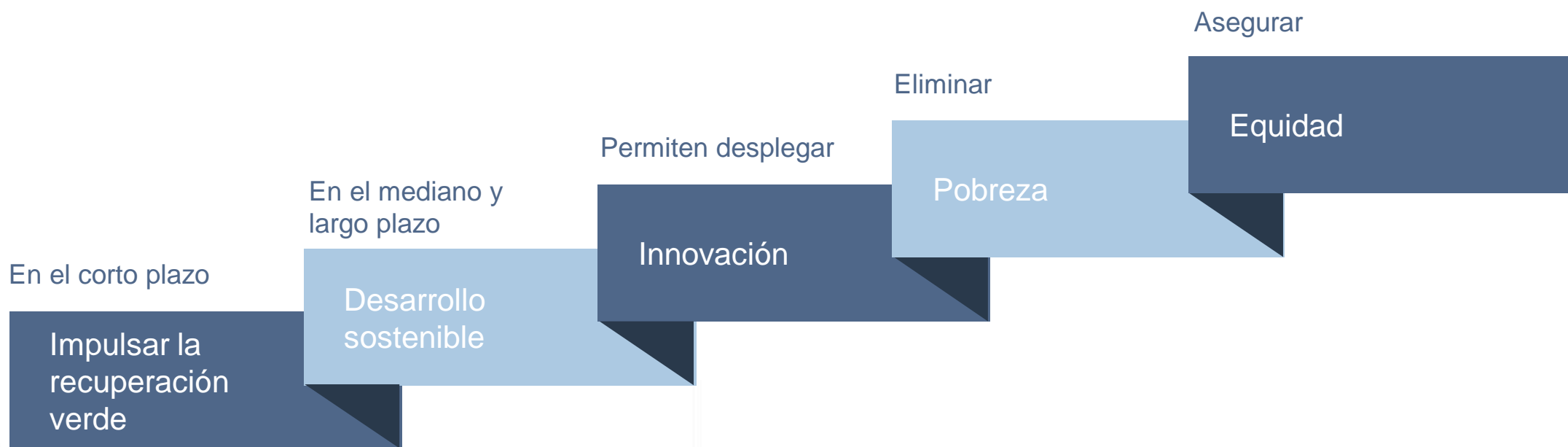
- Es necesario alcanzar los ODS al tiempo que se reduce la carga actual sobre los ecosistemas naturales y se enfrenta el cambio climático, aumentando ya mismo la ambición en las acciones de mitigación.

Las transiciones hacia sociedades bajas en carbono o hacia carbono neto cero, resilientes al clima y sostenibles son inexorables

Sin embargo, desencadenar las transiciones socio-técnicas hacia la sostenibilidad es un verdadero reto pues se trata de procesos:



Pueden ser diversos los resultados positivos de las transiciones, partiendo de una línea de base compleja



La perspectiva nacional

Existen razones que justifican plenamente una política de estado orientada a la transformación

Más allá de los fundamentos éticos de una visión nacional sobre los derechos de las generaciones futuras y de los sistemas naturales, hay razones de estado:

1. Obligaciones internacionales: Hacerse cargo de las emisiones de GEI nacionales, como parte de las obligaciones internacionales del país.
2. Acceso a los mercados: Preservar el acceso a los mercados, evitando el ajuste de carbono en la frontera que, en ausencia del cumplimiento de las obligaciones asumidas, dificultaría las exportaciones de algunos bienes transables claves.
3. Impacto de inversiones: Beneficiarse del impacto favorable, de las vastas inversiones a realizar para concretar la transición.
4. Infraestructura: Renovar y ampliar la infraestructura en el país, incluyendo la correspondiente a la deuda social existente (vivienda, salud, educación, tele-comunicaciones, transporte, energía asequible, etc.)
5. Tecnología : Participar del proceso de cambio tecnológico en marcha, implícito en las medidas de mitigación que se introducirán y en las acciones de adaptación necesarias
6. Asociaciones estratégicas: Permitir asociaciones estratégicas con otros países que también son impulsores de una mayor ambición en los esfuerzos de mitigación y adaptación

1.

Dada la racionalidad asociada con los esfuerzos nacionales para enfrentar el cambio climático y la conformidad con los principios sobre derechos que orientan las políticas nacionales, es preciso dilucidar cuidadosamente la viabilidad política y económica de la transición que se proponga desplegar y ponderar la naturaleza, eficacia y magnitud de los medios que la hagan posible.

Aunque en la investigación y discusión

2.

internacional se ha puesto habitualmente más énfasis en los requerimientos tecnológicos, las posibles trayectorias de las transiciones, y los costos económicos de esos procesos, es imprescindible además examinar cuidadosamente la viabilidad política y las implicaciones sociales y culturales de los cambios que se introduzcan.

En el plano nacional, asegurar una transición justa, es precisamente la única

3.

opción posible para garantizar la viabilidad política de las transiciones en una sociedad democrática, de modo que hay que diseñar minuciosamente las políticas y medidas que hagan posible contemplar las condiciones de los grupos potencialmente más afectados y estimar los costos de las medidas y decidir sobre los instrumentos para morigerar los efectos desfavorables de los procesos que se despliegan.

IV. FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO

Financiamiento climático, un pilar de la respuesta cooperativa para hacer frente al cambio climático

El financiamiento climático es (o debiera ser) un componente fundamental del régimen climático internacional

- La provisión de recursos financieros desde los países desarrollados, para que los países en desarrollo puedan enfrentar los desafíos que propone el cambio climático, representa un componente fundamental del régimen climático internacional, que subyace desde sus inicios las negociaciones internacionales sobre la creación de un régimen de gobernanza para enfrentar cooperativamente el cambio climático.
- Los países en desarrollo, según se constata, históricamente han contribuido menos al cambio climático, pero hoy sufren sus impactos de una manera desproporcionada, no solo en relación con la contribución solo marginal que han hecho directamente a la génesis del problema, sino en términos de la asimetría en los impactos, que son frecuentemente más severos en esos países, incluso aunque el valor económico de los daños pueda ser cuantificado como menor (debido a la menor intensidad del capital instalado en las regiones en desarrollo).
- Esta es una de las más importantes asimetrías del desafío que plantea el cambio climático a la sociedad global.

El financiamiento climático es un componente fundamental del régimen climático internacional.

- Abordar el cambio climático requiere, en efecto, cambios sociales, económicos y tecnológicos sustantivos, además de cambios culturales y de comportamiento, gran parte de los cuales tienen impactos y son onerosos; con frecuencia estas transformaciones exigen desembolsos anticipados a lo ya previsto en el análisis económico financiero – determinado por la vida económica de los activos instalados-, e implican muy vastas inversiones, que se deben realizar a lo largo de varias décadas.
- Para lograr lo que en el AP se plantean como las metas climáticas mayores, será crítico integrar la dimensión del cambio climático y la del desarrollo sostenible al planeamiento y a la planificación presupuestaria nacional, a la vez que identificar proyectos en la economía que aborden la mitigación y la adaptación y establecer marcos regulatorios que sean capaces de construir mecanismos para el acceso a fuentes y estructuras de financiamiento apropiadas para canalizar recursos hacia esos mismos proyectos, de manera tal que maximicen los impactos positivos de las inversiones que se concreten.
- La acción climática requiere el desenvolvimiento de iniciativas en un muy amplio espectro de actividades, sectores y sistemas ecológicos, que van desde el apoyo a políticas específicas, la creación de ambientes habilitadores adecuados para la inversión, la formulación y el desarrollo de proyectos, y, en particular, facilitar el financiamiento de esas iniciativas y proyectos, a la vez que apuntar a preservar la condición de los ecosistemas amenazados.
- Asimismo, para financiar acciones de ese tipo, es preciso hacer coincidir y cuando sea necesario combinar, diferentes tipos de recursos –sean comerciales, concesionales, o donaciones- para cada uno de los componentes de los proyectos que se quieran llevar adelante.

¿Qué es el financiamiento climático?

- Financiamiento climático es el término que típicamente se le da a los recursos financieros que son movilizados para mitigar el cambio climático y facilitar que los países en desarrollo se adapten a los impactos del cambio climático (Schalatek, Bird and Brown, 2010) y puedan asimismo concretar acciones de mitigación.
- Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, las finanzas climáticas refieren al financiamiento local, nacional o transnacional, procedente de fuentes públicas, privadas y alternativas de financiamiento, que persiguen apoyar las acciones de mitigación y adaptación que hacen frente al cambio climático.

No obstante, no existe aún una definición acordada de lo que es el financiamiento climático

- Una propuesta de definición formulada por el Comité Permanente de Finanzas de la Convención,* que conjuga los elementos de varias diferentes definiciones de naturaleza en esencia operacional, sostiene que:
 - El financiamiento climático está dirigido a reducir emisiones y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero y a reducir la vulnerabilidad y a mantener e incrementar la resiliencia de los sistemas humanos y ecológicos a los impactos negativos del cambio climático.
- Como se observa, se trata de una definición muy general que elude buena parte de las numerosas controversias que se suscitan en torno del financiamiento climático en las negociaciones internacionales.
- Por su parte, desde una perspectiva orientada a los mercados, el financiamiento climático ha sido definido como “... la financiación que apoya una transición a una economía resiliente al cambio climático al habilitar acciones de mitigación, especialmente las de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y las iniciativas de adaptación, promoviendo la resiliencia climática de la infraestructura, así como, en general, de los activos sociales y económicos” (ICMA, 2020).**

* UNFCCC (2016). 2016 Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows Report. p. 20

** International Capital Market Association (2020).

- Como se observa, no hay demasiadas diferencias sustantivas con la definición propuesta por el Comité Permanente de Finanzas de la Convención, a excepción de la referencia al apoyo que ese financiamiento debe prestar a la transición de la economía, vía la reducción de emisiones y el fortalecimiento de la resiliencia.
- El financiamiento verde, en este contexto, es entendido como aquel que permite perseguir otros objetivos ambientales, tales como la conservación de los recursos naturales, de la biodiversidad y la prevención y el control de la contaminación (ICMA, 2020).
- De modo que las definiciones no aportan demasiadas precisiones respecto de una cuestión clave como es la concerniente a las fuentes de los flujos de fondos para apoyar la acción climática, en cuanto se entendía que, en la interpretación original y en los enunciados de la Convención, el financiamiento climático tenía como condición esencial que debía originarse en los países desarrollados y destinarse a facilitar la acción en los países en desarrollo.

Diferentes características y atributos del financiamiento climático

Discrepancias y diferencias

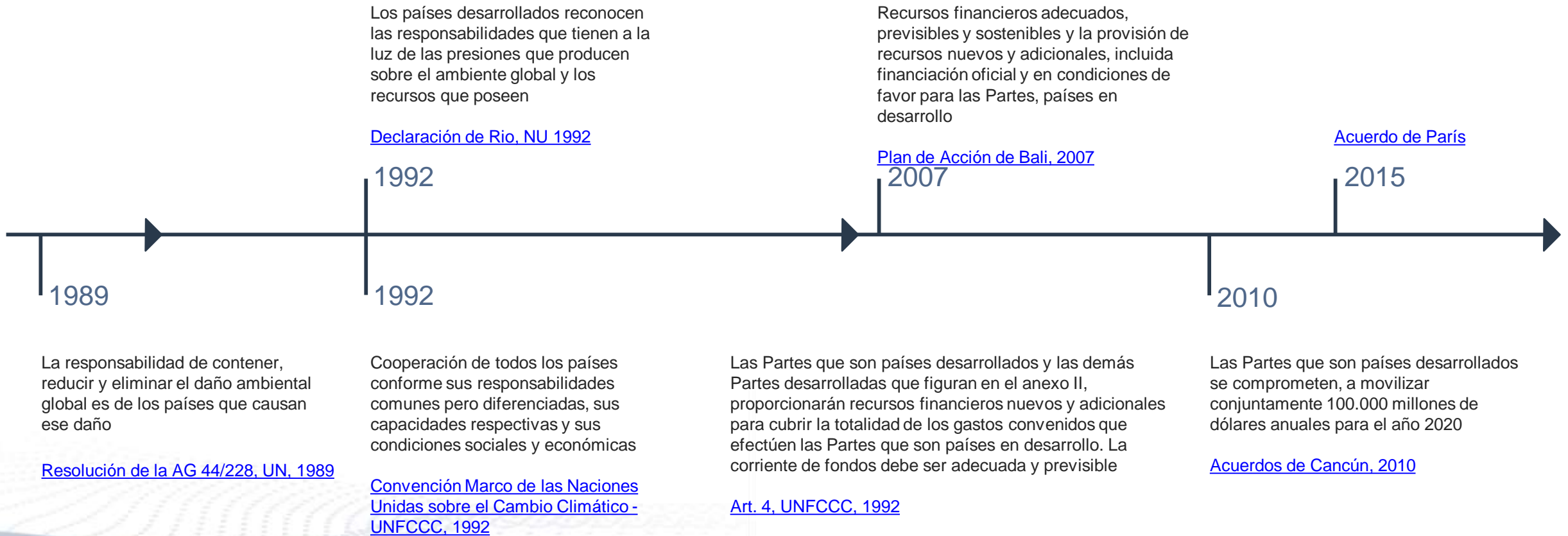
Fuente	Proveer o movilizar?	Pública	Los fondos son provistos directamente por los gobiernos de los PD
		Privada	Refieren a esfuerzos de los PD para generar fondos de otras fuentes
Tipo	Asistencia al desarrollo		
	Capital privado		
	Préstamos		
	Finanzas concesionales		
	Donaciones		
Canal	Bilateral		
	Multilateral		
Gobernanza	Quien decide cómo son asignados, utilizados y reaprovisionados los fondos		
Adicionalidad	Se trata de financiamiento nuevo y por encima de la asistencia al desarrollo		
Predictibilidad	Para permitir el planeamiento a mediano y largo plazo		
Magnitud	Compromisos a largo plazo de los PD y las vías para alcanzarlos		
Suficiencia	Es suficiente para cubrir los desafíos climáticos en los PeD		
Balance	Entre mitigación y adaptación y asuntos nuevos como pérdidas y daños		

PD: Países Desarrollados / PeD: Países en Desarrollo

Una línea de tiempo de acuerdos, promesas y compromisos pendientes

- Una síntesis de los hitos de los sucesivos compromisos en el marco del régimen climático internacional y de las declaraciones y decisiones que los formalizan o reflejan se expone en la línea de tiempo que se presenta a continuación.
- Luego, en las páginas siguiente se transcriben algunos de los textos seleccionados que dan cuenta o expresan los acuerdos alcanzados y los compromisos asumidos, aunque no siempre esas obligaciones finalmente se cumplieron o los acuerdos se materializaron plenamente con el tiempo.

