



Financiamiento verde en América Latina y el Caribe: debates, debilidades, desafíos y amenazas

Leonardo E. Stanley

Investigador asociado del Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES)

lstanley[@]cedes.org

Resumen

Resulta ampliamente reconocido que el cambio climático y el financiamiento están estrechamente relacionados, y que se requieren más fondos pero que también es preciso adoptar una nueva mirada. Pensar el problema del financiamiento “verde” de manera aislada no sirve. Resulta imperioso repensar el financiamiento como parte integral de un nuevo modelo de producción e inserción global. Ello implica aproximarse de forma diferente al crecimiento, de modo que se busque generar valor desde otra perspectiva. Transformar las finanzas supone modificar el régimen de inversión extranjera vigente. Además, resulta esencial repensar el rol de la inversión en el desarrollo económico y social, abandonando la idea de que cualquier aumento del PIB es exitoso sin importar el costo.

Se requiere otro enfoque, superar el dilema de un horizonte bloqueado, que se asocia al cortoplacismo que caracteriza al sistema financiero actual. Debemos observar las necesidades de financiamiento ligadas al combate del cambio climático, pero también a los costos financieros de la inacción. Manejar la incertidumbre en el contexto actual requiere un cambio metodológico, que reconozca la imposibilidad de determinar a ciencia cierta cuáles son los peligros que conlleva la inacción. Pero que también condene aquellas acciones que perpetúan un modelo energético anclado en el pasado, junto con el financiamiento que lo hace factible.

La interacción entre cambio climático y macroeconomía ya no puede soslayarse; ello obliga a evaluar una serie de propuestas políticas en discusión. Si tras la crisis surgió la necesidad de preservar la estabilidad financiera, las autoridades monetarias comienzan ahora a introducir nuevas regulaciones para impedir la irrupción de riesgos ligados al cambio climático. Independientemente de las ideas e instrumentos que se proponen en los países desarrollados, resulta imprescindible reconocer la especificidad de América Latina, y la visión particular que debería adoptarse en el análisis de la interacción entre política macroeconómica y cambio climático.

Palabras clave

Cambio climático, Financiamiento del desarrollo, Finanzas, Riesgos e incertidumbre, Macroeconomía y cambio climático

Abstract

That climate change and financing are closely related is widely recognized, combat climate change, however, it also requires a new approach to finance. Thinking about the problem of “green” financing in isolation does not work. It is imperative to rethink financing as an integral part of a new model of production and global insertion. This implies a different approach to growth, which seeks to generate value from another perspective. Transforming finances also implies modifying the foreign investment regime currently in force. It is essential to rethink the role of investment in economic and social development, abandoning the idea that any increase in gross domestic product is successful regardless of cost.

Another look is required, to overcome the dilemma of the horizon that immobilizes, a blockage that is associated with the excessive short-termism that characterizes the current financial system. We must observe the financing needs associated with combating climate change, but also the financial costs that inaction implies. Managing uncertainty in the current context requires a methodological change, recognizing the impossibility of determining with certainty what the dangers that inaction entails. But also condemn those actions that perpetuate an energy model anchored in the past, and the financing that makes it feasible.

Climate change and macroeconomics interaction can no longer be ignored, which forces us to evaluate a series of policy proposals currently under discussion. Whereas the global financial crisis realises financial stability relevance, the current situation push central bankers to include new regulations to prevent the emergence of climatic related financial risks. However, regardless of the ideas and instruments that are actually emerging, it remains essential to recognize the specificity of Latin America, the particular vision that should be adopted in the region when analyzing the interaction between macroeconomic policy and climate change.

Keywords

Climate change, Development finance, Finance, Risk and uncertainty, Macroeconomics and climate change.

Leonardo E. Stanley

Investigador asociado del Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES), de Argentina. En los últimos años ha investigado en cuestiones de economía política global, desarrollo inclusivo y sostenible, arquitectura financiera internacional y relaciones China-América Latina. Con una vasta experiencia docente, ha publicado numerosos artículos y libros, tanto en Argentina como en el extranjero. Es autor de: *Emerging Markets and Financial Globalization: Comparing the experiences of Argentina, Brazil, China, India and South Korea*, Anthem Press (2018), y *Latin America Global Insertion, Energy Transition, and Sustainable Development*, Cambridge University Press (2020). @LeoStanley963

1. Introducción

América Latina y el Caribe se perfila como una de las regiones más castigadas por el cambio climático, aun cuando es una de las que menos han contribuido al calentamiento global. Al observar las emisiones de carbono, a los países desarrollados les cabe una mayor responsabilidad. Dicha diferenciación, geográfica y económica, resulta clave, puesto que ha moldeado el debate sobre el financiamiento del cambio climático. Así, la postura adoptada por el Principio 7 de la Declaración de Río de 1992 plantea responsabilidades comunes pero diferenciadas¹. La centralidad del financiamiento en el combate del cambio climático es, también, uno de los aspectos más destacados del acuerdo alcanzado en París, reafirmado por 195 países, el cual reconoce las capacidades diferenciadas entre los miembros y la obligación del Norte de subvencionar los proyectos de mitigación y adaptación de los países del Sur². Esto, en definitiva, refleja la estrecha interrelación entre cambio climático y financiamiento.

Sin embargo, tampoco debe olvidarse la importancia que adquiere la actividad petrolera en la región, ni desconocer la relevancia que mantiene la actividad agrícola-ganadera o la minería, y su expansión en zonas de frontera con la consiguiente deforestación. Estos ejemplos reflejan el núcleo de las actividades productivas que cimientan la inserción global de América Latina. Cada una de ellas, obviamente, atrae fondos e involucra financiamiento. Se necesita, pues, de una mirada amplia para pensar el problema del financiamiento “verde”; de manera aislada no vale. Resulta imperioso repensar el financiamiento como parte integral de un nuevo modelo de producción e inserción global. Este es el principal mensaje que intenta trasladar el presente trabajo.

Todo ello debe entenderse como una llamada a terminar con un modelo de inserción centrado en obtener ganancias a corto plazo, que desatiende los costos sociales y ambientales que generan las actividades extractivas, tanto como sus efectos en materia climática. Esto implica una aproximación diferente al crecimiento —que busque generar valor desde otra perspectiva— necesaria para superar el dilema del horizonte, aspecto que será abordado en la segunda sección. En la tercera, se analizan las necesidades de financiamiento, observando no solo las necesidades sino también los costos financieros que implica la inacción. Seguidamente se examina el manejo de la incertidumbre en el contexto

¹ “Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen”.

² Tres son los ejes que plantea el Acuerdo de París: i) mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y mantener los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático; ii) aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos, y iii) 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.

actual, y la imposibilidad de determinar a ciencia cierta cuáles son los peligros que conlleva la inacción. A continuación se aborda la interacción del cambio climático y la macroeconomía, para cerrar con la enunciación de una serie de propuestas.

2. Cambio climático, financiamiento y valores

2.1. La visión heredada

Los flujos financieros se mueven de forma instantánea por todo el mundo; los movimientos de fondos no presentan mayores restricciones. Una multiplicidad de factores facilita la circulación de fondos, aunque entre ellos destacan una serie de avances tecnológicos (que garantizan la inmediatez) así como el vasto proceso de transformación legal asociado a la desregulación de los sistemas financieros instaurado en las últimas décadas. La tecnología instituye un sistema que premia al agente racional, independientemente de dónde se encuentre. El esquema institucional, por su parte, valida tal configuración espacio-temporal.

Si la crisis financiera global mostró los límites de la globalización financiera, el cambio climático nos plantea la necesidad de cambiar de paradigma (Schoenmaker y Schramade, 2019; Vercelli, 2019; Chenet, 2019; Pettifor, 2019; Kay y King, 2020; Carney, 2021). Resulta imperioso transformar las finanzas, moverse hacia un nuevo paradigma centrado en el bien común. Instaurar este nuevo concepto implica redefinir incentivos, reglas y prácticas.

El último informe del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) nos plantea que las posibilidades de mantener el aumento de la temperatura promedio por debajo del umbral de los 1,5 °C resulta extremadamente reducido: el tiempo se está agotando (IPCC, 2021). El carácter intergeneracional del problema del cambio climático vuelve más dificultosa su solución. Y cuando buscamos soluciones, las finanzas tradicionales resultan de poca ayuda. Las falencias no solo se asocian al horizonte cortoplacista que las caracteriza, tampoco son apropiados los restantes supuestos que las sustentan (presunción de mercados completos y eficientes, inversores racionales o bien inexistencia de problemas de información). Los inversores no siempre reconocen los riesgos que enfrentan, y el cambio climático los confronta ante la incertidumbre total.

La tragedia que menciona Mark Carney esconde un problema de valores. Basta comparar la valoración de mercado que obtiene Amazon con el valor que le otorgamos a preservar la selva amazónica. La comparación destaca, de alguna manera, lo subjetivo que resulta todo concepto de valor en la sociedad actual. Los valores en que se terminó acordando la llegada de Leo Messi al PSG o la retribución que perciben los *influencers* contrastan con la remuneración de quienes trabajan en la salud pública y los sueldos de quienes realizan actividades esenciales. La crisis actual, en definitiva, evidencia la escala de valores que poseen nuestras sociedades. El momento actual nos exige repensar la economía, y repensar creencias y valores (Sandel, 2020; Carney, 2015 y 2021).

Hay que repensar también la teoría del valor y dejar atrás las ideas neoclásicas (Mazzucatto, 2018; Carney, 2021). La pandemia nos vino a mostrar las enormes falencias del modelo neoclásico y la imposibilidad de construir una sociedad basada en el “sálvese quien pueda”. La gravedad de la crisis climática nos plantea, por lo tanto, la imposibilidad de seguir con el modelo actual, incluido su patrón de financiamiento. Debemos repensar quién, en definitiva, decide qué actividades resultan valiosas y cuál es la idea de valor que informa a una sociedad (Mazzucatto, 2018; Sandel, 2012 y 2020).

La crítica también llega al corazón de las finanzas corporativas. Se necesita un cambio en el esquema de valoración hoy vigente, centrado en la tasa de retorno (Schoenmaker y Schramade, 2019; Kay y King, 2020). Aun extremadamente complejos, los modelos que acompañan a las finanzas tradicionales presentan serios problemas metodológicos. En un contexto de mercados perfectos y eficientes, inversores racionales y sin problemas de información, todo agente puede adaptarse a cualquier cambio. Existe un vector de precios que evalúa sus preferencias en el futuro y esto permite acercar las finanzas al esquema ideal soñado por Arrow y Debreu. El tiempo y el espacio se confunden en una sola dimensión. Todo ello induce al cortoplacismo.

Cuando Wall Street pasó a ocupar el centro de las finanzas modernas, se transformó la hoja de balance de las entidades financieras (*shadow banking*), y se inició el proceso de “financiarización” (Krippner, 2012; Epstein, 2015). Independientemente del tipo de actividad, las finanzas se insertan en el centro del negocio de cualquier empresa: todos sus activos pueden asimilarse a un activo financiero. Muy pronto, la financiarización alcanzó el ámbito de lo público, desde el manejo de la deuda pública a la securitización de los ingresos fiscales o la provisión de los bienes públicos (pensiones, sistema de salud, educación o contratos de obra pública). Cabe destacar el impulso que se ha otorgado a los organismos multilaterales de crédito, planteando la securitización como medio para multiplicar los fondos asociados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (World Bank y IMF 2015, 2017; G20/OECD/World Bank, 2018). Pero si algo sintetiza el actual esquema de financiamiento, es la supremacía del corto plazo tanto como la transferencia de los riesgos (asociados a todo proyecto) al Estado. A fin de atraer inversiones en proyectos de infraestructura, la banca multilateral ha decidido relanzar el esquema de obra pública con participación privada (esquema PPP, por sus siglas en inglés), lo cual refuerza la financiarización de los activos (Gabor, 2020; Dafermos *et al.*, 2021). Esto termina afectando la formación de capital de largo plazo, y no prioriza el bien común (Jerneck, 2017; Mazzucato, 2018; Sovacool *et al.*, 2019; Gabor, 2020; Sanahuja, 2021).

Esta visión no solo influye sobre un grupo de países industriales, ni se reduce a aquellos identificados con el neoliberalismo. Idéntico criterio impregna las decisiones de quienes gobiernan países catalogados como de “socialismo de mercado” (Milanovic, 2019), o de aquellos encuadrados en el nuevo desarrollismo latinoamericano (Vivares y Stanley, 2022; Stanley y Vivares, 2022).

La problemática debería también evaluarse desde una perspectiva institucional, avanzando en particular sobre el régimen legal de la inversión extranjera directa (IED) (Stanley, 2020c; Perrone y Stanley, 2021). Muchos países latinoamericanos consideran la IED como un factor determinante para el desarrollo del país, visión que cabe aceptar. Pero no todo proyecto resulta beneficioso, no toda inversión resulta sostenible. En función de ello, debería modificarse la legislación y, llegado el caso, imponer controles sobre los fondos que se reciben para financiar actividades contaminantes, o bien que afectan a la biodiversidad. En determinados casos, incluso, debería bloquearse su financiamiento.