Hitos de los compromisos: declaraciones y decisiones



La responsabilidad de contener el daño ambiental global debe nacer de los países que lo causan

Resolución 44/228, UN* 1989

- “...the responsibility for containing, reducing and eliminating global environmental damage must be borne by the countries causing such damage, must be in relation to the damage caused and must be in accordance with their respective capabilities and responsibilities”.

*UNGA (1989). UN Conference on Environment and Development: Resolution Adopted by the General Assembly. A/RES/44/228.

Los estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas

Declaración de Rio, UN* 1992

- “[i]n view of the different contributions to global environmental degradation, States have common but differentiated responsibilities. The developed countries acknowledge the responsibility that they bear in the international pursuit of sustainable development in view of the pressures their societies place on the global environment and of the technologies and financial resources they command”..

United Nations (1992). Rio Declaration on Environment and Development. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3-14 June 1992. A/CONF.151/26 (Vol. I)...

El cambio climático requiere la cooperación más amplia posible

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* 1992

- “la naturaleza mundial del cambio climático requiere la cooperación más amplia posible de todos los países y su participación en una respuesta internacional efectiva y apropiada, de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas, sus capacidades respectivas y sus condiciones sociales y económicas”

Naciones Unidas (1992).

Las partes que son países desarrollados proporcionarán recursos financieros nuevos

Art. 4. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* 1992

- “Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II, proporcionarán recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir la totalidad de los gastos convenidos que efectúen las Partes que son países en desarrollo para cumplir sus obligaciones en virtud del párrafo 1 del artículo 12”. Y “Al llevar a la práctica esos compromisos, se tomará en cuenta la necesidad de que la corriente de fondos sea adecuada y previsible, y la importancia de que la carga se distribuya adecuadamente entre las Partes que son países desarrollados.”

Naciones Unidas (1992).

Intensificación de la labor destinada a proporcionar recursos financieros y cooperación tecnológica

Art. 1.e.i. El Plan de Acción de Bali*, 2007

- “La intensificación de la labor destinada a proporcionar recursos financieros e inversiones en apoyo de las medidas de mitigación y adaptación y de la cooperación tecnológica, incluido, entre otras cosas, el examen de:
 - Un mayor acceso a recursos financieros y a un apoyo financiero y técnico adecuados, previsibles y sostenibles y la provisión de recursos nuevos y adicionales, incluida financiación oficial y en condiciones de favor para las Partes que son países en desarrollo;”

*FCCC/CP/2007/6/Add.1. (2008)

Las Partes que son países desarrollados se comprometen a movilizar conjuntamente USD 100.000 MM

Art. 98. Acuerdos de Cancún*

- “Toma conocimiento de que las Partes que son países desarrollados se comprometen, en el contexto de una labor significativa de mitigación y de una aplicación transparente, a movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares de los Estados Unidos anuales para el año 2020 a fin de hacer frente a las necesidades de los países en desarrollo.”

*FCCC/CP/2010/7/Add.1. (2011)

Situar los flujos financieros en un nivel compatible con un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones

Art. 2.1. Acuerdo de París

- El presente Acuerdo, al mejorar la aplicación de la Convención, incluido el logro de su objetivo, tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello
- “c) Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.”

*Naciones Unidas (2015)

Se prestará apoyo a las Partes que son países en desarrollo (Acuerdo de París)

Art. 2.1. Acuerdo de París

1. En relación con las necesidades de los países en desarrollo, es necesario destacar que “para reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza,” el texto del Artículo 2.1c del AP incluye la meta global de “[s]ituar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de GEI” (UN, 2015).
2. Pese a la importancia decisiva del Art. 2.1c, su carácter innovador, y a que significa una ruptura con el tratamiento anterior de la cuestión del financiamiento, su gravitación ha sido en los hechos menor a la que correspondería, según su trascendencia como soporte central de la acción.
3. El Art. 4.5, a su vez, sostiene que “Se prestará apoyo a las Partes que son países en desarrollo” para que puedan seguir aumentando sus esfuerzos de mitigación.

Las Partes que son países desarrollados deberían encabezar los esfuerzos para movilizar financiación (AP)

- “las Partes que son países desarrollados deberían seguir encabezando los esfuerzos dirigidos a movilizar financiación para el clima...”
- “...a partir de una gran variedad de fuentes, instrumentos y cauces...”
- “...teniendo en cuenta el importante papel de los fondos públicos...”
- “... y teniendo en cuenta las necesidades y prioridades de las Partes que son países en desarrollo. Esa movilización de financiación para el clima debería representar una progresión con respecto a los esfuerzos anteriores” (UN, 2015).

NOTA: Subrayado de los autores

En la Convención, empero, no hay una referencia directa al principio denominado del contaminador pagador

1. “Si bien la Convención incluye compromisos de los países desarrollados dirigidos a proveer recursos financieros a los países en desarrollo, no hay una referencia directa al principio denominado del contaminador pagador, por lo cual esos recursos deliberadamente no son caracterizados en las negociaciones como compensación por daños causados por el cambio climático.
2. La inclusión de la cuestión de la capacidad de pago diluye en algún punto la potencia del compromiso de pago, en cuanto crea una condicionalidad que somete la obligación a la condición dada por el espacio fiscal prevalente en determinada coyuntura.
3. En cualquier caso los países en desarrollo distinguen muy precisamente estos recursos financieros de la asistencia financiera (o Asistencia Oficial al Desarrollo) que es entregada discrecionalmente por los donantes.

NOTA: Subrayado de los autores

¿Qué han reclamado históricamente los países en desarrollo?

- “Las acciones climáticas de los PeD se soportan en los recursos financieros y de otro tipo provistos por los PD, como se acordó en el Art. 4.7 de la Convención y, luego, entre otros, por ejemplo en el Plan de Acción de Bali.
- El financiamiento climático debe ser nuevo y adicional (Art. 4.3 de la Convención).
- Los recursos públicos deben ser la fuente primaria de los fondos para el financiamiento climático, suplementado, en todo caso, por recursos privados.
- El financiamiento climático debe ser entregado primariamente bajo la forma de donaciones, y luego de préstamos concesionales, como se estipula en el Art. 11.1. de la Convención.
- Los países desarrollados deben liderar la provisión y la movilización del financiamiento climático.
- El financiamiento para mitigación y para la adaptación debe estar equilibrado.
- Los órganos que gobiernen las finanzas climáticas deben tener igual representación de los PD y PeD.
- El financiamiento debe estar basado en una adecuada justipreciación de las necesidades de recursos.

NOTA: Subrayado de los autores

La naturaleza de la respuesta al cambio climático debe estar alimentada por la innovación y el financiamiento

1.

La escala y naturaleza de la respuesta debe ser:

- Urgente y rápida,
- Robusta científicamente
- Concebida desde el largo plazo
- Inter-temporalmente consistente
- Global
- Que abarque todas las actividades
- Justa

2.

Impulsada por:

- Rápida innovación tecnológica,
- Inversión sostenible en infraestructuras, y
- Aumento de la productividad de los recursos
- Financiamiento sostenible que sea a una escala congruente con la magnitud de las transformaciones necesarias

El Financiamiento climático es esencial si se tiene en cuenta el contexto global y debe seguir insistiéndose sobre esta cuestión en la negociación internacional para un régimen climático justo y efectivo.



Negociación

Es necesario llevar la cuestión repetidamente al más alto nivel de la negociación en esta década crítica en la que se ha logrado decidir acerca de lo que pueden entenderse como las reglas pendientes del AP.



Esencial

Es claro, ha sido reiterado en la negociación climática (aunque con resultados insuficientes hasta aquí), que el financiamiento y, más específicamente, el climático, es esencial y un componente insustituible para hacer viable la respuesta institucional al cambio climático.



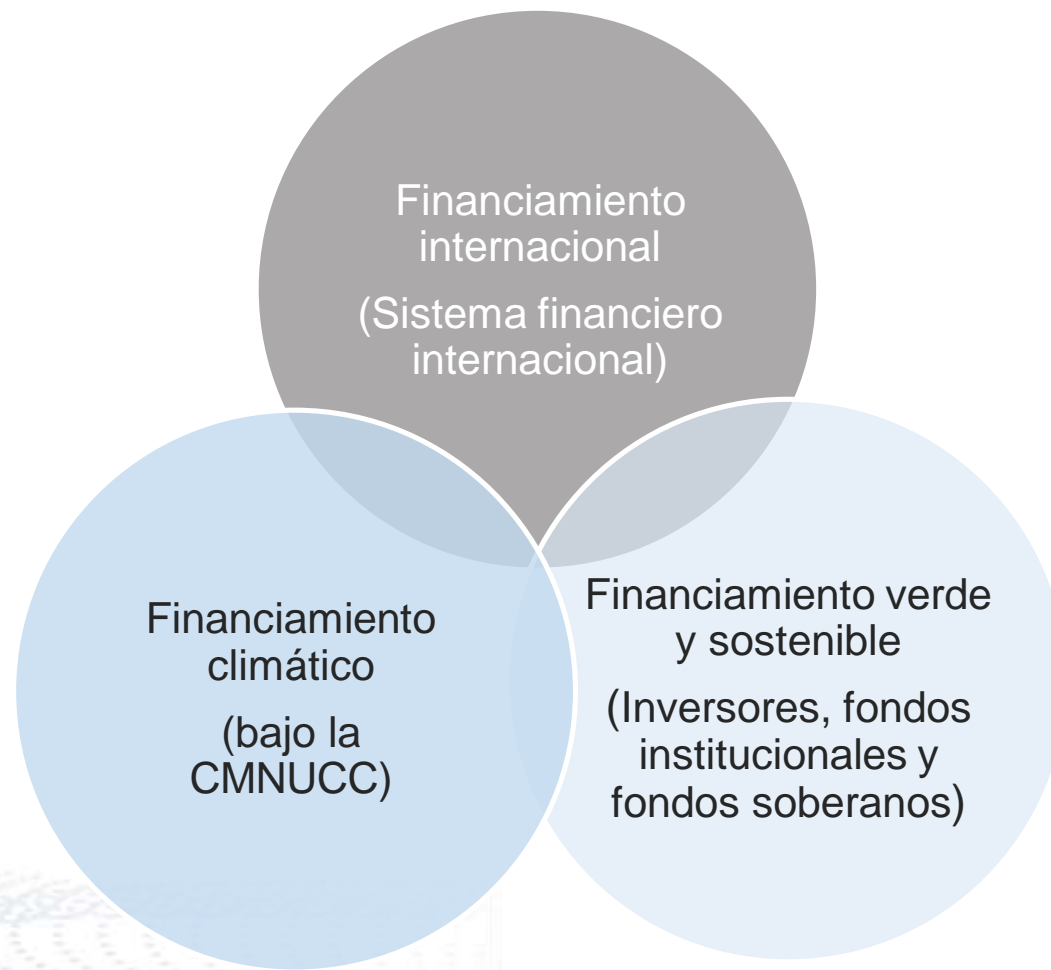
Contexto global

El financiamiento es imprescindible. teniendo en cuenta el contexto de la economía global y la volatilidad financiera mundial, a lo que se agregan, en el corto plazo, los efectos de la pandemia, que - entre otras dificultades macroeconómicas- provocan el aumento del costo del servicio de la deuda pública, en medio de una caída en la recaudación fiscal y en los niveles de actividad económica.

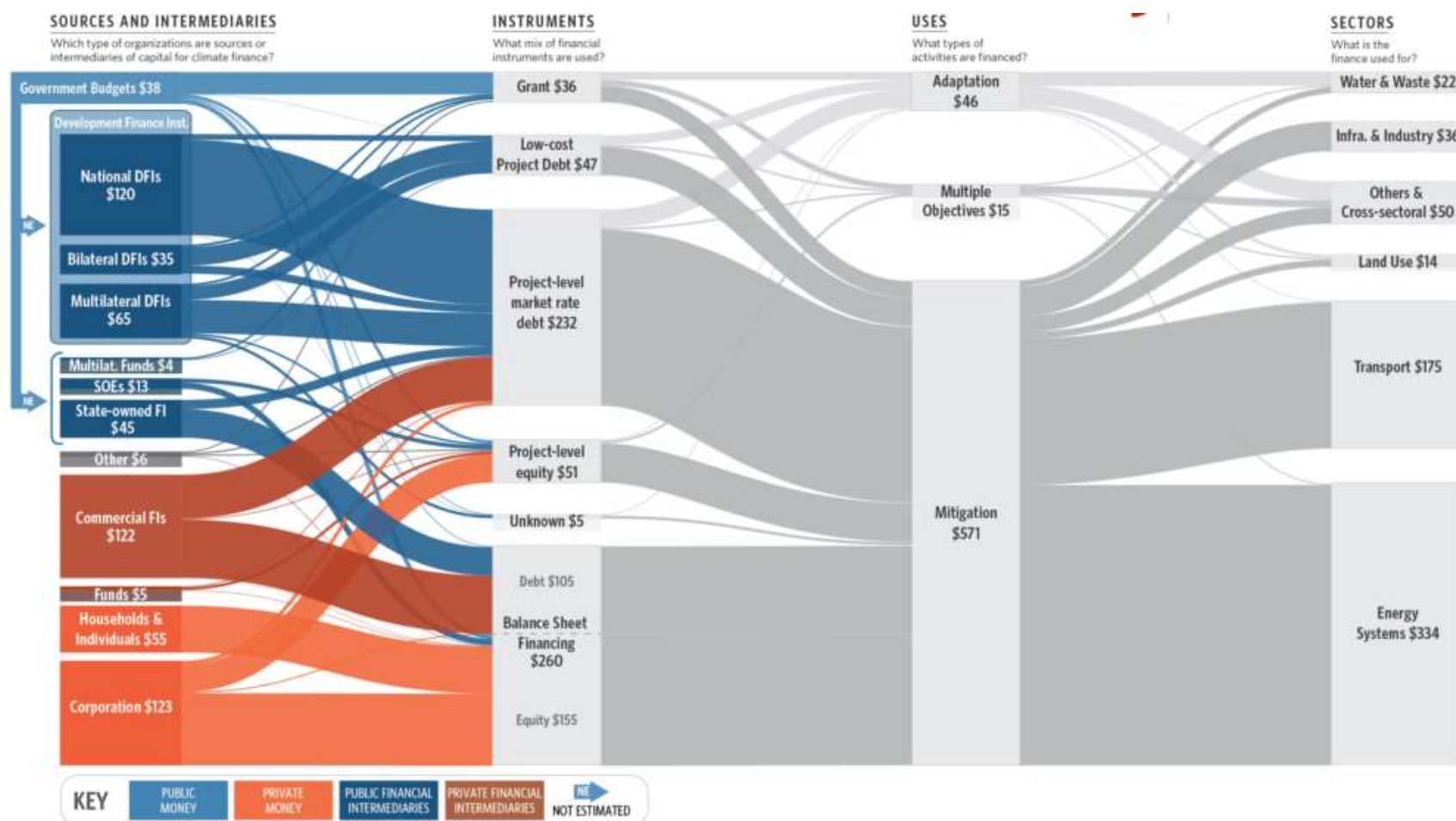


V. EL PAISAJE ACTUAL DE LAS FINANZAS CLIMÁTICAS

Financiamiento climático: elementos del sistema



Financiamiento climático: una estimación calcula que alcanzaba a más de 600 mil MM en promedio en 2019/20



Fuente: Climate Policy Initiative

Por qué es necesario el financiamiento internacional público?

- La movilización de recursos públicos está afectada como consecuencia de la pandemia
 - La pandemia agravó la vulnerabilidad relacionada con la deuda externa de países de ingresos medios y bajos.
 - Ha habido una caída en la recaudación fiscal (por disminución del nivel de actividad), mientras el monto y el plazo de pagos de los servicios de la deuda externa no se han modificado sustantivamente.
 - Crece el costo del servicio de la deuda pública en relación con los ingresos fiscales
- La elevada deuda externa soberana conduce a una reducción de la porción del gasto público que se pueda destinar a la recuperación verde o a la inversión en la acción climática

- El financiamiento de la acción climática por el sistema financiero nacional de los PeD enfrenta restricciones en muchos de ellos:
 - Los sistemas pueden ser poco profundos y tienen baja capacidad de atender las demandas de financiación de largo plazo.
 - Las regulaciones prudenciales de Basilea reducen las posibilidades de financiamiento, aunque refuerzan la solidez.
 - En el mediano plazo, la reevaluación de los activos para reflejar el riesgo climático puede eventualmente hacer decrecer el valor de los activos, el patrimonio y, consecuentemente, la capacidad prestable
- En condiciones de incertidumbre los bancos adoptan posiciones más conservadoras en la financiación de inversiones en nuevas tecnologías y modelos de negocios.

- La inversión privada también opera bajo condiciones que limitan la movilización de recursos financieros:
 - La IED está más concentrada en algunos países.
 - En LAC la IED ha venido en un casi sostenido declive desde el 2012 (ECLAC, 2020).
 - Los criterios que se aplican en la inversión privada aún siguen dando preferencia a los indicadores macroeconómicos y financieros de corto plazo en las decisiones de inversión.
- Aunque el papel de la inversión privada es sumamente importante para hacer viable la acción climática, la aún relativamente parcial aceptación de las necesidades de la mitigación reducen su influencia al menos en esta etapa del proceso de cambio.

La meta de los USD100 mil millones a entregar por los Países Desarrollados

En Copenhague y luego formalmente en Cancún los países desarrollados se comprometieron, en el contexto de una labor significativa de mitigación y de una aplicación transparente, a movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares (de los Estados Unidos) anuales para el año 2020

- Donde estamos hoy? Hay al menos 5 estimaciones diferentes sobre la provisión de esos recursos financieros comprometidos:
 - Biennial Assessments and Overviews of Climate Finance Flows (BA) issued by the Standing Committee on Finance (CMNUCC)¹
 - Estimaciones periódicas de la OCDE²
 - Gobierno de la India
 - Oxfam
 - El Reporte 2020 del Grupo de Expertos Independientes sobre Finanzas Climáticas (encomendado por el SG de UN)³
- Se afirma que esta meta es el basamento central del financiamiento público internacional.
- No obstante, las cifras disponibles correspondientes al 2020 confirman que la meta de 100 mil millones no ha sido alcanzada en ese año.

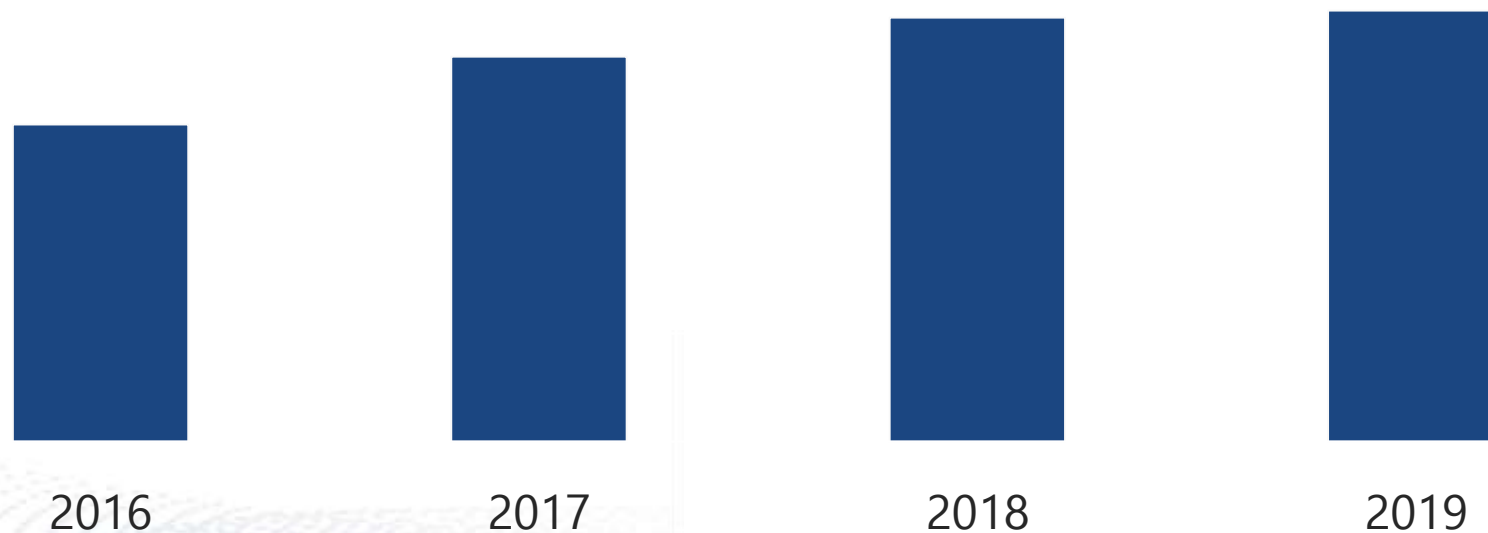
1 UNFCCC Standing Committee on Finance, 2018 Biennial Assessment and Overview of Climate Finance Flows: Technical Report (Bonn, Germany: UNFCCC, 2018)

2 OECD, Climate Finance Provided and Mobilised by Developed Countries in 2013-18 (Paris, France: OECD Publishing, 2020)

3 Independent Expert Group on Climate Finance, Delivering on the \$100 Billion Finance Commitment and Transforming Climate Finance (UN, 2020)

Financiamiento climático: una estimación

Financiamiento climático provisto a países en desarrollo en miles de millones de dólares (bn):



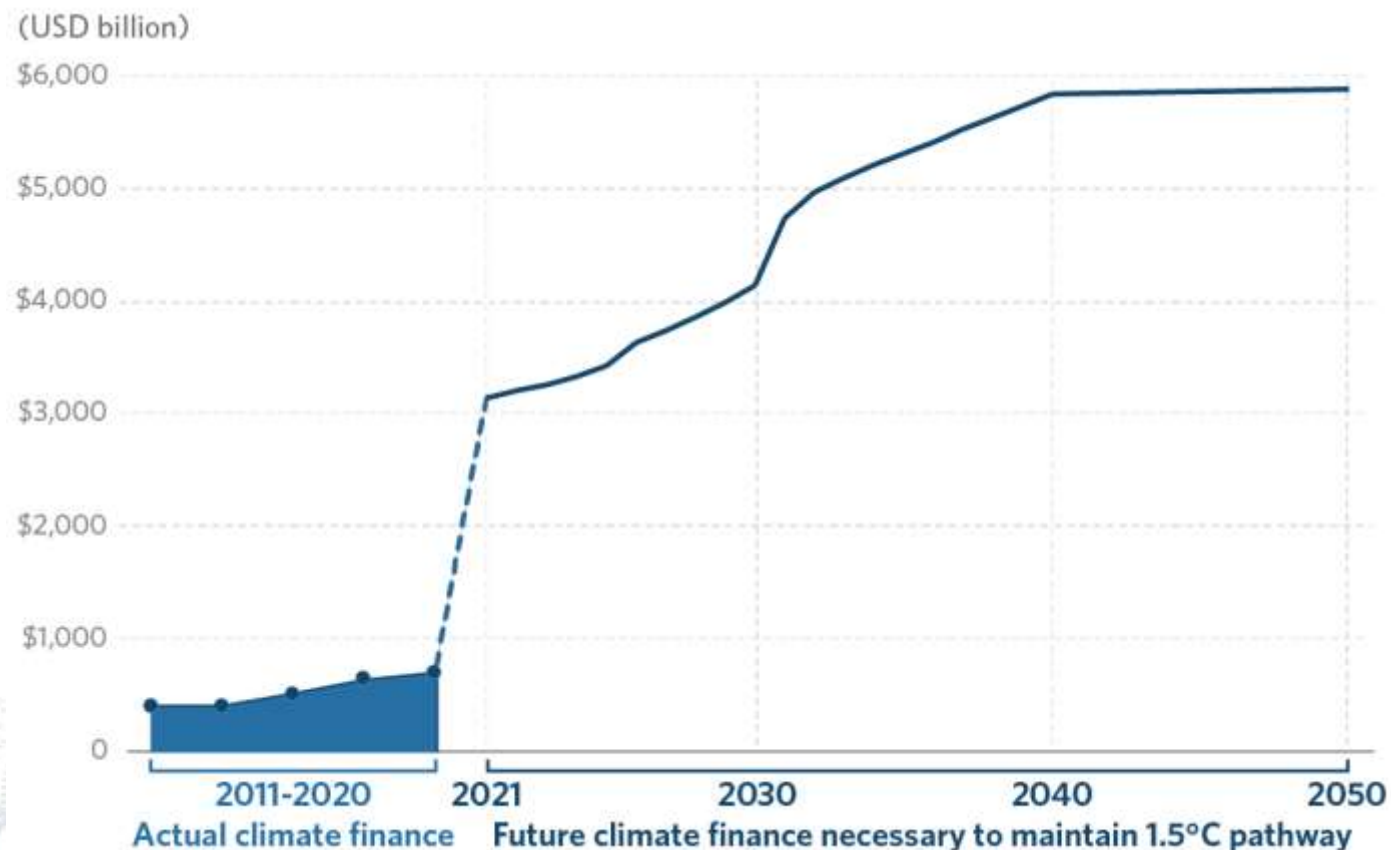
Fuente: OCDE, 2020

Hay, además, importantes deficiencias, incluso en el insuficiente financiamiento hoy existente

- Sub-financiamiento de la adaptación
- Bajos niveles y participación declinante de las donaciones en el total
- Carencia de financiamiento adecuado para los Países menos Desarrollados y los Estados Insulares en Desarrollo
- Obstáculos en el acceso al financiamiento
- Baja predictibilidad de las corrientes de recursos
- No se ha podido considerar la cuestión de pérdidas y daños desde la perspectiva de los recursos de financiamiento para atenderla

Los niveles actuales de inversión no están ni siquiera cerca de hacer posible que esos compromisos se alcancen.