El neoliberalismo impuso un esquema de inversión extranjera fuertemente sesgado en favor del inversor, que le permite trasladar sus riesgos ambientales al país donde se asienta. Dicho esquema termina restringiendo la capacidad de acción del Estado, y reduciendo su capacidad de regular los derechos sociales y ambientales³. Además de avanzar hacia energías más limpias, América Latina debería abrir el debate público sobre los tratados bilaterales de inversión (TBI) y acuerdos similares, analizar si no están otorgando derechos excesivos a empresas mientras condicionan su espacio de política

³ Considérese la actitud de un grupo de inversores ante la decisión de un grupo de países europeos de prohibir las centrales a carbón. Amparándose en el Tratado de la Carta de Energía (TCE), se presentaron demandas, desconociendo la necesidad de avanzar con la transición energética.

pública. Esto no significa rechazar la inversión extranjera, sino apostar por normas jurídicas que protejan bienes públicos superiores, como el medio ambiente.

La vigencia del modelo asombra, y sorprende que neoliberales y neodesarrollistas lo defiendan por igual (Vivares y Stanley, 2022; Stanley y Vivares, 2022)⁴. Para unos y otros, la entrada de capitales siempre resulta beneficiosa. Independientemente del tipo o el origen de los fondos, tanto unos como otros terminan instaurando un esquema de financiamiento que perpetúa la desigualdad y el deterioro medioambiental. Desde una perspectiva metodológica, tanto el neoliberalismo como los neodesarrollistas persiguen un ideal de progreso, entendiéndolo como un sistema de crecimiento perpetuo. Desde una perspectiva teórica, ambos enfoques siguen pensando en un mundo donde los límites naturales no existen, donde el capital resulta el factor determinante para garantizar el crecimiento, tal como lo sostienen los modelos de estrangulamiento externo surgidos a mediados del siglo XX.

2.2. Una nueva visión

Tal como plantea el papa Francisco, debemos reconvertir la *grapa en vino*: transformar el esquema de financiamiento vigente y consolidar uno orientado a financiar el largo plazo bajo una mirada inclusiva y sostenible⁵. Aun cuando la tarea aparece como imposible, no hay alternativa.

Afortunadamente ha surgido una visión alternativa de las finanzas, que evalúa la creación de valor desde otra perspectiva (Schoenmaker y Schramade, 2019; Carney, 2021). Dicha visión plantea repensar el sistema financiero y lograr que los bancos cumplan también con su función social. Obviamente, a fin de garantizar la resiliencia del sistema, una gestión prudente de la liquidez resulta indispensable tanto como mantener la simplicidad del sistema; tal es el legado de la crisis financiera global. Nótese también que, para alcanzar el cambio que aquí se propone, se deben reconsiderar los incentivos, y alinear las políticas crediticias con las necesidades de transformación. Si queremos avanzar con la descarbonización, entonces la política de préstamos debería diseñarse de modo tal que se penalice a algunas empresas (petroleras), al tiempo que se beneficia a otras (energías renovables).

Aunque incipientes, se observan algunos cambios. Un número creciente de empresas e inversores institucionales reconocen la necesidad de adaptarse a los nuevos desafíos que impone la actual crisis ambiental y social (Dyllick y Muff, 2017; Hart y Zingales, 2017; Shapira y Zingales, 2017; CPI, 2019)⁶. Del mismo modo, una visión más cauta, proambiental, permea a la industria aseguradora (Bank of England, 2015; BIS, 2019). Hay un creciente número de compañías que se niegan a asegurar (o bien fijan un precio excesivamente alto) a las compañías intensivas en carbono. Observamos así cómo la llegada de una nueva visión viene a desafiar los fundamentos mismos de las finanzas corporativas.

La crisis financiera global primero, la pandemia ahora y la crisis climática ya —todas ellas circunstancias sin duda especiales— han permitido diseminar la crítica al ideal de banco central en boga en los

⁴ Neoliberales y neodesarrollistas consideran al capital como factor determinante para garantizar el crecimiento, tal como lo sostienen los modelos de estrangulamiento externo surgidos a mediados del siglo XX.

⁵ El individualismo que plantea el mercado actual puede asemejarse a la grapa, la cual no es más que un “vino destilado”. Nuestro trabajo pasa por reconvertir la grapa en vino, que el mercado vuelva a una escala humana. Tal planteamiento del papa Francisco sorprendió a un grupo de intelectuales presentes en el Vaticano para hablar del futuro del sistema capitalista; entre ellos estaba Mark Carney (expresidente del Banco Central de Canadá y del Banco de Inglaterra, y expresidente del Consejo de Estabilidad Financiera del G-20) en cuyo libro figura la anécdota (Carney, 2021: 3).

⁶ Al momento de analizar el cambio de actitud, no puede dejar de soslayarse el rol de la crisis financiera. Una serie de escándalos acaecidos a posteriori resultaron clave para que los mercados terminaran aceptando algunos cambios, aunque —ciertamente— no todos los necesarios.

años noventa: el de la independencia. El problema de esta postura es su estrecha visión, bajo la que solo importa mantener baja la inflación. Después de la crisis de 2008 surgió la necesidad de preservar la estabilidad financiera; más tarde también se comenzó a pensar en distintas medidas prudenciales tendientes a evitar la irrupción de riesgos climáticos. Además resultó promisorio la decisión del Banco Central Europeo (BCE) de abandonar el “principio de neutralidad de mercado”, implícito en la compra de bonos privados, y que beneficiaba por igual a empresas contaminantes y verdes. Idéntica actitud ha sido anunciada por el Banco de Inglaterra, para excluir a las compañías intensivas en carbón en sus compras regulares, pues aumentan la probabilidad de activos varados.

Transformar las finanzas también implica modificar el régimen de inversión extranjera vigente. La visión naíf que asociaba la inversión extranjera con desarrollo dista de ser considerada como verdad absoluta. Resulta esencial repensar el rol de la inversión en el desarrollo económico y social, abandonando la idea de que cualquier aumento en el PIB es exitoso sin importar el costo. Debe priorizarse una visión cualitativa, avanzar hacia un modelo socialmente inclusivo y ambientalmente sostenible; estas deben ser las premisas de cualquier acuerdo de facilitación, promoción y protección de inversiones que se firme en el futuro (Mann y Brauch, 2019; Sauvart y Mann, 2020). América Latina debe sumarse al debate, abandonar el rol pasivo que ha tenido en el escenario global.

La pandemia ha reintroducido la discusión en torno a la idea de valor —como hemos revisado—, cuestionando varios de los conceptos que se creían consagrados. La imperiosa necesidad de responder al desafío no solo ha mostrado los límites del mercado, también la necesidad de transformar el Estado. Asimismo, se ha venido a cuestionar el lugar central que ocupa la eficiencia, y la importancia de reconsiderar aspectos de resiliencia. La pandemia ha mostrado igualmente lo acotado del sistema de ideales cortoplacistas, y sus deficiencias como vara para tomar decisiones. De manera abierta, o bien de forma encubierta, estos valores terminaron justificando las políticas de los gobiernos latinoamericanos.

Esta crisis sanitaria, asimismo, nos ha recordado la vigencia del altruismo, la generosidad y la dignidad humana, aspectos desacreditados por la visión reduccionista del modelo neoclásico que ve al ser humano como un animal racional, egoísta e individualista (Lo, 2017; Schoenmaker y Schramade, 2019; Kay y King, 2020; Carney, 2021). Todo esto resulta importante para considerar las cuestiones que aquí se analizan, pues son estos valores universales los que cimientan la confianza, la posibilidad de construir un esquema de financiamiento para el bien común. Independientemente de la capacidad del Estado para hacer frente a lo imprevisto (el denominado “poder de fuego”), lo que se plantea es la actitud que adopta el gobernante, y si con su accionar puede modificar el sistema —en este caso financiero—, a fin de alinearlos con la nueva realidad.

El cambio climático, por su parte, también nos habla de la imperiosa necesidad de transformar el sistema financiero, de repensar las finanzas. Y dado que las necesidades de financiamiento resultan cuantiosas (ver sección 3), el sector financiero sin duda tendrá un papel clave en la transición (ver secciones 4 y 5). Y ello no solo por los fondos que puede direccionar y atraer para concretar dicho proceso de transición: también para evitar una nueva crisis financiera, un “cisne verde” que podría afectar a vastos sectores de la economía global. Por ello, resulta imprescindible imponer algún tipo de regulación que impida seguir financiando determinadas actividades. Del mismo modo, América Latina debería reconsiderar la política de inversión extranjera directa y avanzar hacia un régimen basado en la calidad, no cuantitativo. Todo ello, sin duda, impone considerar qué entendemos por valor, y cómo financiamos lo que consideramos valioso para la humanidad. El momento actual, en definitiva, nos plantea la urgencia de reconsiderar el modelo de inserción perseguido hasta ahora por la región.

3. Financiamiento del desarrollo sostenible en América Latina

3.1. Financiamiento del desarrollo: ¿resulta conveniente todo lo que llega?

Las necesidades de financiamiento verde que se requieren resultan mayúsculas, aunque esto no necesariamente signifique que haya una falta de fondos. No importa cuánto se invierte en proyectos renovables sino la persistencia con la que la banca sigue financiando actividades no sostenibles en cualquier lugar del mundo (Monbiot, 2019; Global Witness, 2019; Philipponnat, 2020; CTI, 2020; Oil Change International, 2021). América Latina sigue recibiendo fondos que se destinan, en su mayoría, a financiar proyectos no sostenibles. Aun cuando la región atrae importantes montos de IED, los flujos terminan (mayoritariamente) profundizando el modelo extractivo (Samaniego *et al.*, 2017; Zhou *et al.*, 2018; DeAngelis y Tucker, 2020; Jaffe, 2020; Stanley, 2020). Tal como recuerdan Joseluis Samaniego y Heloísa Schneider, “falta una definición consensuada y homogeneizada para la inversión y el financiamiento climático” (Samaniego y Schneider, 2019).

A fin de alcanzar un desarrollo sostenible y resiliente al cambio climático, resulta necesario alinear los fondos con los niveles de emisión de gases de efecto invernadero (GEI) (artículo 2.1c, Acuerdo de París). Si el objetivo es limitar el aumento en la temperatura promedio en 1,5 °C, se debe evitar avanzar en el desarrollo de nuevos proyectos petroleros. La política energética requiere de objetivos, y la transición energética de una estrategia clara. Según Solano-Rodríguez *et al.* (2021), si los países de la región quieren cumplir con los compromisos elevados y evitar así un aumento en la temperatura promedio superior de más de 1,5 °C, deberían reducir la producción de petróleo a menos de cuatro millones de barriles por día en 2035, esto es: un 60% menos del valor de producción previo a la pandemia de la COVID-19 (Vogt-Schilb, 2021: 34).

Pese a todo se sigue invirtiendo en fósiles, y no se evalúan (de manera apropiada) los riesgos que generan estas inversiones (SEI, 2020). Tampoco debería desdeñarse la cuantía de las emisiones asociadas al uso de la tierra y la forestación (el 19,3% del total de GEI que genera la región), así como de su evolución reciente (en los últimos 50 años se han duplicado) (FAO, 2014). Independientemente del origen, los gobiernos deberían velar para que los objetivos y estrategias de sus políticas resulten coherentes con las Contribuciones Nacionalmente Asumidas (NDC, por sus siglas en inglés). Si se observan las comunicaciones elevadas por los países de la región, se plantean niveles de compromiso ambiciosos. Pero los discursos no siempre resultan coherentes, y las prácticas llevan a senderos no sostenibles (Koop, 2021).

De igual modo, también habría que reconsiderar el rol de la política fiscal que se mantiene en la región. La persistencia de los subsidios a las energías no renovables emite una señal equivocada y desalienta la llegada de emprendimientos renovables. También implica un elevado costo fiscal: se destina un 1% del PIB (valor promedio regional) (Vogt-Schilb, 2021)⁷. Los fondos que se lograría ahorrar serían cuantiosos, amén de los beneficios en materia de salud⁸.

Cualquiera que sea el origen de los fondos, todos perpetúan un esquema de producción intensivo en carbono, aun cuando su futuro se halla amenazado: las inversiones de hoy serán los activos varados de mañana. Por otro lado, que la industria petrolera cuente con el favor de los mercados (banca global)

⁷ Dicho promedio esconde grandes subsidios, como los otorgados por Venezuela o Ecuador, que en 2013 resultaron cercanos al 7% (Cárdenas *et al.*, 2021).

⁸ Según un informe del FMI, el uso de fósiles genera externalidades por 111.000 millones de dólares por año en la región (Coady *et al.*, 2019).

y del Estado (subsidios) no hace más que encarecer el riesgo del inversor “verde”. Sin embargo, entendemos que ello no responde a una falla institucional tradicional, sino más bien al carácter sesgado que adquieren las leyes, normas y regulaciones. No es un problema de fondos para la transición; fallan las políticas y faltan instrumentos que permitan canalizar los fondos disponibles hacia los proyectos necesarios (IEA, 2021: 46).

La reconversión también afecta a las generadoras eléctricas, algunas de las cuales pueden incluso ver interrumpidas sus operaciones de manera anticipada, lo cual les impediría terminar de amortizar el capital invertido. Ello plantea la necesidad de evaluar los compromisos asumidos y contrastarlos con las emisiones comprometidas (*utilities* en funcionamiento) (Davis y Socolow, 2014), tanto como las originadas en nuevas inversiones proyectadas (Edenhofer *et al.*, 2018; Pfeiffer *et al.*, 2018). También la red de gasoductos continúa expandiéndose. Ambas inversiones poseen una larga vida útil (80 años para los gasoductos, algo más de 40 para las centrales a ciclo combinado), aspecto este que no estaría siendo correctamente considerado. El horizonte de vida del equipamiento debe, necesariamente, asociarse con las emisiones acumuladas que genera el proyecto (Erickson *et al.*, 2015; Seto *et al.*, 2016).