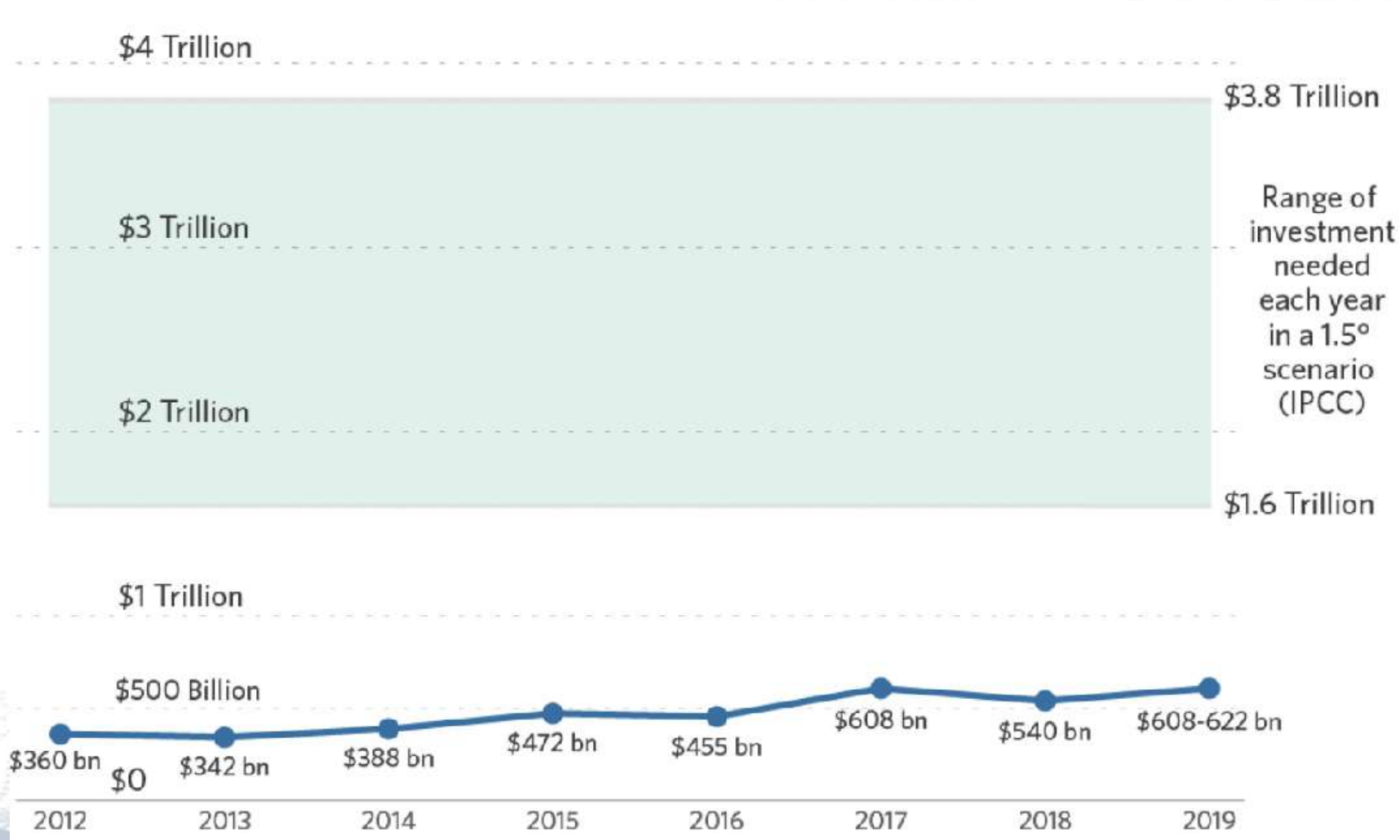
En la figura: flujos de finanzas climáticas globales y las necesidades de inversión climática anual promedio estimadas hasta 2050.



Las necesidades de inversión incluyen inversiones en energía, construcciones, industria, transporte y otras acciones de mitigación y adaptación.

Fuente: CPI (2021) Global Landscape of Climate Finance 2021. A preview.

Una referencia a la brecha de financiación



LA DERIVA DEL FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO

La deriva del sistema: dos tendencias contrapuestas

El sistema financiero global inicia un proceso paulatino, aunque de velocidad creciente, para convertirse en verde y sostenible

Se evidencia un impulso para que las finanzas climáticas sean preeminentemente de origen privado (observable en la narrativa, en las fuentes de fondos, en los criterios de asignación de recursos, y en el recurso a los mercados de carbono)

La deriva del sistema y dos tendencias contrapuestas: la transición

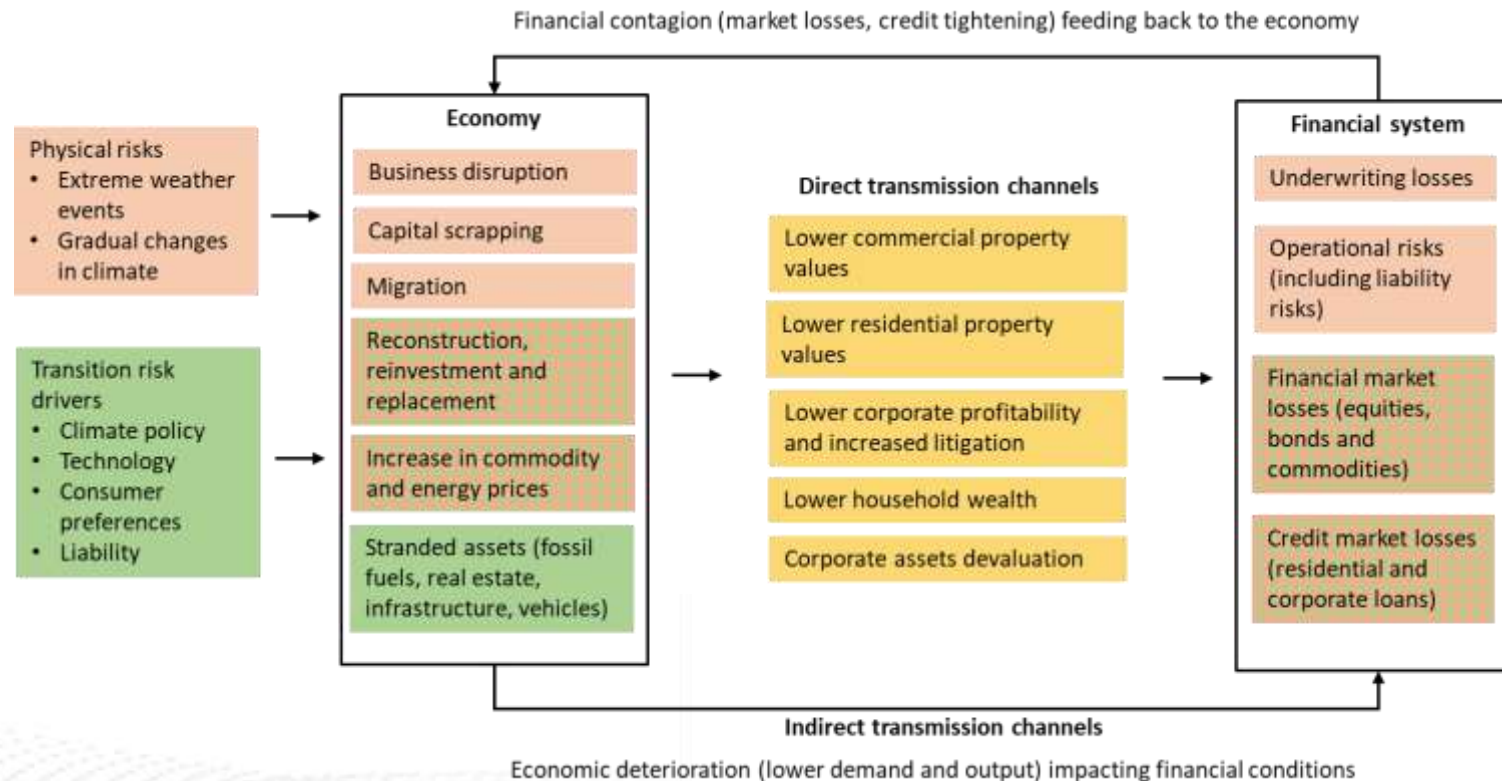
- El sistema financiero global ha iniciado un profundo proceso de transición* para lograr convertirse lo más rápidamente que le sea posible en un sistema verde y sostenible.
- Ese proceso esta originado en la percepción cada vez mas precisa y definida de:
 - Riesgo climático que afecta sus activos físicos, su cartera de préstamos y el entero valor de sus activos
 - La inevitable necesidad de revalorización de sus activos, según resulta de la introducción de nuevos estándares internacionales para tipificar los riesgos, estándares que en algunos casos están aún en desarrollo
 - Los riesgos de la transición y los potenciales cambios de largo plazo en aquellos sectores productivos y en cadenas de valor que generan abundantes ingresos para las empresas y cuyos pasivos que integran la cartera de préstamos de las entidades financieras
- En rigor, el riesgo asociado con el cambio climático reconoce al menos tres dimensiones principales:
 - Los **riesgos físicos**
 - Los **riesgos de pasivos contingentes**
 - Los **riesgos de la transición**

Si bien aún no definido estrictamente como tal.

- Las dimensiones del riesgo asociado con el cambio climático:
 - Los riesgos físicos, como se menciona más arriba, que comprenden los impactos actuales sobre las obligaciones que emanan de las coberturas de seguros y los efectos sobre el valor de los activos financieros que surgen de los eventos meteorológicos extremos y los relacionados con cambio climático, tales como inundaciones y tormentas severas que provocan daños a la propiedad o provocan interrupciones al comercio
 - Los riesgos de pasivos contingentes: abarcan los impactos que podrían resultar en el futuro si las partes que hayan sufrido pérdidas o daños derivados de los efectos del cambio climático reclamen compensación de aquellos que consideran responsables de esos efectos. Esos reclamos pueden ocurrir en el futuro, muchas décadas después de ocurridas las emisiones que provocaron esos efectos, pero conservan el potencial para afectar muy fuertemente a los emisores o productores del carbono previamente emitido,* y , si tuvieran cobertura de seguros, a sus aseguradores;
 - Los riesgos de la transición: los riesgos financieros que podrían resultar del proceso de ajuste hacia una economía baja en carbono o la adopción de senderos de carbono neto cero. Los cambios en las políticas y en los marcos regulatorios, el progreso tecnológico, y los mismos riesgos físicos podrían promover una reconsideración del valor de un amplio espectro de activos, a medida que los costos y las oportunidades se hacen visibles o mas evidentes. La velocidad a la cual ese reajuste de precios de los activos podría producirse es incierta y podría ser decisiva para la estabilidad del entero sistema financiera en el que se desenvuelve. Una estimación de Mercure et al., por ejemplo, indica que en el caso del capital varado que resultaría de la no utilización de los activos constituidos por los reservorios de combustibles fósiles contabilizados podría representar una pérdida potencial de riqueza de entre uno y cuatro billones de dólares, con ganadores y perdedores netos (regiones, países, firmas).

* Aunque medien cuestiones de atribución que hagan muy complejos los posibles reclamos. ...

La deriva del sistema y dos tendencias contrapuestas: el riesgo de la transición



Fuente: Green Climate Fund (2020)

La deriva del sistema: dos tendencias contrapuestas

- Además, aún restan en esta materia algunas incertezas, en particular las relacionadas con la velocidad y profundidad de la transformación, pues ello también contribuiría a determinar la magnitud de los impactos y su distribución.
- Por otra parte, **el financiamiento climático ha visto reducir el peso relativo de la provisión de recursos internacionales públicos**, pese a que es sabido que el costo de capital al que se accede vía el financiamiento privado es bastante más elevado en los países en desarrollo, por comparación con su costo en países desarrollados
- Ha disminuido o se ha amesetado la participación de las donaciones y del financiamiento concesional en el total del financiamiento climático
- Además, el financiamiento para la adaptación es, según diferentes estimaciones, apenas alrededor del 9% del total de la financiación disponible, a pesar que las prioridades de los PeD están mayormente dirigidas a hacer frente a las demandas de intervenciones para la adaptación.
- Se pone énfasis en movilizar recursos nacionales cuando el espacio fiscal es limitado en los PeD, los sistemas financieros son poco profundos y en numerosos casos hay un elevado endeudamiento o los procesos de acumulación de capital y de generación de ahorro privado son muy lentos (con ciertas excepciones) y el costo de capital relativamente mas oneroso.
- Por otra parte, un 75% de las inversiones climáticas en 2017/18 se dirigieron a proyectos en el mismo país, limitando la magnitud de los flujos destinados a terceros países.
- **Incertezas:** los recursos disponibles van de ser distribuidos de manera justa y de acuerdo con las necesidades de los países en desarrollo o siguiendo la lógica de los modelos de negocios privados?

Los principales temas de financiamiento que estuvieron en la agenda de la COP 26

- El cumplimiento de la meta de los 100 mil millones dólares hacia 2020 (incumplido)
- La configuración del régimen del financiamiento climático a mediano plazo durante la transición 2020–25.
- El inicio de las deliberaciones sobre la meta de financiamiento post-2025.

¿Qué sucedió en materia de financiamiento en la COP 26?

- 100 mil millones por año al 2020 no ha sido alcanzada aun, y recibe con beneplácito el aumento de las promesas realizado por numerosos países desarrollados y el Climate Finance Delivery Plan: Meeting the US\$100 Billion Goal, así como las acciones colectivas allí contenidas (-/.3CMA, párrafo 44).
- Un programa de trabajo ad hoc fue lanzado para definir una nueva meta cuantificada colectiva sobre financiamiento climático (-/.3CMA, párrafo 49). *
- Por otra parte, si bien el sector financiero ha tenido una presencia creciente en las Conferencias de las Partes desde la de París en 2015, en la COP 26 su participación ha sido especialmente notable.
- Los varios anuncios formulados indican que más allá de la preocupación por los riesgos climáticos, las estrategias de alineamiento con los objetivos del Acuerdo de París se están integrando paulatinamente a la corriente principal de los procesos operativos en buena parte del sector financiero.
- En este sentido, además de las estrategias es preciso alinear las políticas de crédito, las actividades y los procedimientos operativos con esos objetivos
- Destaca el compromiso asumido por la Glasgow Financial Alliance for Net-Zero (GFANZ) que se propone alinear unos 130 billones de dólares de financiamiento privado con las metas de carbono cero basadas en la ciencia, a la vez que con hitos significativos de ambición en el corto plazo

* Denominado “New collective quantified goal on climate finance”

- ...

LA TRANSICIÓN FINANCIERA

Explorar las formas de la transición financiera, determinar su lógica y acordar sus objetivos en un contexto global de intereses nacionales divergentes es una misión difícil, aunque hoy imprescindible

- Según una estimación muy reciente, para lograr emisiones netas iguales a cero a escala global, son necesarios aproximadamente 125 billones de dólares de inversiones, las que permitirían transformar la economía mundial y evitar los peores impactos físicos del cambio climático (UNFCCC Race to Zero campaign y Vivid Economics, 2021).*
- Es preciso recordar que, según el IPCC, la Tierra está hoy casi un 1°Celsius mas cálida que en cualquier momento del tiempo durante los últimos 2000 años, mientras se anticipa que el calentamiento se elevará por encima de 1.5°C hacia el 2040 si no hay transformaciones sustanciales que aseguren la descarbonización de la economía global.**
- Si se consideran por ejemplo las inversiones necesarias para realizar transformaciones en 6 sectores claves (electricidad, transporte, construcciones, industria, combustibles de bajas emisiones y AFOLU) y considerando todas las regiones del planeta, de aquí al 2030, el mismo estudio ubica las inversiones necesarias en torno de los 32 billones de dólares.
- Alcanzar este monto significaría triplicar la inversión para la descarbonización en el primer quinquenio de esta década respecto de la concretada en el mismo período 2016-2020 (UNFCCC Race to Zero campaign y Vivid Economics, 2021).

* En esa estimación se entiende por inversión los desembolsos directos de capital que, con el fin de cuantificar ese monto, son medidos en dólares de los Estados Unidos.

** IPCC (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis

- Se trata, por cierto, de un salto enorme en las inversiones a realizar, que requiere la movilización masiva de recursos financieros en un plazo relativamente corto. Esto supone tanto capacidades instaladas en el sistema financiero global, como adecuaciones en las estructuras, los intermediarios y los mercados para hacer posible una reasignación rápida y radical del destino del financiamiento tradicional, atendiendo a las demandas que las transiciones socio-técnicas proponen a los mismos sistemas financieros.
- Sin embargo, por una parte muchas de las soluciones requeridas para la descarbonización están todavía en una etapa de desarrollo temprano y requieren expandirse a través de abundantes flujos de capital. Por la otra, aunque el capital está empezando a fluir hacia soluciones climáticas, como se verifica en alguna medida por ejemplo en el caso de las energías renovables, parecería que en la cuestión crítica de financiar tecnologías fuertemente innovadoras, que resuelvan las cuestiones conexas con la descarbonización, el sistema financiero aún no está en condiciones de entregar los flujos de financiamiento necesarios a la escala requerida (World Economic Forum, 2021).
- Como se trata de una cuestión que corresponde a un fallo del mercado, no podrá solucionarse meramente mediante las acciones individuales de los actores interesados. Para resolver estas deficiencias o disfuncionalidades es necesario que haya un mecanismo para facilitar las intervenciones de diferentes actores que puedan co-diseñar soluciones y coordinar la acción climática y el apoyo financiero a gran escala.
- Un análisis de tecnologías para la descarbonización llevado adelante por el WEF indica que algunas de esas tecnologías -en las que se debiera sostener el propio proceso de descarbonización- no serán susceptibles de ser financiadas en esta década a menos que haya una combinación adecuada de incentivos, impuestos al carbono y primas verdes (por ejemplo, en la industria del acero, en la producción de amoníaco, o en el transporte aéreo). Aunque el sector privado tiene un importante papel que cumplir, sus esfuerzos deben ser necesariamente complementados por una adecuada intervención pública, especialmente, mediante la acción de los bancos multilaterales de desarrollo actuando como ancla para las inversiones críticas (World Economic Forum, 2021).

- Asimismo, para facilitar ese proceso se hace necesario superar los obstáculos y barreras que los sistemas financieros tienen hoy para lograr facilitar el despliegue de las transiciones socio-técnicas, utilizar plenamente sus capacidades y acelerar de ese modo los profundos impulsos transformadores que resultan de la reasignación del capital financiero a destinos verdes y sostenibles.
- Sin embargo, no basta, como ya se hecho por ejemplo en la crisis financiera de 2008-2009 o en los inicios de la pandemia, con inyectar liquidez masivamente en el sistema financiero; el financiamiento debe estar dirigido a la creación de una economía sostenible — contribuyendo a renovar por ejemplo algunas industrias maduras como las del acero y el cemento, y a invertir a gran escala en las energías renovables, las tecnologías verdes y el desarrollo de nuevos materiales.
- Para que esas mutaciones ocurran, debe haber un marco de políticas congruentes y alineadas con los objetivos de la sostenibilidad y un espectro amplio de mecanismos e instrumentos así como de instituciones, incluyendo agencias para el estímulo a la innovación, esquemas de adquisición de bienes y servicios en el ámbito público que privilegien, los bienes y servicios de baja intensidad de carbono, y, esencialmente, la disponibilidad de recursos financieros a largo y muy largo plazo, que debieran ser provistos, en los países en desarrollo, al menos inicialmente por los bancos nacionales de desarrollo y, muy especialmente, por el financiamiento climático.
- Es preciso hacer notar que uno de los déficits mayores en los sistemas financieros nacionales de buena parte de los países en desarrollo es la insuficiencia de financiamiento a largo plazo, de modo que esa condición esencial en el tenor de los recursos prestables a gran escala para impulsar la transformación debiera ser desarrollada por diferentes vías para asegurar el acceso a ese tipo de recursos poco frecuentes en numerosos países en desarrollo.

- Por otra parte, si bien hay una extensa literatura relacionada con el riesgo financiero sistémico, en particular la correspondiente a los análisis destinados a estudiar los canales mediante los cuales un shock adverso puede conducir a la materialización de un riesgo sistémico, la literatura sobre el riesgo sistémico que está relacionado específicamente con un proceso de transición a una condición carbono neto cero, está aún en los estadios iniciales de su desarrollo, si se tienen en cuenta los esfuerzos en marcha asociados con la implementación del Acuerdo de París. Hay sin embargo, un número creciente de estudios que apuntan en esa dirección.
- Es que los bancos centrales y los reguladores y supervisores financieros nacionales han comenzado a examinar las implicaciones del cambio climático y de las transiciones a bajo carbono solo en años recientes.
- En este sentido, en 2015 Mark Carney, entonces Gobernador del Banco de Inglaterra y Chairman del Financial Stability Board, definió al cambio climático como la **tragedia del horizonte**, pues los impactos catastróficos del cambio climático se habrían de sentir, afirmaba, más allá del horizonte tradicional de consideración y planeamiento de la mayoría de los actores (del ciclo de negocios, del ciclo de la política y aún del horizonte de las autoridades tecnocráticas) e , imponiéndole un costo a las futuras generaciones que la generación actual no tiene un incentivo directo a resolver.
- Al describir los canales mediante los cuales el cambio climático tiene efectos sobre la estabilidad financiera, Carney destacó entonces los riesgos físicos, los riesgos contingentes y los riesgos de la transición (Carney, 2015). Al enunciarlos, delineó un programa de trabajo para la transición de los sistemas financieros hacia la sostenibilidad que ha comenzado a desplegarse con distinta velocidad y consistencia en diferentes ámbitos, aunque con intensidad creciente. *

* Carney, M. (2015). Breaking the Tragedy of the Horizon – climate change and financial stability. Speech.

- En este contexto, el riesgo sistémico se puede definir como el riesgo de un shock que provoca externalidades negativas en las economías y los sistemas financieros a través de las redes que los interconectan. Este riesgo se puede materializar cuando un número elevado de participantes en los mercados financieros son afectados simultáneamente, o cuando, un shock específico en un sector lleva a extender los contagios a otros sectores y las retroalimentaciones amplifican luego los impactos.
- Hay, en rigor, diferentes vías mediante las cuales una transición hacia la descarbonización profunda puede provocar un riesgo sistémico. Esos canales incluyen la asignación de valores inadecuados a los riesgos asociados con aquellas industrias y sectores (sea declinantes o en expansión) expuestos a las mutaciones estructurales de la transición.
- Además, si los tenedores de activos pertenecientes a los sectores que pueden estar afectados, o los participantes en los mercados respectivos, revisan sus expectativas sobre esos riesgos, debido a unos potenciales shocks derivados de la política climática, la revalorización subsecuente podría conducir incluso a una venta anticipada de activos, con la consiguiente pérdida de valor y provocar, luego, un nivel adicional de tensiones en los mercados de deuda, con efectos ulteriores también sobre los niveles de la inversión e, incluso, el gasto público
- Por otro lado, teniendo en cuenta la existencia de potenciales canales de transmisión de esos riesgos y sus implicaciones en otros sectores de la economía, tanto los investigadores, como los reguladores, como, asimismo, los hacedores de política, han comenzado a desarrollar abordajes para evaluar el riesgo sistémico resultante de una transición hacia una economía de bajo carbono o, con mayor impacto aún, dada la radicalidad de los cambios hacia la carbono neutralidad, incluyendo indicadores de exposición bancaria a sectores intensivos en carbono y metodologías para ponderar el stress al que están sometidas las entidades.

La transición financiera: Definiciones

- No obstante, es preciso reconocer que, si bien la noción de una transición financiera se incorpora cada vez con mayor intensidad al discurso de las finanzas sostenibles, y lo hace con mayor fuerza precisamente entre aquellos agentes que trabajan empíricamente en la administración de los riesgos en el propio sistema financiero, el concepto de transición financiera está con frecuencia un tanto pobremente definido o, lo que representa un obstáculo aún mayor, no hay una definición globalmente acordada en la literatura y en las taxonomías.
- En este sentido, la OCDE (2019) ha definido lo que denomina el financiamiento para la transición como “... el camino hacia la Agenda 2030 y el logro del desarrollo sostenible, y a la financiación para la transición, el financiamiento de ese camino... A medida que los países avanzan a lo largo del continuum del desarrollo, pierden el acceso a ciertos tipos de financiación, pero logran acceso a una variedad más amplia de actores, herramientas e instrumentos.”
- Puede entenderse que esta definición está enfocada en los senderos de desarrollo que adoptan los propios países en desarrollo y las variaciones en sus posibilidades de acceso al financiamiento -mientras avanzan por ese sendero-, con un énfasis particular en el acceso a la Asistencia Oficial al Desarrollo (ODA).
- Si bien, es claro que es este un tópico importante, y uno que adquiere alguna relevancia mayor en las negociaciones climáticas internacionales, no es directamente pertinente para las firmas y está menos vinculado con las cuestiones relacionadas con productos y servicios financieros en el ámbito privado, mientras aparece más asociado con las condiciones para el acceso de los gobiernos al financiamiento, particularmente en lo que concierne a la asistencia que brindan, o debieran brindar, los países desarrollados a los en desarrollo.

- Más específicamente, las finanzas para la transición pueden ser entendidas como aquellas que reconocen y asisten al proceso mediante el cual una actividad se torna verde, por contraste con aquellas que ya lo son. Al materializar este apoyo, las finanzas procuran llevar a sectores carbono intensivos, a la vez que de una importancia económica considerable, hacia el ámbito de las finanzas sostenibles y habilitar, a la vez, un enfoque de la transición que alcance a toda la economía. Es relevante distinguir si el financiamiento a obtener es un financiamiento verde o simplemente más verde que el anterior (Tandon, 2021). Sin embargo, este enfoque, conserva una visión microeconómica, en cuanto sostiene que la esencia de las finanzas para la transición es desplegar el cambio en las entidades de modo de reducir la exposición de las mismas al riesgo que deviene de la propia transición, engendrado por el mayor rigor que se anticipa en el marco regulatorio a entrar en vigor en materia de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Con su foco puesto en diseñar una trayectoria corporativa para la transición, se entiende bajo este esquema que su aplicación general y los instrumentos e incentivos conexos, las finanzas para la transición, en esta interpretación restringida, pueden así facilitar las reducciones en emisiones y la transformación del modelo de negocios a nivel de las mismas entidades, incluyendo los esfuerzos en I+D, para permitir que las firmas puedan seguir siendo competitivas en una economía de bajo carbono.
- Como resultado de la ambigüedad implícita en esas definiciones, algunos autores han propuesto otras definiciones alternativas, buscando mayor consistencia y precisión. Así, Caldecott (2020) ha propuesto la siguiente: “El financiamiento para la transición consiste en la provisión y el uso de productos financieros para apoyar a contrapartes, tales como compañías, estados soberanos, e individuos a lograr su alineación con la sostenibilidad social y ambiental.”

La transición financiera: Los cambios estructurales y sus indicadores

- Teniendo en cuenta esas definiciones y las limitaciones que existen para determinar los nuevos cursos de acción en un contexto de entendimientos contrastantes, cuando se examina la nueva lógica de las transiciones financieras, y reconociendo la complejidad del conjunto de los procesos en juego, se comienzan a detectar algunas de las modalidades que debieran asumir las transformaciones. Y, además, a vislumbrar de que modo los cambios que deben introducirse pueden afectar la estabilidad de los sistemas financieros.
- Al mismo tiempo, se comienzan a delinear las exigencias que debieran cumplir los sistemas y las instituciones financieras para ayudar a alcanzar las metas globales que ha acordado la comunidad internacional para enfrentar decisivamente el cambio climático.
- Así, no basta, por ejemplo, con que las instituciones administradoras de portafolios de inversión -en un extremo de su espectro de decisiones de su competencia- lleven adelante un proceso más o menos acelerado de desinversión en sus carteras, desprendiéndose de aquellas activos que son más carbono intensivos (más fuertemente marrones, por decirlo según la terminología típica) y que, en el otro extremo, asignen cada vez mayores porciones de su capital de inversión a las inversiones más verdes y menos carbono intensivas. Y que lo hagan a través de distintas clases de activos (acciones, bonos corporativos, capital privado o inversiones inmobiliarias). Y, asimismo, adquiriendo bonos verdes.
- A pesar de esos avances, el potencial de calentamiento de las inversiones, tal como ha sido medido por las entidades enfocadas en estos mercados, sigue siendo todavía mayor que el requerido para poder estar en línea con el Acuerdo de París. En efecto, el potencial de calentamiento de los principales índices de mercado corporativos es todavía equivalente a un aumento de temperatura de unos +3.3°C, según estimaciones de operadores especializados del mercado.