Adoptar una decisión de inversión que involucre la adopción de una determinada tecnología puede, llegado el caso, ubicar a la empresa en un sendero no sostenible (Loorbach *et al.*, 2017). A nivel macro, el Estado requiere de más fondos para reemplazar así el equipamiento “contaminante” antes de tiempo. Según un informe del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), estos proyectos estarían afectando a los compromisos de emisiones oportunamente elevados (González-Mahecha *et al.*, 2019). Así, si los gobiernos de la región avanzan con los proyectos, pero intentan cumplir lo comprometido, las empresas proveedoras de electricidad deberían dar de baja entre un 10% y un 16% de la capacidad instalada.

Así las cosas, un porcentaje importante de los activos financieros globales se halla en riesgo: entre un 2% y un 5% (NGFS, 2019). América Latina puede verse seriamente afectada por el problema de los activos varados, aun cuando más de la mitad de la generación eléctrica se asocia con fuentes renovables⁹ y aporta menos del 10% de las emisiones globales de carbono (Binsted *et al.*, 2019). Según un informe del BID, la implementación de las NDC actuales, y las consiguientes medidas de corrección para llegar a cero emisiones netas en 2050, crearía 90.000 millones de dólares de activos varados o bloqueados en el sector de energía, ascendiendo a 190.000 millones de inversión en plantas eléctricas que unas metas más ambiciosas no estarían requiriendo (BID y DDPLAC, 2019).

Resulta asimismo necesario dimensionar las necesidades de financiamiento asociadas a infraestructura (Kennedy y Corfee-Morlot, 2013; IMF, 2014; Arezki *et al.*, 2016; Global Infrastructure Hub, 2017). A escala global, estas obras representarían entre el 1,4% y el 3,9% de los ahorros totales (IPCC, 2018). Un monto relevante, pero posible de alcanzar¹⁰. En este caso, diseñar la transición implica avanzar con proyectos verdes, pero también impedir que se continúe invirtiendo en proyectos que impliquen anclarse en el pasado.

La continua reducción de costos que evidencian las energías renovables brinda una oportunidad única de iniciar un sendero de prosperidad y crecimiento. Según estimaciones brindadas por la Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés), el costo promedio de reducción de emisiones

⁹ Nótese que, al emplear menos carbón intensivo, Latinoamérica está en una situación de privilegio frente al resto del mundo: hipotéticamente puede alcanzar más rápidamente un nivel de emisiones cero. El problema que enfrenta la región es el rol de la industria petrolera en la matriz exportadora de la región.

¹⁰ Un porcentaje similar fluye actualmente hacia la compra de *real estate*, tierras y adquisición de vehículos financieros líquidos.

cuesta la mitad entre las economías emergentes y en desarrollo que en un país desarrollado (IEA, 2021a). Además de las economías en equipamiento, los países de la región confrontarían menores costos de infraestructura. De mediar el aporte de los principales emisores (los países industrializados) en el proceso de transición del resto del mundo (países emergentes y en desarrollo), se estaría logrando una transición costo-efectiva a nivel global (IEA, 2021)¹¹. Para que la transición resulte exitosa, debería movilizar a empresas “verdes” y fondos acordes. Pero “redireccionarse hacia el Sur” plantea la necesidad de una cooperación a gran escala y de inmediato. Lamentablemente, la ayuda enunciada es menor a la anunciada y tarda en llegar¹².

A ello se suma la COVID-19. Aun cuando las medidas iniciales se hayan orientado al rescate económico, las medidas de reactivación deberían priorizar oportunidades de inversión ambientalmente sostenibles. Esto es lo que se está viendo en los países desarrollados (o al menos se discute). Otra es la situación en aquellos países situados al Sur, pues muchos carecen de autonomía fiscal, o bien enfrentan fuertes trabas a la hora de acceder a financiamiento¹³. Independientemente de los altos costos financieros, son varios los países de la región que respondieron a los avatares de la pandemia con paquetes de ayuda. Pero, a diferencia de lo observado en otras latitudes, los “fondos verdes” resultaron escasos. Esto puede observarse en la base *Tracker de Recuperación ALC*, herramienta que surge de una iniciativa conjunta entre el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Proyecto de Recuperación Económica (Economic Recovery Project) con sede en la Universidad de Oxford. Fruto del análisis de más de 1.200 medidas políticas, esta herramienta proporciona una instantánea actualizada y dinámica del gasto de la COVID-19 de 33 países en la región: el destino de los fondos y sus potenciales impactos económicos y ambientales, incluidos climáticos y sociales. El análisis plantea:

En cuanto al gasto ambientalmente sostenible de la COVID-19, ALC está a la zaga del resto del mundo: tan solo el 0,5% del gasto total y el 2,2% del gasto de reactivación a largo plazo es ambientalmente sostenible hasta mayo de 2021, en comparación con el 2,8% y el 19,2% a nivel mundial (PNUMA, 2021: 17). [Y luego afirma]: El gasto en medidas ambientalmente negativas, que exacerban los impactos del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la contaminación del aire, ha sido más común en ALC que en otras regiones (PNUMA, 2021: 18).

La región posee abundantes recursos renovables: una oferta potencial de energía limpia que hace palidecer cualquier registro de producción que muestre la industria petrolera (Bond *et al.*, 2021). América Latina podría aspirar a convertirse en un proveedor de energía limpia para el mundo. Pese a ello, muchos gobiernos prefieren seguir otorgando generosos subsidios y cerrar así los números del sector petrolero. No nos enfrentamos a un problema económico-financiero, sino uno eminentemente político: el accionar del *lobby* petrolero que bloquea la transición (Mann, 2021; Bond *et al.*, 2021).

Lo dicho hasta ahora plantea la necesidad de actuar de manera inmediata. En este sentido, cuanto más se avance con la transición, mayor será el ahorro en activos varados (Riahi *et al.*, 2015; Binsted *et al.*, 2019). Pese a las ventajas que diseminan las tecnologías limpias y los bajos costos que actualmente presentan, los países siguen invirtiendo en no renovables.

¹¹ Según informa IEA (2021), el costo de emisión “evitado” entre los países emergentes y en desarrollo resulta la mitad de lo que cuesta entre los países industrializados. Parte de la explicación se asocia a la necesidad de expandir el servicio desde los ciemientos, los equipos que se instalan no desplazan a los viejos.

¹² Los fondos han sido insuficientes, y los compromisos oportunamente acordados (Kyoto, 1997; París, 2015) resultaron parcialmente cumplidos. The ‘Vulnerable Twenty’ Group of Finance Ministers released a Communique that called for leadership by industrialized nations and cooperation to urgently transform and align the global economic system with the goals of the Paris Climate treaty for a more robust, greener, and equitable recovery.

¹³ Estos países gozan de menor autonomía fiscal, espacio que se redujo con la pandemia: los escasos costos fueron redirigidos a la salud, tanto como a financiar paquetes de ayuda extraordinaria.

Esto parecería paradójico, pues si algo nos muestra la historia es que la gente se decide a explotar nuevas fuentes energéticas cuando resultan más baratas que las establecidas (Sovacool y Valentine, 2016). La política resulta, pues, la principal barrera: al analizar el escaso dinamismo que evidencia la transición, ningún otro factor adquiere tanta importancia. El proceso de cambio implica también reconsiderar el sistema financiero, evaluar cómo funciona en la actualidad, y cómo debería comenzar a transformarse. Esto será analizado en las secciones subsiguientes.

3.2. Fondos verdes que llegan o podrían llegar

De cara a lograr los objetivos establecidos en París en 2015 y alcanzar los compromisos asumidos, los gobiernos de la región necesitan fondos. Aun cuando las fuentes de financiamiento disponibles suelen ser muy variadas, para la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el término se refiere a los recursos financieros que se movilizan y transfieren hacia los países en desarrollo (Selin, 2016). En función de la responsabilidad histórica, esta visión responde a un principio de equidad y justicia. Con el fin de avanzar con las tareas de mitigación y adaptación, un número importante de países en desarrollo —por no decir la mayoría— requerirá de fondos externos.

Según lo establecido en el artículo 9 del Acuerdo de París, los países desarrollados se comprometen a asistir con fondos a los países en desarrollo. Establecido por la CMNUCC (Copenhague, 2009) y con los primeros proyectos iniciados en 2015, el Fondo Verde por el Clima (GCF, por sus siglas en inglés) es el fondo de financiamiento climático más importante (GCF, 2020a)¹⁴.

El GCF tiene como principal objetivo promover un cambio de paradigma, financiar un desarrollo resiliente y bajo en emisiones. Entre los aspectos distintivos se encuentran: una distribución equitativa entre proyectos de mitigación y adaptación, la igualdad de representatividad en el directorio (PD-PED), un esquema participativo, y el acceso directo a los fondos (Chaudhury, 2020). A fin de alinear los flujos financieros con los compromisos acordados en París, el acceso directo, sin duda, resulta un elemento crítico. El GCF participa en numerosos proyectos, y colabora con más de cien entidades acreditadas¹⁵, intermediarios que trabajan directamente con los países beneficiados en el diseño e implementación de los proyectos. Posee también una diversidad de instrumentos financieros, participando directamente como socio (*equity*), brindando garantías a fin de reducir los riesgos del sector privado, financiando con préstamos o con ayuda financiera proyectos de inversión sostenibles¹⁶. En la práctica, sin embargo, la mayoría de los fondos se canalizan por medio del Banco Mundial o por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y los fondos manejados por agencias locales resultan escasos¹⁷. Además, se incumple la promesa de equilibrio en el financiamiento (entre proyectos de mitigación y adaptación)¹⁸, la participación resulta de tipo consultivo, y los países desarrollados no han terminado de aportar lo originalmente comprometido (Brown y Alayza, 2021; Chaudhury, 2020; Kalinowski, 2020)¹⁹. Independientemente de los instrumentos y los mecanismos, que los fondos no resulten intermediados localmente termina afectando a la efectividad de las políticas públicas.

¹⁴ Los fondos provienen de 45 países, tres regiones y una ciudad, incluidos nueve representantes de países en desarrollo (Chile, Colombia, Indonesia, México, Mongolia, Panamá, Perú, República de Corea y Vietnam) (Green Climate Fund, 2021).

¹⁵ Exactamente 116, de las cuales 95 entidades ya están aprobadas (18 del sector privado): 43 nacionales, 13 regionales y 39 internacionales.

¹⁶ En América Latina y el Caribe posee un portafolio de proyectos aprobados por valor de 1.545,8 millones de dólares (GCF, 2020b).

¹⁷ De los 132 proyectos que constan en el portafolio del Fondo, solo 17 son administrados por entidades nacionales y solo el 1,5% del total de los fondos llega de manera directa a los países en desarrollo.

¹⁸ Más del 90% de los fondos se ha destinado a mitigación, principalmente a proyectos de transición energética y transporte.

¹⁹ Al momento se han aportado 8.300 millones de dólares (de los 10.300 millones originalmente comprometidos). La diferencia se asocia con la falta de contribución de EE.UU., lo cual obedece a la decisión de Donald Trump de abandonar el Acuerdo de París en 2017.

Establecido después de la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992), el Fondo Ambiental Global (GEF, por sus siglas en inglés) se nutre por su parte de donaciones procedentes de países desarrollados así como en desarrollo. Los fondos se destinan a financiar proyectos medioambientales diversos (cambio climático, biodiversidad, bosques, océanos, seguridad alimentaria, ciudades sostenibles, etc.) en países en desarrollo. Además, la reunión de Marrakech de 2001 estableció un fondo para ayudar a los países más vulnerables (Least Developed Countries Fund and the Special Climate Change Fund). Y en el marco del Protocolo de Kyoto se crea, en 2010, un Fondo de Adaptación, el cual se financia por medio de una tasa del 2% sobre los Certificados de Reducción de Emisiones (CER) asociados al Protocolo del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Dejando de lado el sistema de Naciones Unidas, la banca multilateral administra también numerosos fondos. Asociados al entorno del Banco Mundial encontramos el Fondo de Inversión en el Clima (FIC). Creado en 2008 y con un capital inicial de 8.500 millones de dólares²⁰, el programa involucra al sector privado, la sociedad civil y las comunidades locales, así como a un grupo de bancos multilaterales de desarrollo. Teniendo como objetivo financiar, entre otros, proyectos de tecnologías limpias, resiliencia climática, acceso a la energía y sostenibilidad de bosques, el FIC otorga fondos a tasa competitiva y reduce el riesgo del inversor. Como parte integrante del anterior, el Fondo de Tecnología Limpia (CTF, por sus siglas en inglés) lleva movilizados 900 millones de dólares en 31 proyectos para la región, lo cual lo convierte en uno de los más activos (Cárdenas *et al.*, 2021).