- Por ende, sería preciso que las instituciones financieras y los administradores de fondos se concentraran en transformar el segmento intermedio de su portafolio de inversiones y de su cartera de préstamos: aquella porción que no es ni muy altamente carbono intensiva, ni la menos carbono intensiva.
- Se trata precisamente de **transformar el segmento que constituye el grueso de la estructura productiva hoy instalada**, que corresponde a la inversión realizada durante aproximadamente los últimos 70 años, que es la que conlleva la mayor huella ambiental, aquella que hoy se desenvuelve tan desfavorablemente en términos de su desempeño y por ende de sus consecuencias expresadas en sus impactos ambientales (Takatsuki, 2020).
- Debe notarse que los actores interesados en los mercados financieros, en los mercados de capitales y en los de inversiones, pueden constituir significativos impulsores de cambios, debido a que tienen una función de asignación clave en la sociedad, y pueden permitir (u obstruir) las inversiones hacia un futuro con baja energía y cero carbono.
- Los intermediarios financieros pueden efectivamente apoyar y hacer posible que las sociedades movilicen las inversiones imprescindibles para materializar el cambio sistémico necesario para poner la economía en transición a lo largo de un sendero de carbono neutralidad, que sea compatible con las metas del Acuerdo de París.
- En definitiva se trata de encontrar las **vías mediante las cuales las instituciones financieras y, más generalmente, el sistema financiero global también consigue alinearse con el Acuerdo de París y con sus metas globales.**

La transición financiera: Los cambios estructurales y sus principios

- Para avanzar hacia la transformación parece imprescindible entonces establecer nuevos principios, o lógicas para las decisiones de financiamiento, singularmente diversas de las hoy prevalecientes.
- Es preciso aclarar que la adopción de estos criterios avanza paulatina y desparejamente, a veces sin una dirección única, a medida que crece la conciencia de su imprescindibilidad y se consolidan los marcos de política y los regulatorios que le dan estabilidad en el largo plazo a estos procesos.
- El primer principio de aquellos a los que hacemos referencia está relacionado con el tratamiento del **uso de los fondos devengados** de las operación de financiamiento, a los que se les asigna una etiqueta o categoría con la que luego debe cumplirse en la aplicación de los fondos, lo que permite redirigir los flujos de capital hacia prácticas más sostenibles o simplemente sostenibles.
- Se asume que se trata de fondos con un destino específico, lo que puede representar beneficios financieros o extra-financieros adicionales e, incluso, la posibilidad de conseguir tasas diferenciales de interés.
- Este concepto que se inició en el espacio del mercado de bonos (primero, los bonos verdes, y luego las categorías de bonos temáticos, sociales, sostenibles y de gobernanza, y más recientemente para el financiamiento de la transición), ahora se ha extendido a las actividades relacionadas con los préstamos bancarios.
- En este caso, el concepto tiene límites en su aplicación, percibidos y efectivos, que están especialmente relacionados con la verificación y el reporte del adecuado destino de los fondos recibidos, tanto en términos del cumplimiento de la aplicación comprometida, cuanto en el adecuado uso de los recursos en el ámbito específico de su utilización.

- El segundo principio corresponde al establecimiento de **una relación entre el retorno de la inversión, el desempeño ambiental y los consecuentes impactos de la inversión.** En este sentido las instituciones financieras, especialmente los bancos comerciales, que debieran liderar el proceso hacia la transición financiera, con independencia de la denominación más o menos precisa de ese proceso, han comenzado a incluir consideraciones que van más allá del concepto del control del destino sostenible de los fondos, e incluyen además la ponderación de la performance de la inversión habilitada, medida en términos de su sostenibilidad, y verificada en el largo plazo.
- En este caso, a diferencia del principio anterior, el concepto se empezó a aplicar en el ámbito de actividad de los bancos comerciales –de aquellos orientados a lograr avances hacia la sostenibilidad en el campo del financiamiento bancario-, inicialmente en lo concerniente a las cadenas de suministros y luego se extendió paulatinamente al financiamiento recurrente (primero mayormente para créditos rotatorios), y más tarde se amplió la adopción de este principio a otros flujos de crédito de distinta naturaleza, donde la performance del deudor se verifica a lo largo del tiempo.
- El financiamiento a más largo plazo se comienza a entregar bajo la forma de préstamos ligados a la sostenibilidad (SLLs, por sus siglas en inglés) o también mediante bonos ligados a la sostenibilidad, en los cuales la tasa de interés se mueve hacia arriba o hacia abajo en línea con los objetivos de sostenibilidad acordados para cada línea de crédito respectiva; por ejemplo, puntaje ESG, intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero, intensidad en el uso de agua, intensidad en la generación de residuos, o ratios de igualdad de género (ICMA, 2020).
- Se trata de instrumentos en los cuales sus características financieras o estructurales pueden variar según el emisor del bono o el beneficiario del crédito sean capaces de alcanzar objetivos ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) predeterminados. Como tal estos instrumentos están orientados al logro de desempeños en el futuro, medidos por indicadores de performance predefinidos en el momento contractual.

- La aplicación de este principio, relativamente reciente, fue impulsada inicialmente por bancos comerciales que estaban dispuestos a ceder una porción de su rentabilidad o incluso a renunciar en alguna medida a un nivel más elevado de desempeño propio* como un incentivo para que los deudores se encaminaran en lo que se entiende como la dirección correcta, esto es, para fortalecer la resiliencia de un modelo de negocios particular, para arbitrar riesgos en el portafolio de préstamos de modo de mitigar riesgos sistémicos, tales como la fijación de impuestos al carbono, o, también, para lograr ratios apropiados de adecuación del capital fijo en el caso de créditos asignados a sectores carbono intensivos (Duteil, 2019).
- Mas específicamente, la noción de un cupón variable atado al desempeño sostenible, indica Duteil, se utilizó por primera vez en un derivado de un swap en 2019, un contrato de un instrumento financiero asociado con una deuda.
- Debe notarse que la multiplicación de regulaciones (por ejemplo, de IOSCO), investigaciones regulatorias (por la SEC, de Estados Unidos, o BAFin, el regulador alemán) e incluso la emergencia de litigios relativos a incumplimientos de instituciones financieras, respecto del ajuste a la normativa de ESG, es parte de un proceso más amplio que involucra un aumento significativo de emisiones con estas características, que pasaron de representar un 5,4% del total de los bonos y préstamos totales emitidos en 2020, a casi un 20% del total en 2021.
- Pese a estos progresos, el financiamiento sostenible tendrá una participación decisiva en el rumbo de las transiciones en cuanto el costo del capital sea afectado significativamente por el desempeño de las firmas y las consecuentes decisiones financieras en esta materia.

* En la medida que resignar rentabilidad en las operaciones de crédito implica un impacto aunque sea mínimo sobre el balance bancario.

- El tercer principio, en tanto, consiste en **vincular el costo del riesgo y, consecuentemente, del fondeo, con la calidad del desempeño sostenible y el impacto** en términos de sostenibilidad de las actividades desplegadas con el financiamiento entregado.
- La diferencia sutil, pero esencial, con el principio anterior, es que en el segundo principio los prestamistas están dispuestos a aceptar un retorno menor a cambio de mejoras en la sostenibilidad de la performance de la firma, mientras en la aplicación de este tercer principio, los inversores han comenzado paulatinamente a requerir una compensación más elevada como contrapartida de asumir un mayor riesgo (crediticio u operacional) que resulte de un pobre desempeño en materia de sostenibilidad de la firma beneficiaria del crédito.
- Las agencias calificadoras han despertado, si bien tardíamente, a esta realidad como consecuencia de la conciencia acrecentada de riesgos (existentes o nuevos, ya que no formaban parte previamente de los valores que la sociedad privilegiaba) cuya naturaleza directamente no se percibía o no se comprendía adecuadamente.
- En estas condiciones se produce una integración no solo formal, sino sustantiva, de la evaluación del riesgo ESG en la calificación de los créditos que integran los activos de los bancos; esa integración concluirá, una vez finalizado completamente este proceso, en modificaciones que pueden ser incluso significativas en la valoración de las carteras bancarias, en el precio de los préstamos e, incluso, en el cumplimiento de las regulaciones prudenciales en vigor.
- Estas cuestiones tienen una influencia marcada en particular para los poseedores de activos de largo plazo, como por ejemplo los fondos de pensión o institucionales, y su discusión y consideración se expresará finalmente como indicadores y calificaciones, desde los ratings crediticios hasta los ratios de adecuación de capital, sugiere Duteil (2019), lo que se deberá reflejar finalmente en costos de financiamiento diferenciales y en las brechas de precios que alcancen los títulos y valores.

- Sin embargo, pese a la aplicación creciente de estos principios y a la más extendida diseminación de las prácticas con ellos asociadas, y si bien se asume que la transición en las modalidades de financiamiento está ocurriendo con mayor celeridad en casi todos los ámbitos, incluido en el espacio de la organización de los propios sistemas financieros, queda pendiente por elucidar, si los cambios que se producen como consecuencia de la introducción de estos principios son suficientes para garantizar que se produzca una transición financiera profunda y si las nuevas exigencias están en línea con las necesidades que resultan de las transformaciones que hay que desplegar a escala global.
- Para decirlo de otra manera, se plantean una serie de preguntas que un análisis ulterior debería contribuir a dilucidar:
 - Basta con introducir modificaciones en los criterios para la toma de decisiones financieras?
 - Constituyen esas variaciones el entero conjunto de cambios estructurales que deberían introducirse en el sistema financiero internacional o hay otros cambios más profundos y sistemáticos que se hacen necesarios para producir una transición financiera estructural y no meramente un cambio de criterios decisionales?
 - Más ambiciosamente, cabe preguntarse si la arquitectura actual del sistema financiero y del sistema monetario internacional acompaña y es compatible con el Acuerdo de París o, después de varias décadas y numerosas crisis financieras graves presenta desequilibrios agudos que nacen de los cambios en las relaciones económicas, de poder y en las disfuncionalidades que se manifiestan con más fuerza con el paso del tiempo, desde el establecimiento original de las instituciones de Bretton Woods, en el mundo de la inmediata posguerra.

La transición financiera: Las reformas en el sistema financiero internacional

- Estas preguntas seguramente requieran algunas precisiones adicionales vinculadas a la naturaleza de las transformaciones que hay que emprender y a la génesis de los problemas que hay que resolver, así como a los medios que hacen falta para lograrlo.
- Y, asimismo, es preciso reflexionar sobre las reformas estructurales que habría que introducir para asegurar que la transición financiera cumpla con las exigencias que le permitan al sistema financiero contribuir a las metas de sostenibilidad, resiliencia y carbono neutralidad y a la reducción de la intensidad de la huella ambiental de las actividades económicas a la escala necesaria.
- Aunque esa reflexión, que entendemos es preciso ejecutar de modo sistemático, excede los límites de este análisis inicial sobre las transiciones financieras, y sea parte de una etapa ulterior de investigación, pueden hacerse aquí, de modo preliminar, algunas referencias a la naturaleza de los problemas que enfrenta el sistema financiero internacional, así como a las perturbaciones que se manifiestan en el sistema monetario, y mencionar, en consonancia con lo enunciado en secciones anteriores, algunas líneas de investigación sobre las que sería necesario profundizar para consistir los cambios endógenos que se vayan produciendo con los cambios estructurales que es preciso introducir para poder alcanzar la carbono neutralidad a escala global.
- En efecto, es posible identificar algunas macro-tendencias que abonan la necesidad de introducir cambios en las instituciones que hacen parte del sistema financiero internacional: por una parte, para propender a evitar las crisis financieras recurrentes que han caracterizado más notoriamente las últimas tres décadas -alrededor de unas 100 en ese período-, según sostiene Joseph Stiglitz (J. Stiglitz, 2014). Esa sucesión de crisis han introducido condiciones de elevada incertidumbre en la economía mundial, a la vez que en el sistema financiero internacional, a la par que han ocasionado severos costos socioeconómicos a las sociedades nacionales, casi sin excepciones.

- Por la otra parte, esas reformas debieran responder también, y por razones igualmente determinantes, a la **necesidad de adecuar el sistema financiero internacional a un planeta y a una economía global que enfrentan ya excepcionales -a la vez que crecientes- restricciones de carbono** y, en el límite, inexorablemente, debe tratar de contribuir a consolidar unas sociedades nacionales carbono neutrales, resilientes al cambio climático y ambientalmente sostenibles.
- En relación con la cuestión relativa a la necesidad de introducir reformas en las instituciones que hacen parte constitutiva del sistema financiero internacional, David Romer afirma que la evidencia existente indica que las turbulencias financieras de los últimos años, desde la crisis financiera del 2008, en particular los shocks que emanan del sistema financiero y que han impuesto enormes costos y disrupciones al resto de la economía, no son estrictamente “una aberración si no una manifestación extrema de un patrón más amplio,”¹ y que los modestos cambios en materia de políticas que se han puesto en vigor hasta aquí son útiles para evitar o atenuar esos costos, pero es poco probable que sean suficientes para prevenir (impedir) que futuros shocks financieros infrinjan nuevamente graves daños económicos (Romer, 2014).
- Asimismo, si se tiene en cuenta que, hay necesidad de adecuar el sistema financiero global a las demandas resultantes del despliegue ineludible de transiciones en la economía mundial, es claro que **se hacen necesarias reformas estructurales de ese sistema que hagan frente tanto a los desequilibrios macroeconómicos que han provocado crisis anteriores, como a las necesidades de la transición financiera para ajustarse a un presupuesto de carbono que tiende a cero.**

¹ Romer, D. (2014). Preventing the Next Catastrophe: Where Do We Stand? En What Have We Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis. International Monetary Fund and Massachusetts Institute of Technology

- Al considerar en primer término, pues, aquellas macro-tendencias que justifican la necesidad de cambios en el sistema financiero internacional deben incluirse las siguientes:
 - Redistribución del poderío económico en el sistema económico internacional, que ha permitido acrecentar la participación de las grandes economías emergentes y ha alterado significativamente el equilibrio preexistente, conduciendo a una economía mundial multipolar que está más en línea con la declinación relativa (tal vez al menos temporaria) de la economía de los Estados Unidos.*
 - La crisis financiera de 2008 (una más en una sucesión de crisis de esa naturaleza) que impulsa las demandas por reformas que sean más adecuadas a las nuevas circunstancias internacionales y, a la vez, algo menos desfavorables para los reclamos de los bloques emergentes.
 - Como vectores de las distorsiones, el exceso de liquidez y las regulaciones excesivamente laxas;
 - Los poderosos shocks financieros y los problemas internos de gobernanza del sistema se combinan para hacer viables las reformas del sistema y para la creación de nuevas instituciones financieras que respondan más efectivamente a las necesidades de los países en desarrollo.
 - A esto se agrega, un diagnóstico erróneo sobre la naturaleza de los shocks que dan origen a las perturbaciones y a la volatilidad financiera, que son en una fracción significativa de carácter endógeno.
 - Los shocks exógenos, a la vez, ponen en evidencia la necesidad de reformas en el Fondo Monetario Internacional y en el Banco Mundial, con sus consecuentes efectos necesariamente significativos sobre la estructura internacional de gobernanza.
 - Unas políticas orientadas a la preservación del status quo del sistema financiero, que se manifiestan como ineficientes, riesgosas y con costos muy severos en diferentes dimensiones: sociales, económicas y ambientales, a la vez que en la propia dimensión financiera.