En el plano bilateral, varios países desarrollados brindan financiamiento, originado en partidas presupuestarias o bien fondos. Reino Unido, Alemania y Japón están entre los principales benefactores. El fondo nórdico por el desarrollo es una fuente alternativa, y actualmente está orientado al financiamiento de proyectos medioambientales y de lucha contra el cambio climático. También la Unión Europea ha establecido un fondo (Global Climate Change Alliance) destinado al financiamiento de las islas pequeñas y los países de menor desarrollo relativo. De manera creciente, surgen fondos, sean regionales o nacionales, entre los propios países en desarrollo. En el ámbito regional, el protagonismo inicial de los fondos regionales y de los nacionales ha ido decayendo (Samaniego, 2021)²¹.

Existe un número importante de fundaciones privadas y agencias que otorgan subvenciones. También surgen fondos mixtos (público-privados), tales como el Climate Finance Partnership (CFP), que involucra al principal administrador de activos del mundo (BlackRock), a filántropos, y a los gobiernos de Francia y Alemania.

El mercado de bonos verdes se ha convertido en otra fuente de financiamiento y, aunque todavía es incipiente (2% del volumen global)²², tiene un gran potencial de desarrollo (Climate Bonds Initiative, 2019; Restrepo-Castro *et al.*, 2020). Durante el periodo 2014-2019, solo 10 de los 33 países de la región han realizado emisiones de bonos verdes (13.858 millones de dólares); los principales emisores han sido Brasil (5.826 millones de dólares), Chile (3.101 millones) y México (1.410 millones) (Samaniego, 2021). Pese a todo, se han convertido en una de las fuentes más importantes de la región (en 2019 representaban el 25% del total de financiamiento verde)²³. El Banco Mundial ha sido uno de los principales impulsores, aunque también destaca el impulso del BID y la banca comercial. La mayoría de las

²⁰ La gravedad de la situación económica desatada por la pandemia impulsó a los países del G7 a realizar una inversión adicional de 2.000 millones de dólares en 2021. Ver: <https://www.climateinvestmentfunds.org/about-cif>.

²¹ Samaniego (2019) destaca la desaparición del fondo Amazonia, así como el escaso uso que evidencia el Fondo Climático de México.

²² Los bonos verdes se destinan a la financiación de proyectos con impacto ambiental positivo (o, cuando menos, neutros).

²³ Con un 45% madurando a los 5-10 años, y algunos países colocando a más de 20 años, los bonos regionales muestran un promedio superior al global.

emisiones se realizan en dólares, pero algunos países han emitido en moneda local. En términos de emisores, la preeminencia de uno u otro varía según el país: empresas no financieras (Brasil), banca de desarrollo (México), gobiernos locales (Argentina), gobierno central (Chile). En cuanto al destino de los fondos, los proyectos de energía limpia han sido los más favorecidos.

Con independencia del esquema considerado, todos ellos reflejan un discurso que presenta el problema climático como una oportunidad de negocio para el sector privado (Kalinowski, 2020). Según este enfoque, el sector público no solo debe privatizar el diseño y la implementación (*outsourcing*) sino la gobernanza de los proyectos. De manera gradual, el mercado de bonos se está convirtiendo en una fuente destacada de financiamiento. Yendo al destino otorgado a los fondos, la mayoría han sido destinados a mitigación, lo cual refleja objetivos del Norte, relegando la adaptación, el principal interés del Sur. Del total de fondos que recibió la región en el periodo 2013-2019 (138.000 millones de dólares), más del 80% se dirigieron a mitigación (Samaniego, 2021). Aunque, dada su creciente relevancia en la economía, el Sur global obtiene mayor participación, ello no siempre garantiza mayores fondos o que el financiamiento se dirija hacia los sectores prioritarios.

4. Cambio climático y finanzas

4.1 Finanzas, riesgos e incertidumbre

En el año 2009, Rockström *et al.* (2009) identificaron nueve procesos biofísicos críticos para el funcionamiento del planeta, cada uno de ellos sujeto a límites cuantitativos más allá de los cuales la vida en la tierra estaría en peligro²⁴. En una investigación posterior (Steffen *et al.*, 2015), los autores demuestran que la totalidad de los umbrales inferiores había sido superada (cuatro operan en espacios que dejan de considerarse como seguros). Pese a la llamada de la comunidad científica, los modelos de crecimiento suponen que la actividad económica puede crecer indefinidamente: desconocen, pues, los límites que impone la biosfera²⁵. De esta forma nos adentramos en un futuro de profunda inseguridad y avanzamos hacia una realidad radicalmente incierta. Con el nivel de emisiones en el rango de 350 a 450 partículas por millón (ppm), se entra en un área muy riesgosa. El límite inferior se atravesó en 1995, mientras que se alcanzó un récord de 415 ppm en mayo de 2019²⁶. Si esta tendencia continúa, y nada parece sugerir lo contrario, hacia finales de siglo se superarán los 4 °C.

También debe considerarse el efecto en los distintos ecosistemas, como fenómenos de ruptura que conllevan mayor incertidumbre. Predecir los efectos del cambio climático resulta en extremo complejo; es casi imposible saber hacia dónde mutará la circulación del océano Atlántico si se debilita la corriente del Golfo²⁷ (Caesar *et al.*, 2021; Ureta *et al.*, 2021) o a qué tasa se derretirán los hielos que cubren la superficie de Groenlandia (Sasgen *et al.*, 2020; *New York Times*, 2020). La temperatura en la Antártida se ha venido incrementando a una tasa tres veces más alta que la observada en el resto del

²⁴ Los nueve límites se refieren a: cambio climático, pérdida de biosfera, cambio en el sistema de tierra, uso de agua dulce, flujos bioquímicos, acidificación de los océanos, contaminación del aire, deterioro de la capa de ozono y entidades noveles.

²⁵ Si avanza más allá del límite superior, se llega a una instancia improductiva (Dasgupta, 2021: 139).

²⁶ Tales valores de concentración de dióxido de carbono en la atmósfera terrestre son tomados por el observatorio Mauna Loa Observatory en Hawái, y reportados por Scripps Institution of Oceanography at UC San Diego. Véase: <https://scripps.ucsd.edu/programs/keelingcurve> [al momento de escribir este informe, alcanzaba 414.60 ppm].

²⁷ El derrotero que sigue la corriente se relaciona con la Circulación de Vuelco Meridional Atlántico (AMOC, por sus siglas en inglés), mecanismo que permite redistribuir calor y que los países situados al norte de Europa gocen de un clima templado. Si el calentamiento global continúa, la debilidad del AMOC será mayor, y puede que llegue a reducirse entre un 34% y un 45% a finales del presente siglo (*The Guardian*, 2021a).

mundo, y se ha registrado un incremento de 1,8 °C entre 1989 y 2018²⁸ (Clem *et al.*, 2020). Dicho aumento genera un derretimiento de la superficie del mar cubierta con hielo, lo cual implica un aumento del nivel del mar²⁹. El derretimiento de los casquetes polares, por otra parte, implica liberación de dióxido de carbono (CO₂) y metano (CH₄), fenómeno que evidencia el permafrost en el Ártico (CCAG, 2021)³⁰. Un estudio reciente muestra cómo el Amazonas se transformó y pasó de ser una zona que captaba carbono a una que lo emite, lo cual se explica por los continuos avances que el extractivismo realiza sobre su territorio (Gatti *et al.*, 2021; *The Guardian*, 2021b).

No todos los problemas se asocian a la combustión de fósiles. La pérdida de biodiversidad es otro de los desafíos que confronta la humanidad: desde la firma de la Convención sobre Biodiversidad (1992) al momento actual, la humanidad ha destruido el 40% del capital natural (Dasgupta, 2021)³¹. Según plantea el reporte coordinado por Partha Dasgupta, en varios ecosistemas se ha llegado al límite, a “puntos de quiebre” más allá de los cuales las consecuencias para la economía y la vida misma pueden resultar catastróficas. Considérese como caso la reducción en los niveles de oxígeno que reportan los océanos. O la continua deforestación que se observa en el Amazonas: algunas áreas han comenzado un proceso de desertificación que afecta al régimen de lluvias (Lovejoy y Nobre, 2018). Nadie sabe a ciencia cierta cuándo ocurren estos fenómenos, cuándo se producirá la ruptura, aunque todos reconocen la irreversibilidad del cambio. Si esto ocurre, las consecuencias resultan inimaginables³². La presencia de estos “puntos de quiebre” conlleva también la posibilidad de reacciones en cadena, con graves consecuencias sobre el clima global tanto como sobre la biosfera (Scheffer *et al.*, 2001; Lenton *et al.*, 2008)³³, muchas de carácter irreversible (Dasgupta, 2021). Corremos un riesgo de disrupción y la incertidumbre “radical” impide cuantificarlo o predecir el momento de su ocurrencia (Watch Report, 2020: 20).

La macroeconomía, tanto como las finanzas, se ha construido en torno al paradigma neoclásico. En lo concerniente al sistema financiero, los modelos vigentes consideran toda decisión como vinculada al riesgo, lo cual se ve como una oportunidad³⁴. Cualquier riesgo puede asemejarse a una apuesta, por ende, puede fijarse a una función de distribución y calcularse la probabilidad de ocurrencia. A menudo, los modelos también tienden a sesgarse en favor del pasado reciente (“*extrapolation or recency bias*”) lo cual afecta a la capacidad de predicción (Cárdenas *et al.*, 2021). La visión predominante, en definitiva, no llega a comprender cómo la pérdida de biodiversidad impacta en la sostenibilidad, ni cómo afecta al sistema financiero.

Un grupo de especialistas cuestiona la utilidad del enfoque vigente (Lo, 2017; Thomä y Chenet, 2017; Chenet *et al.*, 2019; Krogstrup y Oman, 2019; Kay y King, 2020). Metodológicamente, el cuestiona-

²⁸ Durante el mismo periodo, el aumento promedio en el resto del mundo fue de 0,5 °C a 0,6 °C (Yale Environment 360 “South Pole Warming Three Times the Global Rate” [30 de junio de 2020]).

²⁹ Más del 60% de la población latinoamericana vive en zonas costeras, con unos 29 a 32 millones de personas en áreas costeras sensibles (Cárdenas *et al.*, 2021).

³⁰ El descongelamiento del permafrost libera carbono y acelera el cambio climático. El fenómeno no resulta gradual, se produce de forma abrupta: “Geológicamente hablando, se derrite prácticamente de la noche a la mañana” (Welch, 2019).

³¹ Según el IPBES, desde la celebración de la Convención sobre Diversidad Biológica de Naciones Unidas (Río de Janeiro, 1992), la selva amazónica se redujo en una sexta parte.

³² La diversidad de un ecosistema, o diversidad funcional, se halla estrechamente ligada a la vulnerabilidad. Nótese que en todo ecosistema la biodiversidad se encuentra sujeta a *shocks* y perturbaciones, aspectos que cobran mayor relevancia en ecosistemas menos diversos: la pérdida de diversidad implica menor resiliencia frente al cambio.

³³ Nótese que la resiliencia de un ecosistema en régimen de estabilidad se asocia con la magnitud del disturbio que este puede tolerar, antes de que [el ecosistema] rompa ante un nuevo disturbio y mute hacia otro estado de equilibrio (a eso se refiere el “punto de quiebre”). En gran medida, el momento en que se produce el quiebre depende del carácter (tamaño) del ecosistema.

³⁴ Todo riesgo resulta mensurable, sujeto a probabilidad. Algunos agentes aceptan correr riesgos. En contraprestación, obtienen un premio: intereses (crédito), prima (seguros).

miento es amplio y abarca un número importante de supuestos. Y estos se asocian con el carácter impredecible que nos plantea el porvenir. Nos encontramos en presencia de una situación de incertidumbre radical. Los modelos tradicionales de administración de riesgos no reflejan los riesgos ambientales de manera apropiada, pues estos adoptan un carácter no lineal, no siguen un patrón cíclico.

Tal como reporta un informe del BID, tampoco los modelos climáticos logran describir las amenazas físicas humanas y económicas que conlleva el cambio climático (Cárdenas *et al.*, 2021). A su vez, debe tenerse en cuenta el estrecho enfoque con el que se elaboran la mayoría de los modelos, que subvalora los riesgos del cambio climático (Defries *et al.*, 2019)³⁵. Keen (2020) destaca el excesivo optimismo que acompaña a la función de daño de Nordhaus, que hace que el modelo canónico de cambio climático subestime los daños ambientales.

La impredecibilidad del cambio climático impide caracterizar al fenómeno como de distribución normal, y resulta más proclive la aparición de “cisnes verdes” (Weitzman, 2009; Kunreuther *et al.*, 2012; Thomä y Chenet, 2017; Chenet *et al.*, 2019; Bolton *et al.*, 2020; Rey, 2021)³⁶. La incertidumbre respecto al futuro resulta “profunda”, lo cual implica que el pasado no sirve de guía. Ello vuelve más dificultosa la generación de escenarios para el análisis del futuro (Andersson *et al.*, 2016; Tragedy of the Horizon, 2017). Idéntico desafío confronta el sector financiero ante la pérdida de biodiversidad, pues la incertidumbre que se suscita también muestra un carácter radical (Dasgupta, 2021; Juns y Robins, 2021).

Los canales de transmisión se hallan interconectados y gobernados por complejas dinámicas, involucrando la irrupción de fenómenos no lineales, lo cual lleva a cambios de régimen abruptos y puntos de no retorno. Ello vuelve imposible toda predicción: el proceso de evaluación económico-financiero del riesgo se torna más complejo (Kedward *et al.*, 2021; Dasgupta, 2021)³⁷. Cuando la incertidumbre resulta “radical”, los mecanismos financieros habituales resultan improcedentes, y quienes participan en el mercado no pueden calcular cuáles son las probabilidades asociadas, ni fijar un precio al riesgo (Bahaj y Foulis, 2016; Cullen, 2018; Ryan-Collins, 2019). Lo inesperado y disruptivo que puede resultar el fenómeno expone a la sociedad a riesgos extremos; por ello, las decisiones de gobierno deberían guiarse por el “principio de la precaución” (Taleb *et al.*, 2014; Bahaj y Foulis, 2016; Ryan-Collins, 2019)³⁸. El calentamiento global se califica como un fenómeno devastador, que puede conducir a la destrucción total, generando costos inconmensurables. Idéntico efecto genera la pérdida de biodiversidad. Este conjunto de características, en definitiva, aboga por la necesidad de un cambio epistemológico (Zenghelis y Stern, 2016; Bolton *et al.*, 2020). También se convierte, ciertamente, en una llamada en pos de reforzar la resiliencia del sistema (tal como ha demostrado la pandemia). El cambio de paradigma afecta al rol central que hasta ahora ha ocupado la eficiencia en la teoría económica. Una de las enseñanzas que la pandemia debería legar a los economistas es la humildad, en tanto ha mostrado que resulta inadecuado creer que se puede anticipar todo acontecimiento y cuantificar los riesgos. Ello nos obliga a repensar la ecuación eficiencia/resiliencia, y a planificar también para la posibilidad del fracaso (Carney, 2021).

³⁵ Los problemas de modelización se asocian a aspectos climáticos y no climáticos. En el caso de los modelos actuales, no resultan lo suficientemente adecuados como para evaluar los efectos compuestos asociados a superar el umbral de 2 °C. Tampoco logran incorporar la totalidad de costos económicos que podría generar tal situación.

³⁶ Como destaca Helen Rey, aunque previsible, no existen antecedentes que permitan magnificar cómo los riesgos climáticos o ecológicos afectarán a la economía o al sector financiero.

³⁷ Una vez más, cabe destacar la no-linealidad como aspecto intrínseco a la biodiversidad. Esta característica, por otra parte, impide al mercado resolver los problemas de explotación excesiva o sobreexplotación que conducen a la pérdida de biodiversidad (Dasgupta, 2021: 83).

³⁸ Este principio se establece con el objetivo “to deal with the effect of an absence of evidence and the incompleteness of scientific knowledge in some risky domains” (Taleb *et al.*, 2014: 1).

En definitiva, observamos cómo el cambio climático o la pérdida de biodiversidad ponen a la humanidad ante situaciones de riesgo, y al sector financiero frente a nuevos desafíos. En la actualidad, según el Foro Económico Mundial, el riesgo climático es el principal reto que tiene la humanidad (WEF, 2021). La economía mundial, sin duda, resulta fuertemente vulnerable a los fenómenos meteorológicos extremos, la incapacidad de mitigación y adaptación al cambio climático, y los principales desastres naturales. Así, de seguir desconociendo los riesgos que impone el cambio climático, los activos mundiales podrían perder hasta un 16,9% de su valor (Dietz *et al.*, 2016). O ver cómo aumentan los costos de los desastres: según un informe de la Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD, 2019), en siete de los últimos diez años el costo mundial de los desastres naturales excedió el promedio de 30 años —de 140.000 millones de dólares— y llegó a ser de 340.000 millones en 2017.

En este sentido, América Latina y el Caribe enfrenta grandes desafíos, y un grupo de países de Centroamérica y el Caribe se encuentra entre los más vulnerables del mundo (Germanwatch, 2020)³⁹. Obviamente moderar dicho impacto implica un costo (Alejos, 2018 y 2021)⁴⁰, y expone a la región a cuantiosas pérdidas de capital (de más de 334.000 millones) (Reguero *et al.*, 2015). La región se encuentra también expuesta a sequías e inundaciones, cuyo agravamiento impone fuertes costos (Cárdenas *et al.*, 2021). Como se observa en Centroamérica, estos fenómenos extremos no solo imponen costos económicos (por ejemplo, pérdidas de cosechas), también provocan fuertes crisis sociales (crisis alimentarias, refugiados climáticos...). Y aun cuando los costos pueden variar según la gravedad del fenómeno, el cambio climático afecta a la economía a largo plazo: hay regiones que ya no resultan aptas para la agricultura. Ello agrava el problema poblacional (pobreza rural, desplazamiento a los grandes centros urbanos...). También se prevén fuertes pérdidas en competitividad, lo que afectará a numerosos cultivos. Finalmente, aparece el problema del agua: la crisis climática puede tener consecuencias devastadoras. Como se observa en otros ámbitos, en América Latina el recurso resulta abundante, pero su distribución es fuertemente desigual (Cárdenas *et al.*, 2021: 39).

4.2. El sector financiero como herramienta

El sector financiero puede ser entendido como representando a una industria, o bien como una herramienta. Según la primera visión, el sector persigue un determinado propósito y las entidades financieras se orientan hacia sus objetivos (Friedman). Según la segunda visión, el sistema financiero resulta un conductor, un facilitador de la economía real (perspectiva keynesiana). Si la aproximación comercial prevalece, el problema no solo se agravará, también terminará afectando a los que menos tienen.

La estructura de los mercados financieros implica poder, puesto que permite a determinado grupo de actores acceder a sus servicios, o bien asegurarse ante los vaivenes del mercado. El poder que detenta la industria petrolera le permite acceder al financiamiento a tasas muy favorables, mientras aquellos que se desempeñan en sectores o industrias incipientes confrontan tasas más elevadas. Esta relación de poder explica también la persistencia de los subsidios a las industrias no renovables, aun cuando se busca favorecer la transición.

El papel que desempeña la banca en el financiamiento de los *commodities* siempre ha resultado clave (Barrow *et al.*, 2013), así como también en perpetuar un modelo dañino al medio ambiente (Robertson,

³⁹ Entre 1998 y 2017, los países más vulnerables de la región fueron: Puerto Rico (1), Honduras (2), Haití (4), Nicaragua (6), Dominicana (10), R. Dominicana (12), Guatemala (14), El Salvador (16), islas Bahamas (22) y Granada (24) (Germanwatch, 2020).

⁴⁰ Durante el periodo 1950-2016, el Caribe experimentó 324 fenómenos meteorológicos extremos que mataron a más de 250.000 personas y causaron 22.000 millones de dólares en pérdidas (Cárdenas *et al.*, 2021: 33).

2020; Portfolio Earth, 2020; RAN, 2021). Más allá de los compromisos del sector para 2050, los grandes bancos continúan financiando a la industria (RAN, 2021)⁴¹. Este tipo de comportamiento refleja el accionar de la banca global, sea de origen estadounidense, canadiense, europeo o asiático, y abarca a la banca privada pero también a la pública, por ejemplo, a los principales bancos de China⁴². Considérese el desarrollo del *fracking* en Vaca Muerta, Neuquen (Argentina)⁴³, cuyo financiamiento se vincula a un selecto grupo de bancos globales (JP Morgan Chase, Citi, Bank of America, HSBC y Barclays). Ello explica por qué proyectos no rentables consiguen financiamiento, aun cuando los proyectos renovables ya resultan más competitivos. También es sintomático el avance de la frontera petrolera sobre la reserva de biosfera más importante del mundo, situada en el Amazonas ecuatoriano y lugar de asentamiento de diversos pueblos originarios⁴⁴. Robertson (2020) documenta cómo un grupo de bancos europeos ayuda a introducir el crudo originario del Ecuador en las refinerías estadounidenses⁴⁵. Financiado proyectos en Vaca Muerta o comercializando el crudo que se extrae en el Amazonas, la banca global resulta un actor clave: coordina e impone incentivos, diversifica riesgos, articula necesidades de compradores y vendedores. Y, a fin de financiar el comercio y apalancar riesgos, a menudo los bancos se convierten en agentes comerciales: comercializan el crudo. La intervención de los bancos es, en definitiva, lo que permite que el petróleo del Amazonas llegue a destino (Robertson, 2020).

La banca global también ha adoptado un papel relevante en la crisis de la biodiversidad que padece el planeta (Portfolio Earth, 2020). A un promedio de 52.000 millones de dólares por entidad, los principales 50 bancos del mundo han terminado otorgando 2,6 billones de dólares, lo que acelera la pérdida de biodiversidad. Como observamos en el caso anterior, la mayoría de los bancos son de origen estadounidense⁴⁶, aunque la banca europea y asiática también es responsable⁴⁷. A fin de detener el colapso, la banca debería dejar de financiar a las empresas que lo provocan. Pero ninguno de los bancos se encuentra equipado para entender, y menos reducir, el impacto que genera su portafolio de créditos sobre la biodiversidad. En este sentido, les falta capacidad de medición y monitoreo. Tampoco la autoridad regulatoria parece preocuparse por impulsar medidas.

Además, el financiamiento extrabancario tampoco se halla exento de culpa: BlackRock es uno de los principales responsables (financieros) de la deforestación que sufre el Amazonas (Amazon Watch,

⁴¹ En 2020 el monto de financiamiento (préstamos más *underwriting*) otorgado por las principales entidades (60 bancos globales) resulta superior al observado al momento de firmarse el Acuerdo de París: 3,8 billones de dólares (2016-2020). Habiendo otorgado financiamiento por 317.000 millones de dólares entre 2016 y 2020, JP Morgan Chase surge como principal agente financiero del sector.

⁴² Cabe destacar el financiamiento proveniente de China en la industria del carbón, aunque los bancos chinos distan de ser los únicos participantes (Ma y Gallagher, 2021). La industria también se nutre del financiamiento de bancos originarios de India: ICICI, State Bank of India, Axis Bank, Trust Group y HDFC (Oil Change International, 2021).

⁴³ Vaca Muerta (VM) es uno de los principales reservorios de gas y petróleo del mundo, lo cual genera grandes expectativas en el gobierno nacional. Cabe destacar que, independientemente de quien gobierne, no existe “grieta” en la clase política argentina. VM es vista como una oportunidad para reducir la brecha externa, generando las divisas necesarias para el desarrollo. Pese a todo, hasta el momento han sido los subsidios los que han permitido avanzar con la explotación del yacimiento.

⁴⁴ El análisis se centra en la región de las aguas sagradas, unos 30 millones de hectáreas situadas en el sector oeste del Amazonas ecuatoriano-peruano. En dicho territorio viven más de 500.000 indígenas, muchos de ellos en completo aislamiento.

⁴⁵ Comenzando en 2009, las instituciones financieras internacionales han facilitado el comercio de 155 millones de barriles destinados a la refinación en EE.UU. Dicho flujo, valorado en unos 10.000 millones de dólares, equivale a la liberación de unos 66,65 millones de toneladas de CO₂.

⁴⁶ De los diez bancos más comprometidos, tres tienen sede en EE.UU.: el 26% de los préstamos y operaciones de *underwriting* se originan en Bank of America, Citigroup y JP Morgan Chase.

⁴⁷ En el top 10 figuran Mizuho Financial, Mitsubishi Financial y Sumitomo Mitsui Banking Corporation (Japón), BNP Paribas, HSBC y Barclays (Europa). No muy lejos, se observa un pelotón de bancos de origen chino. Brasil es el único país que legalmente reconoce la responsabilidad de los bancos en caso de pérdida de biodiversidad (aunque ello no ha impedido el avance de la deforestación).

2020). Con una cartera de más de 6,5 billones de dólares, BlackRock es el administrador de fondos de inversión más grande del mundo. Siguiendo el viento de los tiempos, Larry Fink adoptó un discurso ambiental, apostando por desempeñar un papel determinante en el mercado de financiamiento verde. La hipocresía en su máxima expresión⁴⁸. La presión ejercida sobre el sector bancario, en definitiva, ha generado un desplazamiento del financiamiento “sucio” hacia los fondos privados: desde 2010 el capital privado (*private equity*) ha invertido más de 1,1 billones en el sector energético, mayoritariamente en la industria petrolera (*New York Times*, 2021a).

Cabe destacar que la transición energética impone riesgos, físicos y financieros. Sin embargo, una vez producida la transformación, el sector energético deviene menos volátil, más eficiente, con costos operativos mínimos y estables y, además, sin riesgo cambiario (IEA, 2021: 41). Pero el financiamiento del capital inicial deviene clave⁴⁹. Y es aquí donde pueden surgir problemas: los países de la región confrontan mayores costos de capital. Conviene repasar el papel determinante del Estado en la “carrera por la energía del futuro”, tanto en los países desarrollados como entre los emergentes (Kalamova *et al.*, 2011; Lewis, 2011; Kuntze y Moerenhout, 2013; Mazzucato, 2013 y 2015; Dent, 2014; Kim y Thurbon, 2015; Chen y Lees, 2016; Lapachelle *et al.*, 2017; Mazzucato y Semienuik, 2018; Bonnet *et al.*, 2019; Chien, 2019; Hansen *et al.*, 2019). En lo estrictamente financiero, lo anterior obliga a revisitar la idea de una banca de desarrollo (Cárdenas *et al.*, 2021)⁵⁰. Estas entidades han sido las que más fondos destinan al financiamiento de energías limpias (OECD, 2021). También se destacan por brindar asistencia, cubrir riesgos y promover mejores prácticas.