* Si esta evolución responde a un ciclo o a una tendencia sólida está aún por determinarse.

- El sistema financiero global actual es una combinación peculiar de arreglos multilaterales y hegemonía del dólar estadounidense. * Sin embargo, la proporción del comercio internacional y el financiamiento conducido directamente o a través de los Estados Unidos, es hoy una fracción relativamente pequeña de lo que era en los años 40 del siglo pasado cuando se trazaron las líneas maestras de las instituciones de Bretton Woods (Boughton, J, 2022). Pese a ello la mayoría de las transacciones transfronterizas están denominadas en dólares mientras la mayoría de las reservas internacionales se conservan en activos en dólares. Esta asimetría provoca perturbaciones en el funcionamiento del sistema financiero internacional y volatilidad en el sistema monetario.
- A estas tendencias se añade que las reformas internas en las instituciones claves del status quo evolucionan muy lentamente o directamente no se producen (por ejemplo, en los sistemas de cuotas o de gobernanza), debido al control excesivo de los poderes tradicionales sobre los procesos de toma de decisiones. Es que la distribución inicial de poder durante la etapa de construcción de las instituciones de Bretton Woods creó reglas de supermayorías que osifica el desigual poder inicial, de manera tal que hace casi imposible que los países en desarrollo promuevan reformas internas profundas a pesar de la consolidación de una nueva distribución de poder en el sistema internacional actual.
- Más puntualmente, asimismo, es necesario hacer notar, además, que el Banco Mundial y con un grado menor de influencia el Fondo Monetario Internacional, tienen también responsabilidad por las cuestiones asociadas al estado de situación ambiental a escala global, en cuanto los programas de ajuste estructural aplicados a instancias de esas instituciones han tenido, y con frecuencia aún tienen, severas consecuencias sobre el ambiente, con más notoriedad desde los años 80, lo que pone en cuestión la eficiencia de esas instituciones para hacer frente a problemas de severidad cada vez mayor y refleja una cierta incapacidad para adaptarse a las demandas de las nuevas circunstancias que predominan actualmente a escala global.

* Aunque el Fondo Monetario Internacional reconoce cinco divisas para préstamos y otras transacciones oficiales: el dólar, Euros, la libra esterlina, el yen y el renminbi.

- Por otra parte, desde hace ya unos años, como mencionáramos al referirnos al diagnóstico de Mark Carney, los bancos centrales y los supervisores y reguladores financieros reconocen los riesgos financieros relacionados con el cambio climático (CRFR, por sus siglas en inglés) como materiales* en su gestión, es decir, deben tenerlos en cuenta al considerar sus mandatos en materia de estabilidad financiera.
- No obstante, si bien se entiende que esos riesgos tienen características únicas, singulares, el marco de política que ha surgido para hacer frente a esos riesgos ha estado mayormente orientado a encontrar soluciones basadas en los mercados. Esas soluciones procuran reducir la brechas de información percibidas que impiden, según el enfoque de teoría predominante, lograr que se revele un precio adecuado para esos riesgos. Es decir, lograr que esos riesgos se reflejen con precisión en los precios de los activos que puedan estar amenazados por este tipo de riesgos.
- Las soluciones basadas en los instrumentos de mercado que se proponen incluyen, entre otras, la introducción de mecanismos de transparencia, procedimientos para develar el riesgo asociado con el cambio climático en los portafolios de las entidades financieras (climate-related financial disclosure), análisis de escenarios, y pruebas de stress del portafolio de inversiones o de la cartera de préstamos.
- No obstante, algunos investigadores, como Chenet et al., sostienen que estos enfoques, si bien útiles en un plano subordinado, tendrán impactos limitados, pues los riesgos asociados al cambio climático están caracterizados precisamente por una condición excepcional, su incertidumbre radical (Christophers, B., 2019) y, por ende en este caso, descubrir el precio eficiente, según estos autores, no es científicamente posible (Chenet et al., 2021; BIS, 2020).
- Es posible en este sentido, seguir a Knight (1921), y distinguir, más rigurosamente, entre riesgo e incertidumbre. Mientras en el primer caso todos los resultados y las probabilidades asociadas a ellos son conocidos, en el segundo no lo son.

* Según las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), a partir de enero de 2020 una información es material si se pudiera esperar razonablemente que su omisión, inexactitud u ocultamiento influya en las decisiones que pudieran tomar los usuarios principales de los estados financieros (De acuerdo con la nueva definición del IASB, por sus siglas en inglés)

- Asimismo, este abordaje tiene una debilidad adicional, en cuanto tiende a poner más énfasis en evitar las distorsiones de mercado que se producen en el corto plazo, antes que a **prevenir los riesgos de largo plazo debidos al cambio climático, que son potencialmente catastróficos e irreversibles.**
- Por otra parte, a la luz del enorme rango de shocks financieros potenciales, la idea de que es posible estabilizar el sistema financiero mediante intervenciones de política inteligente, que se diseñan una vez percibido y desatado el problema, parece por lo menos excesivamente voluntarista. Es preciso entonces encontrar soluciones de carácter más estructural antes que confiar en intervenciones ad hoc.
- Si bien se han comenzado a discutir algunas reformas en el marco del G20, y se han tomado decisiones para materializarlas, algunas cuestiones claves como la estabilidad de la moneda internacional clave, la estructura de los regímenes de tipo de cambio, y un mecanismo de ajuste para los desequilibrios de los pagos internacionales no han sido, en rigor, considerados con alguna profundidad y están pendientes.
- En lo que concierne específicamente a la necesidad de reformas estructurales vinculadas con la atenuación de los riesgos asociados al cambio climático y a diseñar y poner en marcha una transición financiera profunda, debe tenerse en cuenta que, dado el papel que juegan los fallos de mercado como escollos para una rápida transición, Stern y Stiglitz (2022) postulan que será necesario desarrollar modelos que se concentren en hacer frente a los fallos de mercado dominantes en el sector financiero, considerando, entre otras:
 - las distorsiones de información, mediante requerimientos para desvelar información crítica y mediante la participación de los bancos centrales en el examen del riesgo de carbono;
 - las imperfecciones en los mercados por riesgos, por ejemplo, mediante la intervención gubernamental para reducir el riesgo (*derisking*) de las inversiones en la acción climática; y,
 - las imperfecciones en las instituciones financieras, mediante la creación de bancos de desarrollo verdes.
- El hacer frente a estos fallos de mercado, sostienen Stern y Stiglitz, permitirá reducir significativamente los costos de culminar la transición con un impacto adicional considerable en las trayectorias óptimas de ese proceso.

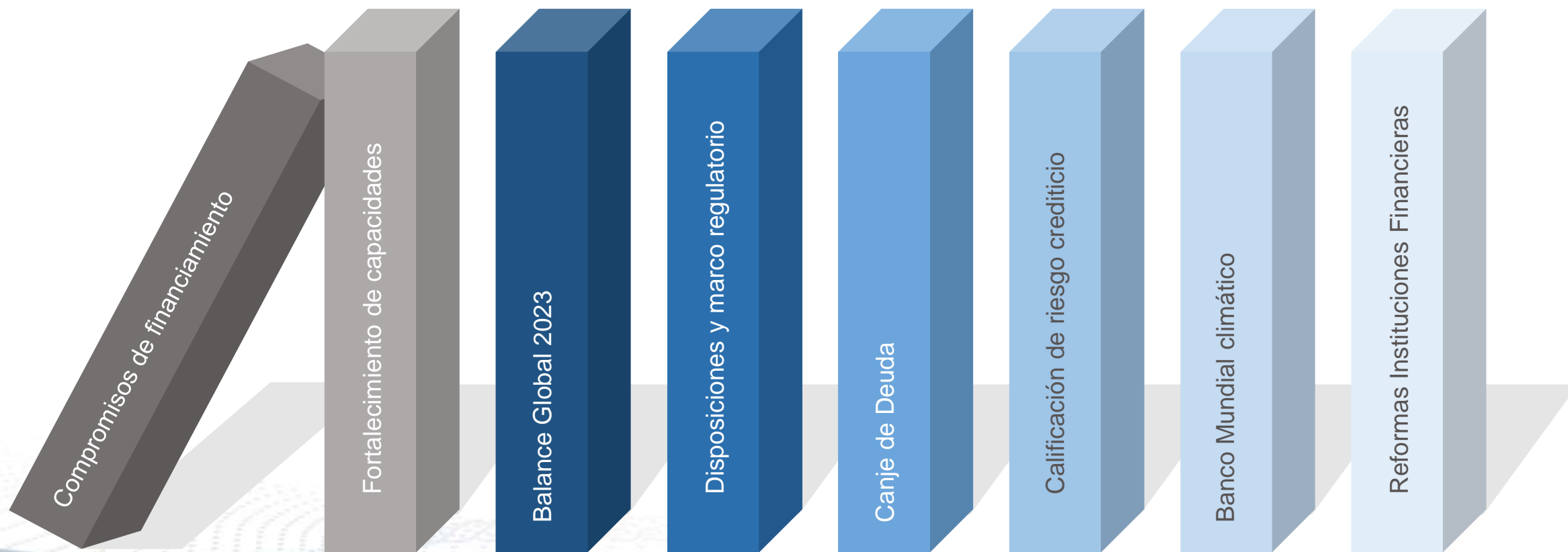
CUESTIONES ESTRUCTURALES

La deriva del financiamiento climático: respuestas

Algunas propuestas estructurales:

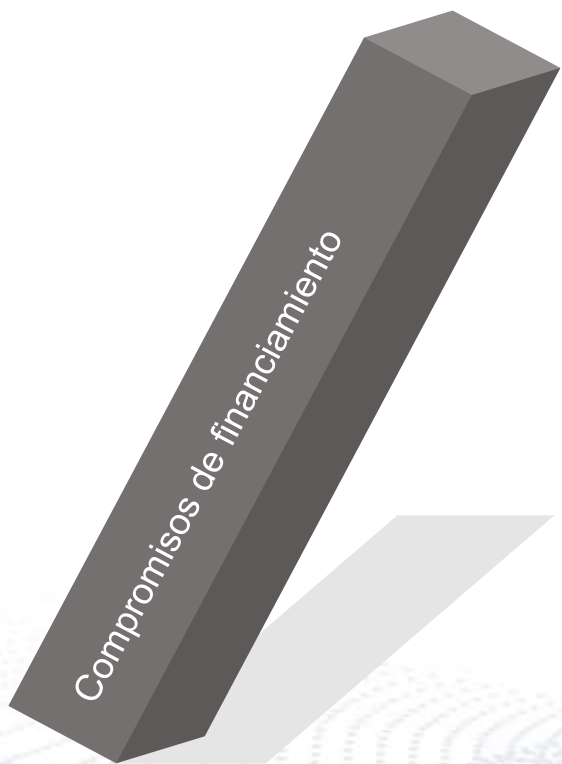
- Creación de un fondo especial global que permita disminuir el riesgo de proyecto en la acción climática de los países en desarrollo
- Hacer más verde y sostenible, además, la supervisión del sistema financiero global revisando el marco prudencial diseñado en su momento por el *Basel Committee on Banking Supervision*
- Reforma del sistema financiero global
- Reforma de las instituciones creadas en el marco del Acuerdo de Bretton Woods

Examinar y proponer acciones más ambiciosas para la efectiva implementación del Art. 2.1c



Impulsar

la revisión anticipada en el ámbito de la Convención de los compromisos de financiamiento climático de los países desarrollados reclamado por los países en desarrollo casi unánimemente en los últimos SB.

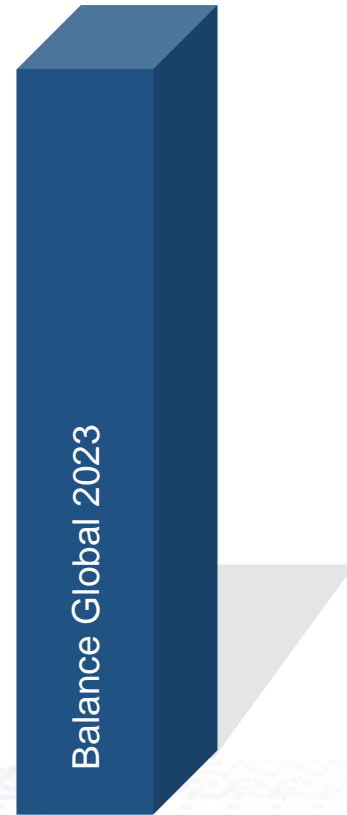




Fortalecimiento de capacidades

Desarrollar

un programa de fortalecimiento de capacidades en el marco del AP para permitir ampliar el acceso de los países en desarrollo al financiamiento verde y sostenible en acelerada expansión en los últimos años, de modo que el acceso a esos recursos no se limite a los grandes mercados emergentes



Asegurar

que en el Balance Global (2023) se evalúe:
el progreso alcanzado en hacer que

- los flujos financieros sean consistentes con las otras metas climáticas;
- que se permita la provisión de información de todas las fuentes que poseen datos sobre esta materia y
- distinguir allí entre flujos financieros y soporte

Disposiciones y marco regulatorio

Convocar

a un programa de elaboración de disposiciones y marcos regulatorios, para acelerar la transición del capital financiero hacia la economía de cero carbono, verde y sostenible:

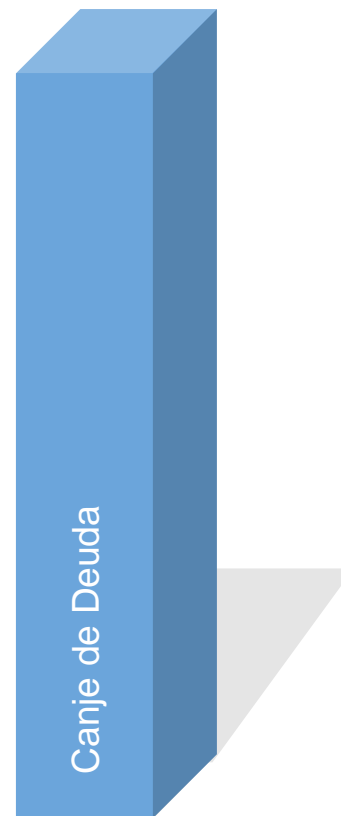
- bancos centrales nacionales, instituciones de regulación y supervisión financiera, el Banco de Acuerdos Internacionales y otras instituciones,
- aplicar de manera relativamente homogénea, aun reconociendo las prerrogativas y estructuras nacionales,

Disposiciones, por ejemplo, sobre prácticas crediticias, relaciones patrimoniales, índices bancarios, líneas crediticias verdes, tratamiento de créditos de carbono y otros métodos de cómputo.