Todo ello explica por qué, a día de hoy, el sector financiero no funciona como una herramienta en pos del desarrollo inclusivo y sustentable. Pero también hay que repensar el rol que le corresponde al Estado y la necesidad de rediseñar una banca pública de fomento al desarrollo. Obviamente nadie puede esperar una “solución mágica”. Resulta necesario involucrar un vasto conjunto de herramientas, combinar políticas monetarias, prudenciales y fiscales. Esto se trata en la próxima sección.

5. Cambio climático: aspectos macroeconómicos

5.1. Cambio climático y política monetaria

Las precedentes secciones han destacado dos aspectos centrales de la teoría financiera tradicional: el cortoplacismo y la incertidumbre radical que caracteriza a los fenómenos analizados. Esta situación dificulta el financiamiento del largo plazo, lo que agrava el problema del riesgo climático y provoca una mayor pérdida de biodiversidad. Ello obliga a las autoridades monetarias a repensar instrumentos, y a avanzar hacia un nuevo enfoque precautorio.

⁴⁸ “BlackRock accused of climate change hypocrisy”, *Financial Times* (17 de mayo de 2020). Disponible en: <https://www.ft.com/content/0e489444-2783-4f6e-a006-aa8126d2ff46/>; “Climate Risk Hypocrites” *Corporate Governance* (13 de octubre de 2020). Disponible en: <https://www.corpgov.net/2020/10/climate-risk-hypocrites/>.

⁴⁹ No existe un único tipo de financiamiento ni una única fuente. Los fondos podrían ser provistos por entidades públicas o bien privadas, sean de origen local o internacional; los proyectos podrían financiarse con fondos propios (hoja de balance), o bien fuera de la hoja de balance de la compañía (*equity-debt*). El mix dependerá del país y del segmento a financiar. En algunos casos la transición podría financiarse con fondos públicos (como en el caso de la infraestructura de red); en otros, los actores privados podrían ser quienes detentasen el protagonismo (por ejemplo, en la generación de energía eólica).

⁵⁰ La mitad del financiamiento energético que ha beneficiado a los países emergentes y en desarrollo es de origen público, y está ligado a inversiones que realizan las empresas públicas (IEA, 2021: 50). Muchos de los fondos, lamentablemente, se han destinado a financiar proyectos carbono-intensivos (centrales de carbón, petróleo y gas).

Los fenómenos meteorológicos extremos no solo generan grandes pérdidas humanas, también fuertes disrupciones macroeconómicas (Hallegatte *et al.*, 2017). Desde una perspectiva macro, estos fenómenos debilitan las finanzas públicas (Alejos, 2021)⁵¹. La transición energética, por ejemplo, impone cuantiosos costos al fisco. Según destaca Vogt-Schilb (2021), mantener los compromisos asumidos en materia climática implica que, para 2035, entre un 66% y un 81% de las reservas probadas, probables y posibles en América Latina y el Caribe deberían permanecer en el subsuelo. Obviamente, esto tiene un fuerte costo para las arcas públicas, que el citado informe calcula entre 1.300 millones y 2.600 millones de dólares. Ello obliga a los países petroleros a “contar con una política de identificación y gestión del riesgo fiscal ligado a la transición energética” (Vogt-Schilb, 2021: 35).

Lo inexorable del cambio impone una respuesta política inmediata. La autoridad monetaria debe observar los instrumentos disponibles y analizar qué tipo de regulaciones resultan de utilidad. Si entendemos que la crisis ambiental conlleva fuertes riesgos financieros, entonces el banco central debería tomar nota (Carney, 2015). Según algunos expertos, la seriedad del problema obliga a las autoridades monetarias a actuar proactivamente, y a asumir nuevos roles (Eichengreen, 2021; Chenet, 2021; Tooze, 2019). Resulta necesario, pues, re-regular el sistema financiero y poner las finanzas en función de las necesidades de la “salud del planeta” (Pettifor, 2019; Hourcade *et al.*, 2021; Carney, 2021). Pero esto dista de ser la actitud predominante. En gran parte de los casos la política monetaria continúa asociada a un enfoque de corto plazo, un sesgo observable en distintos rincones del mundo (Campiglio *et al.*, 2018; D’Orazio y Popoyan, 2018; Fischer y Alexander, 2019; SEI *et al.*, 2020; Reyes, 2020; Oil Change International, 2021).

Todo ello obliga a la autoridad monetaria a repensar su legado, sus objetivos y sus funciones. Si afrontar el problema del cambio climático y evitar la destrucción del planeta es el principal desafío que enfrenta la generación actual —y aquellas por venir—, entonces el soberano debería trabajar en el rediseño del sistema.

Más allá de las operaciones de mercado abierto, la autoridad monetaria cuenta con un importante número de opciones a su disposición. Resulta lógico imponer todas aquellas medidas que lleven a transformar la forma en que el sistema financiero asigna el capital. El primer paso consiste en clarificar el mandato, para luego poder regular el financiamiento. Ello implica explorar qué actividades resultan dañinas, y cuáles afectan a la biodiversidad y agudizan el problema climático. A tal fin, el regulador debe introducir una taxonomía que clasifique las distintas actividades productivas según su grado de contaminación. Con ello se realiza un *stress test*, que evalúa cómo la actividad bancaria afecta al cambio climático, y cuándo un préstamo influye en la posible pérdida de biodiversidad.

La autoridad monetaria puede obligar a las entidades financieras bajo su jurisdicción a evaluar el riesgo ambiental en el momento de analizar el otorgamiento de un crédito. De esta forma, la entidad que otorgue un préstamo a una petrolera (riesgo contaminante alto) sabe que asume un mayor riesgo. La autoridad monetaria también podría limitar el volumen de crédito, o bien prohibir determinadas operaciones, si su objetivo es bloquear el financiamiento de nuevos proyectos extractivos. Finalmente, también podría adecuar su conducta respecto a los instrumentos utilizados colateralmente, penalizando, o bien impidiendo, el uso de activos carbono-intensivos tanto como aquellos ambientalmente nocivos. Todo ello requiere de la implementación de pruebas de estrés climático: instrumentos ciertamente necesarios pero aún en estado de desarrollo (Battiston *et al.*, 2017; Vermeulen *et al.*, 2018).

⁵¹ La dimensión fiscal resulta heterogénea entre los países de la región; los más expuestos a riesgo extremo son Guatemala, Guyana, Paraguay, El Salvador, Bahamas y México.

Valiéndose de la regulación prudencial, la autoridad monetaria puede diferenciar las exigencias de capital, reduciendo el requerimiento de liquidez en respaldo de los proyectos limpios, o incrementándolo ante proyectos contaminantes (D’Orazio *et al.*, 2018; Philipponnat, 2020)⁵². La presencia del diferencial encarecería el financiamiento bancario, al límite de volverlo prohibitivo (Philipponnat, 2020). Algunos autores sostienen además que los bancos comerciales deberían generar reservas adicionales, un *buffer* de capital contracíclico (D’Orazio *et al.*, 2018). La autoridad regulatoria podría también imponer cuotas o límites, montos máximos de préstamos al sector marrón (D’Orazio y Popoyan, 2019; Ryan-Collins, 2019).

También sería provechoso abandonar la “neutralidad de mercado” que, hasta ahora, caracteriza el comportamiento de la banca central. Tal neutralidad permitió que la política de bonos corporativos, asociada al esquema Expansión Cuantitativa (QE, por sus siglas en inglés) instrumentado por la Reserva Federal (FED), haya favorecido a un grupo de empresas carbono-intensivas. Idéntico destino tuvieron las operaciones de compra lanzadas tras la irrupción de la COVID-19, no solo en EE.UU., sino en la mayoría de los países del G20 (Oil Change International, 2021)⁵³. Por ello resulta saludable la decisión de abandonar la premisa de “neutralidad de mercado” adoptada por el Banco Central Europeo (BCE)⁵⁴. Esto equivaldría a implementar un QE verde (Campliglio *et al.*, 2018; Fischer y Alexander, 2019), o bien a estimular los mercados de bonos verdes (Haldane, 2011 y 2013; Thanassoulis, 2014; Gersbach y Rochet, 2017; Knot, 2018). Todas estas políticas permiten transformar la hoja de balance del banco central y hacerla más verde.

En el caso de los países desarrollados, el actual contexto de tasas de interés cercanas a cero resulta beneficioso para financiar la transición (Fleurbaey y Zuber, 2013), aunque toda acción debería conllevar un espíritu desarrollista, así como una actitud activa por parte de la autoridad monetaria (Dafe y Voltz, 2015). En todo caso, el gobierno debería basar su accionar en el “principio precautorio” (Taleb *et al.*, 2014; Chenet *et al.*, 2019).

5.2. Cambio climático: percepción del problema entre los ministerios de finanzas y los bancos centrales

La descripción del problema climático como “La tragedia del horizonte” —según expuso el entonces presidente del Banco de Inglaterra, Mark Carney— se convirtió en uno de los discursos más citados por la prensa y por los especialistas en finanzas (Carney, 2015). El discurso reconocía el impacto del cambio climático sobre la estabilidad financiera, todo un hito en el comportamiento de los banqueros centrales.

Sin duda los/as ministros/as de finanzas tienen un rol determinante en la lucha contra el cambio climático. Idéntica responsabilidad les cabe a los responsables de la política monetaria. En diciembre de 2017, a iniciativa del Banque de France, se creó la red de bancos centrales y supervisores en pos del

⁵² Un mayor requerimiento de capital no solo encarece el crédito, también incrementa la fortaleza del sistema financiero frente (reduce la exposición ante) al riesgo de transición. Finance Watch propone tasas de exposición al riesgo para los activos fósiles, del 150% para aquellos preexistentes (algo que ya prevé la regulación europea en materia de requerimiento de capital) y del 1.250% para los nuevos proyectos (Philipponnat, 2020).

⁵³ El informe citado evalúa la política de compra de bonos que llevan adelante estos doce bancos centrales: People’s Bank of China, European Central Bank, Banque de France, Deutsche Bundesbank; Reserve Bank of India, Bank of Italy, Bank of Japan, Central Bank of Russia, Swiss National Bank; Bank of England; y Federal Reserve).

⁵⁴ Según Isabel Schnabel, miembro del comité ejecutivo del BCE, dado que el cambio climático es una resultante de un “fallo del mercado”, entonces la neutralidad de mercado no puede considerarse como un esquema adecuado. Christine Lagarde es de la misma opinión, y es una defensora fervorosa de la necesidad de convertir al BCE en una entidad pionera en materia climática (“Christine Lagarde expected to make ECB a climate change pioneer”, *Financial Times*, 3 de enero de 2021).

sistema financiero verde (Network of Central Banks and Supervisors for Greening the Financial System - NGFS). La misión que emanaba del NGFS era: “to help strengthening the global response required to meet the goals of the Paris agreement and to enhance the role of the financial system to manage risks and to mobilize capital for green and low-carbon investments in the broader context of environmentally sustainable development”.

La iniciativa, en definitiva, empujó a los banqueros a pensar la problemática ambiental, con especial énfasis en el problema del cambio climático. Tal fue el planteamiento de la declaración que lanzó dicha red en abril de 2019: “Climate change is a source of structural change in the economy and financial system and therefore falls within the mandate of central banks and supervisors”. Inicialmente se convocó a ocho entidades; actualmente participan unos 96 miembros y 15 observadores⁵⁵.

Por su parte, el Consejo de Estabilidad Financiera del Banco de Pagos Internacionales ha creado un Grupo de Trabajo sobre Declaraciones Financieras Relacionadas con el Clima, en aras de desarrollar una serie de recomendaciones para asistir a las empresas en la divulgación de información financiera relacionada con el clima y así difundir entre los inversores los efectos que el cambio climático puede tener sobre sus inversiones.

La cuestión climática ya forma parte de la evaluación anual del FMI (o consulta del artículo IV) que se realiza entre sus 190 países miembros⁵⁶. Los aspectos climáticos también son evaluados por el Programa de Evaluación del Sistema Financiero (PESF). El Fondo se propone así alinear la estabilidad macro con los objetivos climáticos, aunque las ambiciones contrastan con los resultados. Una serie de informes recientemente publicados por la Global Economic Governance Initiative (GEGI), de la Universidad de Boston, plantea tales falencias, destacando la (extendida) desconsideración de los riesgos climáticos (físicos y financieros) al momento de elaborar sus informes (Gallagher *et al.*, 2021; Ramos *et al.*, 2021). Tal omisión resulta preocupante, y de extrema gravedad en los países más expuestos al riesgo climático y para aquellos que afrontan el problema de los activos varados.

Como hemos descrito, los fenómenos meteorológicos extremos, así como la transición, imponen fuertes costos. El cambio climático obliga al Estado a desarrollar un plan, a brindar respuestas. La mayoría de las veces ello implica un incremento de la deuda pública, lo cual debilita las finanzas públicas. Debe notarse, sin embargo, el escaso espacio fiscal de la mayoría de los países latinoamericanos. Ello fuerza a sus dirigentes a buscar la solución (los fondos) fronteras afuera, lo cual reduce aún más el espacio de la política. Pese a todo, algunos gobiernos han avanzado en la implementación de una estrategia sostenible; tal es el caso de Costa Rica⁵⁷ y de Chile. Paradójicamente o no tanto, en ninguno de estos países el sector petrolero ocupaba un papel económico importante.

5.3. Una mirada desde el Sur

Obviamente, entre las economías emergentes y en desarrollo, la política monetaria no adquiere la misma relevancia. Una porción importante del financiamiento proviene del exterior, lo que vuelve

⁵⁵ América Latina se halla presente con México (miembro fundador), Brasil, Chile, Colombia y Costa Rica (véase: <https://www.ngfs.net/en/about-us/membership>).

⁵⁶ Dicha injerencia es resistida por varios de sus miembros, como Brasil (Bloomberg - Línea, 2021).

⁵⁷ Cabe destacar la labor llevada a cabo por el Ministerio de Energía y Ambiente, que elaboró el primer plan de emisiones cero de la región. Pero destaca también el accionar del Ministerio de Planeamiento y Política Económica así como del Ministerio de Finanzas. Al momento de analizar el éxito de la política, la coordinación entre estos tres ministerios resulta clave, tanto como la visión de política económica adoptada (Cárdenas *et al.*, 2021).

prácticamente irrelevante toda medida de política que introduzca la autoridad monetaria⁵⁸. Esto no implica desconsiderar las propuestas descritas en los párrafos precedentes, pero con eso no basta. Resulta también necesario regular los flujos de capitales, según una regulación que puede asemejarse a una política macroprudencial, pensada como un obstáculo para evitar la generación de burbujas en la industria petrolera. Pero también podría pensarse como una restricción, fijando una pared que impida la entrada de capitales al sector no renovable.

Cabe destacar que, al ocupar un lugar marginal (tomadora de precios), América Latina no logra influir en la dinámica de transición de la industria. De esta forma, no solo se ve afectada por la creciente incertidumbre que afecta al sector, sino también por la escasa capacidad de incidencia que tienen sus acciones en los mercados energéticos (Vogt-Schilb, 2021). Ello implica que los jugadores locales pueden verse afectados por movimientos bruscos, y que sus sistemas financieros se hallan más expuestos al riesgo de transición. A fin de evitar tales movimientos, la autoridad monetaria debería instaurar medidas prudenciales que eviten “the risk of a more abrupt and widespread correction in financial markets as the financial risks from climate change are re-evaluated” (Bank of England, 2018: 24). En caso contrario, la revaluación de los activos “could destabilize markets, spark a procyclical crystallization of losses and lead to a persistent tightening of financial conditions: an environmental, Minsky moment” (Carney, 2016: 2).

Téngase en cuenta que la inacción local no implica que los cambios no vayan a instaurarse. Tal como muestra la historia reciente, ante la presión de la banca global o los socios comerciales, se podría instaurar una reforma financiera “verde”; considérense las repercusiones del mecanismo de ajuste de carbono en frontera (CBAM, por sus siglas en inglés) (Zelicovich y Stanley, 2021) o la imposición de la taxonomía ESG (de factores medioambientales, sostenibilidad y gobernanza) por parte de los bancos de fomento multilaterales como condición para acceder a su financiamiento (Sanahuja, 2021).

En materia fiscal se debería evaluar, de manera periódica, la consistencia de las políticas públicas con los objetivos de sostenibilidad. En su labor diaria, los hacederos de política deberían bregar por “la inclusión de las inversiones climáticas en los presupuestos nacionales, pero también para evitar que se financien acciones contrarias a los objetivos del Acuerdo de París” (Delgado y Lopes, 2021: 59). En la casi totalidad de los países de la región, una porción importante del PIB está asociada al Estado. Las decisiones que este adopte en sus diversas funciones influyen así sobre el nivel de emisiones, lo cual otorga al presupuesto público un papel clave en la lucha contra el cambio climático. Independientemente del nivel de incidencia, como mínimo debería priorizarse que ni el gasto ni las inversiones resulten incompatibles con los objetivos globales planteados en materia medioambiental (por ejemplo, al analizar la inversión en infraestructura física). Basta considerar el nivel de emisiones que genera la construcción y funcionamiento de la misma (Banco Mundial, 2020)⁵⁹.

El presupuesto público debería reconocer los gastos climáticos para así poder evaluar herramientas, incluidas aquellas asociadas al financiamiento de proyectos (Delgado y Lopes, 2021). Para ello es relevante el rol que adopten los ministros de finanzas. Lamentablemente, hasta el momento son pocos los países que pueden asociar erogaciones corrientes con gastos asociados al cambio climático⁶⁰. Para todo esto se necesitan datos, de lo contrario resulta imposible planificar inversiones, o bien se termina

⁵⁸ Por caso, la industria petrolera, que acude al mercado internacional en busca de financiamiento: banca privada, organismos multilaterales, créditos bilaterales (China) y mercado de capitales.

⁵⁹ Según el informe, aproximadamente el 70% de las emisiones de GEI provienen de la construcción y del funcionamiento de la infraestructura física.

⁶⁰ Sin bien una porción importante de países carece de datos recientes y consistentes, un grupo de catorce países ya están trabajando en ello (Delgado y Lopes, 2021: 62).

presupuestando a partir del pasado⁶¹. Se carece también de una metodología común, lo cual debilita toda comparación. En el mismo momento que se adoptase esa metodología, los funcionarios podrán proyectar inversiones consistentes con sus ambiciones en materia de descarbonización y aumento de la resiliencia ante los impactos del cambio climático. Esto último obliga al Estado a actuar de manera coherente, y a no introducir medidas extraordinarias una vez que ha sucedido un fenómeno meteorológico extremo: “If we really want to get ahead of the curve of ever-steepening climate impacts, it’s not enough to do a one-off resilience bill every five years”⁶². En otras palabras, la resiliencia debe permear toda decisión presupuestaria que emana del gobierno.

En materia de compras y contrataciones públicas, también hay que bregar para que las acciones vayan acordes con los objetivos (Almeida *et al.*, 2021; González-Mahecha, 2021)⁶³. En determinados sectores, una aproximación verde a las compras públicas puede generar potentes incentivos (por ejemplo: fomentando la innovación, modificando e incidiendo en los estándares de construcción o apostando por la eficiencia energética). Las compras y contrataciones públicas podrían también convertirse en una herramienta de fomento a las mipymes (OEA, BID y RICG, 2020). Idéntico cometido puede generarse por medio de la política de licitaciones.

6. Conclusiones

A casi 50 años del informe del Club de Roma (Meadows *et al.*, 1972), la gravedad del momento nos plantea la necesidad de actuar. Un aumento de entre 1,5 °C y 2 °C en la temperatura promedio expone a la humanidad a riesgos múltiples, de extrema complejidad. Lamentablemente nos hallamos cerca del umbral inferior: al ritmo actual, será alcanzado en menos de una década. Si continúa y se supera el umbral de los 2 °C, las consecuencias serán impredecibles. Sin embargo el escenario “*business as usual*” parece prevalecer, situación que impondría un incremento de 4,1 °C en la temperatura promedio para finales de siglo (Climate Action Tracker, 2020). Soñamos con vino, desayunamos con grapa.

Evitar que esto suceda, salir del “*business as usual*”, precisa financiación. Las finanzas representan futuro, aunque su misión puede acotarse a corto plazo, o bien plantearse a largo plazo. El cortoplacismo que observa el sistema financiero actual restringe la efectiva transmisión de las señales de riesgo que surgen en el largo plazo, inhibiendo así una asignación eficiente del capital (Thomä *et al.*, 2015: 28). Una mirada miope ha llevado a la banca global a otorgar cuantiosos fondos a la industria petrolera, financiando la industria en todas sus etapas. Este comportamiento conlleva un aumento en el nivel de emisiones, al tiempo que incrementa el riesgo climático. No resulta incorrecto aseverar que las instituciones financieras generan el cambio climático, y que el riesgo climático va a terminar afectando (seriamente) al mercado financiero. El sistema financiero, pues, no está preparado para confrontar los desafíos que están surgiendo y no logra canalizar los fondos necesarios para confrontar el cambio climático, ni para evitar el problema de pérdida de biodiversidad. De ahí la necesidad del cambio. La banca debe asumir nuevos objetivos y destinar sus fondos a proyectos sostenibles. A las medidas macroprudenciales o de administración de la cuenta de capital que deban instaurarse a tal fin, debería añadirse un cambio legal: transformar el régimen de IED vigente.

⁶¹ Dado que los fenómenos climáticos han devenido más recurrentes y severos, resulta poco conveniente planificar con base en el pasado; sería dilapidar dinero y esfuerzo. Las obras públicas deben planificarse teniendo en cuenta esta nueva realidad.

⁶² Declaraciones pronunciadas por Rob Moore (Natural Resources Defense Council), a propósito de los últimos fenómenos meteorológicos extremos acontecidos en el verano boreal en EE.UU. (*New York Times*, 2021b).

⁶³ El impacto que puede generar se asocia con la dimensión, y llega a representar un promedio del 15% PIB en las economías latinoamericanas. Un informe detalla el comportamiento de 23 países de la región, destacando que la casi totalidad cuenta con un marco normativo en contratación pública que facilita la implementación de compras públicas sostenibles (OEA, BID y RICG, 2020).

El desarrollo no conoce límites: tal es el ideal del progreso que cautiva a neoliberales y neodesarrollistas por igual. Si tenemos que ubicar una región en el mapa donde las élites persiguen este ideal, Latinoamérica es la más apropiada: tal es la evidencia desde el principio de este siglo, tras el *boom* de los *commodities*. Y la codicia mata, literalmente: el número de asesinatos de activistas ambientales bate récords año tras año. La clase política mira al pasado, sea Bolsonaro, Maduro o López Obrador, por nombrar los casos más paradigmáticos; la mayoría apuesta por el modelo extractivista.

Los párrafos precedentes han planteado diversas alternativas de financiamiento, aunque se han omitido los de la imposición de un impuesto al carbono y de un esquema de comercio de emisiones (ECE). Considerémoslo. Entre los principales desafíos que tienen quienes implementan este tipo de instrumentos, está el de fijar un precio coherente, que verdaderamente conlleve a una reducción en el nivel de emisiones⁶⁴. También resulta clave considerar el impacto sobre la competitividad de la economía, así como sobre el presupuesto de los sectores más vulnerables. Independientemente de lo económico, los principales desafíos que suponen este tipo de soluciones son de índole política. Se trata de los desafíos que enfrentaron quienes estaban al frente del poder ejecutivo en Francia o Ecuador cuando intentaron imponer un impuesto o bien eliminar los subsidios. Implementar un ECE también es muy complejo, y puede resultar aún más disruptivo si el esquema viene asociado a una negociación bilateral con un país desarrollado en el otro extremo de la mesa de negociación (Cárdenas *et al.*, 2021). Más allá del conflicto, cualquier cálculo de costos de la transición energética debería considerar los ahorros que implica eliminar los subsidios a los combustibles fósiles, así como los ingresos asociados a penalizar su consumo.

Lo aquí expuesto debe entenderse como un reclamo por una nueva estrategia de desarrollo: dejar atrás el modelo actual supone también pensar la transición. Los desafíos en materia de financiamiento resultan mayúsculos. Se trata de un esfuerzo que clama por el involucramiento del sector público y del privado, con inversores de origen local e internacional. No debería darse por sentado el carácter suplementario otorgado al financiamiento público que algunos enfoques intentan instalar. En este sentido, la organización actual del mercado puede ser un obstáculo para la descarbonización (BID y DDPLAC, 2019). Tampoco debe pensarse lo público como sinónimo de lo nuevo; sobran ejemplos de financiamiento estatal a nuevos emprendimientos petroleros. Mucho menos cabe pensar que los fondos que provienen del exterior serán más limpios que los originados localmente (tampoco lo contrario). Latinoamérica brinda una lista extensiva de préstamos controversiales, ligados a proyectos que afectan al medio ambiente tanto como a los sectores más humildes y desplazados (Stanley, 2020).

Quizás influya la escala, la forma en que se deciden los proyectos, dado el alto nivel de conflictividad socioambiental que caracteriza a la región. Lo complejo de la problemática debería imponer un límite a la “financiarización”, evitar que la transición termine alejada de las mayorías. La crisis desatada por la COVID-19 no hizo más que agudizar los desequilibrios, por lo que las falencias históricas que arrastra la región no han hecho más que acentuar el modelo carbono-intensivo de inserción internacional. En definitiva, lo que debería buscarse es la complementariedad de fuentes, que los fondos que arriben se destinen a la descarbonización. Lamentablemente, la crisis de la pandemia quedará en los anales como otra oportunidad perdida (PNUMA, 2021: 19).

Este documento de trabajo no debe interpretarse como una llamada a desplazar los mercados, ni como una proclama por una mayor intervención del Estado. Los desafíos que nos impone el momento actual

⁶⁴ Con valores reducidos, el impuesto ya es de aplicación en Argentina, Chile, Colombia y México. A todo esto, América Latina es una de las regiones que más subsidian a los combustibles fósiles (un promedio del 1% del PIB regional). Si a esto se le suman los costos que conllevan las externalidades, se llega a un 3,8% del PIB, un proxy del valor del subsidio energético total (Cárdenas *et al.*, 2021: 88).

requieren de ambos, y de más participación de la población. Sin embargo, la transición no puede dejarse al mercado. Tampoco puede esperarse que el Estado diseñe el esquema; los gobiernos latinoamericanos resultan extremadamente permeables a las presiones del *lobby* extractivista. Y los paquetes fiscales introducidos a fin de paliar las consecuencias de la pandemia —que generaron una oportunidad de avanzar hacia una recuperación verde— lamentablemente han sido desaprovechados en varios países de la región. El problema climático no se resuelve con fondos, tampoco la pérdida de biodiversidad. Se requiere de un cambio de actitud, una reconsideración de la idea del desarrollo. Es necesario actuar con urgencia.