Analizar

de manera integral las vías y el desarrollo de modalidades específicas de canje de deuda por acción climática

- Que permita hacer pagos de deuda externa en moneda local para financiar acciones climáticas bajo condiciones acordadas, en vez de hacer pagos de servicios de la deuda en moneda extranjera.
- Una posible contrapartida de este esquema sería el compromiso de aumentar la ambición en las mitigación, expresada en las NDC ulteriores a la firma de los convenios respectivos.
- Esta propuesta debe contemplar tanto la situación de los países de ingresos medios altos, como la de los países de ingresos medios bajos.



Impulsar

la discusión para la introducción en la prácticas internacionales de calificación de riesgo crediticio del valor asociado a los activos generados por acciones de mitigación, como parte del stock total de activos de un país.

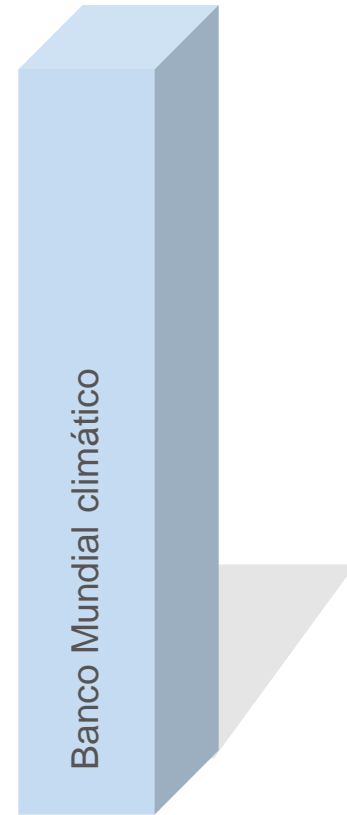


Calificación de riesgo crediticio

Desarrollar

Programa de trabajo a mediano plazo para el diseño y la creación de un banco mundial climático

- con fondos provenientes entre otros de una porción de los gravámenes a las grandes corporaciones que fuera recientemente propuesto por la OCDE.



Acordar y Desplegar

Un programa a largo plazo de reformas de las instituciones financieras nacidas originalmente con el sistema de *Bretton Woods*:

- i. Para enfrentar el deterioro gradual que se ha producido en el orden económico global basado en un sistema de reglas que devienen de *Bretton Woods*;
- ii. Reformar la gobernanza, los objetivos, las modalidades de gestión y las estrategias operacionales de las instituciones (FMI, Banco Mundial) que lo integran
- iii. Para hacer frente a las perturbaciones que viene provocando un sistema económico disfuncional.

Reformas Instituciones Financieras

El aumento de la ambición de los PeD debe ir inexorablemente acompañado de la provisión de recursos en la magnitud necesaria y de flujos que sean previsibles para elaborar programas de inversión confiables.

- Desde una perspectiva internacional, no es sensato reclamar un aumento significativo de la ambición a los países en desarrollo y...
- ..., a la vez, dilatar casi interminablemente -por distintas razones- las decisiones que conducen a la provisión de recursos financieros de distinto origen por los países desarrollados.

Recursos y senderos

- Asimismo, no debiera posponerse la consideración de los arreglos y procedimientos que hagan posible convertir el vastísimo stock de capital financiero existente en la economía mundial para hacerlo consistente con trayectorias de descarbonización profundas, que aumenten la resiliencia frente al cambio climático y permitan la conservación y restauración de los ecosistemas.

VI. OTRAS CUESTIONES PARA UNA REFLEXIÓN ESTRATÉGICA

Cuestiones estratégicas para la reflexión relacionadas con los estilos de desarrollo

¿Es factible el crecimiento económico casi indefinido en el contexto de la descarbonización a largo plazo, el aumento de los costos energéticos, un presupuesto de carbono cada vez más limitado y, tal vez, costos incrementales de los sumideros?

¿En consecuencia, debemos pretender un crecimiento sostenido o hay que plantearse un nuevo paradigma de decrecimiento o acrecimiento en línea con los límites impuestos por las fronteras planetarias?

¿O estamos aspirando a pasar al estado estacionario que entrevieron los grandes economistas clásicos?

¿Cómo fomentar el cambio de percepción desde entender el bienestar como mera acumulación material y consumo hacia el bienestar primariamente asociado a la calidad de vida?

¿Es políticamente viable descarbonizar el estado del bienestar? ¿ Como hacerlo?

¿Cómo garantizar la legitimidad de la acción climática de largo plazo en el seno de los regímenes democráticos?

VII. REFERENCIAS

- Barnosky, A.D. et al. (2014). Introducing the Scientific Consensus on Maintaining Humanity's Life Support Systems in the 21st Century: Information for Policy Makers. *The Anthropocene Review*, 1(1), 78-109.
- Battiston, S., Mandel, A., Monasterolo, I., Schutze, F. and Visentin, G. (2017) 'A climate stress-test of the financial system', *Nature Climate Change*, 7 pp. 283–288
- Bayat-Renoux, F., de Coninck, H.; Glemarec, Y.; Hourcade, J-C.; Ramakrishna, K.; y Revi, A. (2020). Tipping or turning point: Scaling up climate finance in the era of COVID-19. Green Climate Fund. Working paper Ner. 3. Octubre de 2020.
- Blanchard, O. (2012). Monetary Policy in the Wake of the Crisis. In *Macroeconomics, Monetary Policy, and the Crisis*, in *In the Wake of the Crisis* , ed. O. Blanchard, D. Romer, M. Spence, and J. Stiglitz. Cambridge, MA: MIT Press, 2012.
- Bodansky, D. (2018). The Future of the Paris Agreement.
- Caldecott, B. (2020): Defining transition finance and embedding it in the post-Covid-19 recovery, *Journal of Sustainable Finance & Investment*.
- Campiglio, Emanuele, Dafermos, Yannis, Monnin, Pierre, Ryan-Collins, Josh, Schotten, Guido and Tanaka, Misa (2018) 'Climate change challenges for central banks and financial regulators.' *Nature Climate Change*, 8 (6). pp. 462-468.
- Campiglio, E. Beyond carbon pricing: The role of banking and monetary policy in financing the transition to a low-carbon economy. *Ecol. Econ.* 121, 220–230 (2016).
- Carney, M., Villeroy de Galhau, F. and Elderson, F. (2019) 'Open letter on climate related financial risk'.
- Christophers, B., 2019. Environmental beta or how institutional investors think about climate change and fossil fuel risk. *Annal. Am. Assoc. Geogr.* 1–21.
- CPI (2020). Updated view on the Global Landscape of Climate Finance 2019
- Creutzig, F. et al. (2021) Considering sustainability thresholds for BECCS in IPCC and biodiversity assessments. *GCB Bioenergy*.
- Duteil, H. 2019. "Sustainable Finance: It's All About Transition! Part One." *Environmental Finance*. September 6
- Fankhauser, S. and Stern, N (2016). Climate change, development, poverty and economics. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. Working Paper No. 253
- Geels, F. W., Schwanen, T., Sorrell, S., Jenkins, H. and Sovacool, B. K. (2018). Reducing energy demand through low carbon innovation: A sociotechnical transitions perspective and thirteen research debates. *Energy Research & Social Science*.
- Geels, F. W. and Schot, J. W. (2010). The dynamics of transitions: a socio-technical perspective. J. Grin, J. Rotmans, J. Schot, F.W. Geels, D. Loorbach (Eds.), *Transitions to Sustainable Development: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change*, Routledge, New York (2010), pp. 9-87
- Geels, F. W. and Schot, J. W. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Res. Policy*, 36 (3) (2007), pp. 399-417

- Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Res. Policy*, 33 (6–7) (2004), pp. 897-920.
- Greenwald, B. and Stiglitz, J.E. (2003) *Towards a New Paradigm for Monetary Policy*. London: Cambridge University Press.
- Gutner, T.L. *Banking on the Environment: Multilateral Development Banks and their Environmental Performance in Central and Eastern Europe*; MIT Press: Cambridge, MA, USA, 2002.
- Hafner, S., Jones, A., Anger-Kraavi, A. y Pohl., J (2020). Closing the green finance gap – A systems perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. Volume 34, March 2020, Pages 26-60.
- HSBC (2020). “Why Transition Finance Is Essential.”
- International Capital Market Association (ICMA) (2020). *Sustainable Finance High-level definitions*.
- International Capital Market Association (ICMA) (2020). *Sustainability-Linked Bond Principles*.
- International Monetary Fund and Massachusetts Institute of Technology (2014). *The Lessons of the North Atlantic Crisis for Economic Theory and Policy*, Joseph Stiglitz. In *What Have We Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis*. Edited by George Akerlof, Olivier Blanchard, David Romer and Joseph Stiglitz.
- IPCC (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*.
- Kemp, R. (1994). Technology and the transition to environmental sustainability: The problem of technological regime shifts. *Futures* Volume 26, Issue 10, December 1994, Pages 1023-1046
- Kim, R. y Kotze, L. (2020). Planetary boundaries at the intersection of Earth system law, science and governance: A state-of-the-art review. *RECIEL*. Wiley.
- Knight, . *Risk, Uncertainty and Profit*. New York: Houghton Mifflin Co., 1921; eighth impression published by Kelley and Millman, New York, 1957.
- Kolstad C., K. Urama, J. Broome, A. Bruvoll, M. Cariño Olvera, D. Fullerton, C. Gollier, W. M. Hanemann, R. Hassan, F. Jotzo, M. R. Khan, L. Meyer, and L. Mundaca, 2014: *Social, Economic and Ethical Concepts and Methods*. In: *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., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.t.
- Markard, J., Raven, R. and Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research Policy*. Volume 41, Issue 6, July 2012, Pages 955-967

- Markard, J. (2011). Transformation of Infrastructures: Sector Characteristics and Implications for Fundamental Change. *Journal of Infrastructure Systems* / Volume 17 Issue 3 - September 2011
- Mercure, J-F; Pollitt, H; Viñuales, JE; et al. (2019). Macroeconomic impact of stranded fossil fuel assets. *Nature Climate Change*. ORE Open Research Exeter.
- Naidoo, C. (2020). Relating financial systems to sustainability transitions: Challenges, demands and design features. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. Volume 36, September 2020, Pages 270-290.
- Network for Greening the Financial System (2019) 'A call for action: climate change as a source of financial risk', First comprehensive report. OECD. 2019. "What Is Transition Finance?" Paris.
- Polzin, F., Sanders, M., Serebriakova, A., 2021. Finance in global transition scenarios: mapping investments by technology into finance needs by source. *Energy Econ.* 99, 105281.
- Pindyck, R.S. (2013). Climate change policy: What do the models tell us? *Journal of Economic Literature*, 51, 860–872.
- Robins, N. 2020. "Why Governments Need to Issue Just Transition Sovereign Bonds and How They Could Do It." LSE Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. January 20.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K. et al. A safe operating space for humanity. *Nature* 461, 472–475 (2009).
- Romer, D. (2014). Preventing the Next Catastrophe: Where Do We Stand? En *What Have We Learned? Macroeconomic Policy after the Crisis*. International Monetary Fund and Massachusetts Institute of Technology
- Schalatek, L., Bird, N. and Brown, J., 2010, 'Where's the Money? The Status of Climate Finance Post-Copenhagen', ODI and Heinrich Boll Foundation
- Smaga, P. (2014) 'The Concept of Systemic Risk', Systemic Risk Centre Special Paper.
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M. , Folke, C., Liverman, D., Summerhayes, C.P., Barnosky, A.D., Cornell, S.A., Crucifix, M., Donges, J.F. Fetzer, I., Lade, S.J., Scheffer, M., Winkelmann, R., and Schellnhuber, H.J. (2018). Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.
- Stern, N. y Stiglitz, J. (2022). The economics of immense risk, urgent action and radical change: towards new approaches to the economics of climate change.
- Stern, N. & Stiglitz, J. (2021). The Social Cost of Carbon, Risk, Distribution, Market Failures: An alternative approach. NBER Working Paper 28472.
- Stiglitz, J. (2010). The Financial Crisis of 2007–8 and its Macroeconomic Consequences. in *Time for a Visible Hand: Lessons from the 2008 World Financial Crisis* , ed. S. Griffith-Jones, J. A. Ocampo, and J. E. Stiglitz, Initiative for Policy Dialogue Series (Oxford: Oxford University Press, 2010), 19 – 49
- Stroebel, J. & Wurgler, J.A. (2021). What do you think about climate finance?

- Takatsuki, Y. (2020). "Transition Bonds Need to Be at the Heart of the "Decade of Transition." Responsible Investor. January 9
- Tandon, A. (2021), "Transition finance: Investigating the state of play: A stocktake of emerging approaches and financial instruments", OECD Environment Working Papers, No. 179, OECD Publishing.
- Romer, P. (2016). The Trouble with Macroeconomics.
- The Global Commission on the Economy and Climate. Unlocking the Inclusive Growth Story of the 21st Century: Accelerating Climate Action in Urgent Times. The New Climate Economy. 2018.
- The New Climate Economy (2018). Unlocking the Inclusive Growth Story of the 21st Century: Accelerating Climate Action in Urgent Times.
- Victor, D. G., Hults, D.R. and Thurber, M. (2012). Oil and Governance: State-Owned Enterprises and the World Energy Supply. Cambridge: Cambridge University Press.
- World Economic Forum (2021). Financing the Transition to a Net-Zero Future 2021. In Collaboration with Oliver Wyman. Insight Report. October 2021.