La urgencia por el cambio no solo responde al desafío ambiental, también al escaso tiempo que tiene la región para reconvertir su matriz productiva. Ningún país latinoamericano posee poder de mercado global, por lo que la transición energética le viene impuesta. Seguir invirtiendo en petróleo es proyectar el pasado, y dilapidar recursos económicos y financieros que siguen siendo escasos, algo tan ilógico como que el Estado siga destinando fondos públicos a los proyectos de infraestructura asociados. Pero tales decisiones, antes de que afecten al medio ambiente, puede que terminen afectando al mercado financiero. Si no se toman precauciones, América Latina puede resultar afectada por un “cisne verde”.

Referencias bibliográficas

- ALEJOS, L. (2018): “Estimating the fiscal impact of extreme weather events”, *Working Paper*. Disponible en: <http://www-personal.umich.edu/~lalejoes/pdf/FiscalImpact.pdf>.
- (2021): “Impacto fiscal del aumento de la frecuencia de eventos climáticos extremos”, en R. DELGADO, H. EGUINO y A. LOPES (eds.): *Política fiscal y cambio climático: experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe*, Washington D. C., BID.
- ALMEIDA, J.; HARPER, L. y SÁNCHEZ, D. (2021): “Introducir criterios de cambio climático en las compras públicas”, en R. DELGADO, H. EGUINO y A. LOPES (eds.): *Política fiscal y cambio climático: experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe*, Washington D. C., BID.
- AMAZON WATCH (2020): “Climate Activists Ramp Up Pressure on BlackRock During Fires Week of Action” (4 de septiembre). Disponible en: <https://amazonwatch.org/news/2020/0904-climate-activists-ramp-up-pressure-on-blackrock-during-fires-week-of-action>.
- ANDERSSON, M.; BOLTON, P. y SAMAMA, F. (2016): “Hedging climate risk”, *Financial Analyst Journal*, 72(3), pp. 13-32.
- AREZKI, R.; BOLTON, P.; PETERS, S.; SAMAMA, F. y STIGLITZ, J. (2016): “From Global Savings Glut to Financing Infrastructure: the Advent of Investment Platforms”, *IMF Working Paper WP/16/18*, Washington D. C., IMF.
- BAHAJ, S. y FOULIS, A. (2016): “Macroprudential Policy Under Uncertainty”, *Bank of England Working Paper*, 584. Doi: 10.2139/ssrn.2726526.
- BANCO MUNDIAL (2020): “La COVID-19 (coronavirus) hunde a la economía mundial en la peor recesión desde la Segunda Guerra Mundial”, Washington D. C., Banco Mundial. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/08/covid-19-to-plunge-global-economy-into-worst-recession-since-world-war-ii>.
- BANK OF ENGLAND (2015): “The impact of climate change on the UK insurance sector: A Climate Change Adaptation Report by the Prudential Regulation Authority”, Londres.
- (2018): “Transition in thinking: The impact of climate change on the UK banking sector”, Report by the Prudential Regulation Authority, Londres.
- BARROW, K.; PETTIT, J.; FALLON, J.; SANDERSON, W.; BOSSLEY, L.; MORTHERSOLE, J.; KELLY, E.; BOYER, L. y KIM, S-W. (2013): “The Role of Banks in Physical Commodities”, IHS Global Inc. Disponible en: www.sifma.org/wp-content/uploads/2017/05/study-the-role-of-banks-in-physical-commodities.pdf.

- BATTISTON, S.; MANDEL, A.; MONASTEROLO, I.; SCHUTZE, F. y VISENTIN, G. (2017): “A climate stress-test of the financial system”, *Nature Climate Change*, 7(4), pp. 283-288.
- BID y DDPLAC (2019): *Cómo llegar a cero emisiones netas: Lecciones de América Latina y el Caribe*, Washington D. C., BID.
- BINSTED, M. *et al.* (2019): “Stranded asset implications of the Paris Agreement in Latin America and the Caribbean”, *Environ. Res. Lett.* 15, 044026.
- BIS (2019): “Turning up the Heat – climate risk assessment in the insurance sector”, A report by Patrick Cleary, William Harding, Jeremy McDaniels, Jean-Phillipe Svoronos, and Jeffery Yong, FSI Insights in Policy Implementation 20.
- BLOOMBERG – LÍNEA (2021): “FMI, dirigido por Georgieva, suavizó advertencia a Brasil sobre riesgo climático” (8 de octubre). Disponible en: <https://www.bloomberglinea.com/2021/10/08/fmi-dirigido-por-georgieva-suavizo-advertencia-a-brasil-sobre-riesgo-climatico/>.
- BOLTON, P.; DESPRES, M.; PEREIRA DA SILVA, L. A.; SAMAN, F. y SVARTZMAN, R. (2020): *The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change*, BIS – Banque de France.
- BOND, K.; BENHAM, H.; VAUGHAM, E. y BUTLER-SLOSS, S. (2021): *The Sky’s the Limit: Solar and wind energy potential is 100 times as much as global energy demand*, Carbon Tracker Initiative.
- BONNET, C.; CARCANAGUE, S. ; HACHE, E.; SOKHNA SECK, G. y SIMOËN, M. (2019): *Vers une Géopolitique de l’énergie plus complexe? Une analyse prospective tridimensionnelle de la transition énergétique*, Energies Nouvelles (EN)–Agence nationale de la recherche (ANR)–Institut de relations internationales et stratégiques (IRIS).
- BROWN, L. y ALAYZA, N. (2021): “Why the Green Climate Fund should Give Developing Countries Greater Direct Finance”, World Resources Institute.
- CAMPIGLIO, E.; DAFERMOS, Y.; MONNIN, P.; RYAN-COLLINS, J.; SCHOTTEN, G. y TANAKA, M. (2018): “Climate change challenges for central banks and financial regulators”, *Nature Climate Change*, 8(6): pp. 462-468.
- CÁRDENAS, M.; BONILLA, J. P. y BRUSA, F. (2021): *Climate policies in Latin America and the Caribbean: success stories and challenges in the fight against climate change*, Washington D. C., BID. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Climate-policies-in-latin-america-and-the-caribbean.pdf>.
- CARNEY, M. (2015): “Breaking the tragedy of the horizon—Climate change and financial stability”, Bank of England. Disponible en: <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>.
- (2016): “Resolving the climate paradox”, Text of the Arthur Burns Memorial Lecture, Berlin (22 de septiembre). Disponible en: www.bis.org/review/r160926h.pdf.
- (2020): Building a Private Finance System for Net Zero: Priorities for private finance for COP26.
- (2021): *Value(s): Building a Better World for All*, PublicAffairs.
- CCAG (2021): “Extreme Weather Events in the Arctic and Beyond: A Global State of Emergency”. Climate Change Advisory Group.
- CAESAR, L.; MCCARTHY, G. D.; THORNALLEY, D. J. R.; CAHILL, N. y RAHMSTORE, S. (2021): “Current Atlantic Meridional Overturning Circulation weakest in last millennium”, *Nature Geoscience - Brief Communication*.
- CHAUDHURY, A. (2020): “Role of Intermediaries in Shaping Climate Finance in Developing Countries. Lessons from the Green Climate Fund”, *Sustainability*.
- CHEN, G. C. y LEES, C. (2016): “Growing China’s renewables sector: A developmental state approach”, *New Political Economy*, 21(6), pp. 574-586.
- CHENET, H. (2019): “Planetary Health and the Global Financial System”, A report prepared for the Secretariat of the Rockefeller Foundation Economic Council on Planetary Health at the Oxford Martin School.
- CHENET, H.; RYAN-COLLINS, J. y VAN LERVEN, F. (2019): “Climate-related financial policy in a world of radical uncertainty: Towards a precautionary approach”, *Working Paper* 019/13, UCL Institute for Innovation and Public Purpose.

- CHIEN, K-H. (2019): “Pacing for renewable energy development: The developmental state in Taiwan’s offshore wind power”, *Annals of the American Association of Geographers*, 0(0), pp. 1-15.
- CLEM, K. R.; FOGT, R. L.; TURNER, J.; LINTNER, B. R.; MARSHALL, G. J.; MILLER, J. R. y RENWICK, J. A. (2020): “Record warming at the South Pole during the past three decades”, *Nature Climate Change*, 10(8), pp. 762-770.
- CLIMATE ACTION TRACKER (2020): “Paris Agreement turning point: Wave of net zero targets reduces warming estimate to 2.1 °C in 2100. All eyes on 2030 targets”. Diciembre. Disponible en: https://climateactiontracker.org/documents/829/CAT_2020-12-01_Briefing_GlobalUpdate_Paris5Years_Dec2020.pdf.
- CLIMATE BONDS INITIATIVE (2019): “América Latina y el Caribe: Estado de las Finanzas Verdes 2019”, Informe auspiciado por el PNUD a través de la Asociación para Acción sobre Economía Verde y por BID Invest.
- CPI (2019): *Global Landscape of Climate Finance 2019*. [BUCHNER, B.; CLARK, A.; FALCONER, A.; MACQUARIE, R. et al.], Londres, Climate Policy Initiative. Disponible en: <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2019/>.
- CTI (2020): “How to Waste over Half a Trillion Dollars. The Economic Implications of Deflationary Renewable Energy for Coal Power Investments” (marzo).
- CULLEN, J. (2018): “After ‘HLEG’: EU Banks, Climate Change Abatement and the Precautionary Principle”, *Cambridge Yearbook of European Legal Studies*, 20, pp. 61-87. Disponible en: doi:10.1017/cel.2018.7.
- DAFE, F. y VOLZ, U. (2015): “Financing global development: The role of central Banks”, Bonn, German Development Institute / Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE).
- DAFERMOS, Y.; GABOR, D.; NIKOLAIDI, M.; PAWLOFF, A. y VAN LERVEN, F. (2021): “Greening the EuroSystem Collateral Framework: How to Decarbonise the ECB’s Monetary Policy”, New Economic Foundation.
- DASGUPTA, P. (2021): “The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. Abridged Version”, Londres, HM Treasury.
- DAVIS, S. J. y SOCOLOW, R. H. (2014): “Commitment accounting of CO₂ emissions”, *Environ. Res. Lett.* 9, 084018. Disponible en: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/9/8/084018>.
- DEANGELIS, K. y TUCKER, B. (2020): “Adding fuel to the fire: Export credit agencies and fossil fuel finance”, Oil Change International – Friends of the Earth US.
- DEFRIES, R. S.; EDENHOFER, O.; HALLIDAY, A. N.; HEAL, G. M.; LENTON, T.; PUMA, M.; RISING, J.; ROCKSTRÖM, J.; RUANE, A. y SCHELLNHUBER, H. J. (2019): “The Missing Economic Risks in Assessments of Climate Change Impacts”, *Policy Insight*.
- DELGADO, R. y LOPES, A. (2021): “Identificación y evaluación de gastos públicos climáticos”, en R. DELGADO, H. EGUINO y A. LOPES (eds.): *Política fiscal y cambio climático: experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe*, Washington D. C., BID.
- DENT, C. (2014): *Renewable energy in East Asia: Towards a new developmentalism*, Routledge, Taylor & Francis Group.
- DIETZ, S.; BOWEN, A.; DIXON, C. y GRADWELL, P. (2016): “Climate value at risk’ of global financial assets”, *Nature Climate Change*.
- D’ORAZIO, P. y POPOYAN, L. (2018): “Fostering green investments and tackling climate-related financial risks: which role for macroprudential policies?”, *Ruhr Economic Papers*, nº 778, Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4419/86788906>.
- D’ORAZIO, P.; POPOYAN, L. y MONNIN, P. (2019): “Prudential Regulation Can Help in Tackling Climate Change”, Council on Economic Policies - CEP. Disponible en: <https://www.cepweb.org/prudential-regulation-can-help-in-tackling-climate-change/>.
- DYLLICK, T. y MUFF, K. (2017): “What does sustainability for business really mean? And when is a business truly sustainable?”, en S. JEANRENAUD, J. GOSLING y J. P. JEANRENAUD (eds.): *Sustainable Business: A One Planet Approach*, Wiley.
- FISCHER, P. y ALEXANDER, K. (2019): “Climate change: the role for central Banks”, King’s Business College, Data Analytics for Finance & MacroResearch Centre Working paper, nº 2019/6.

- EDENHOFER, O.; STECKEL, J. C.; JAKOB, M. y BERTRAM, C. (2018): “Reports of coal’s terminal decline may be exaggerated”. *Environ. Res. Lett.* 13, 024019. Disponible en: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaa3a2>.
- EICHENGREEN, B. (2021): “Central banks aren’t what they used to be – and the better for it”, *The Guardian* (10 de febrero). Disponible en: <https://www.theguardian.com/business/2021/feb/10/central-banks-arent-what-they-used-to-be-and-the-better-for-it>.
- EPSTEIN, G. (2015): “Financialization: there’s something happening here”, *Workin paper series*, nº 394, Political Economy Research Institute.
- ERICKSON, P.; KARTHA, S.; LAZARUS, M. y TEMPEST, K. (2015): “Assessing carbon lock-in”, *Environmental Research Letters*.
- FAO (2014): “Latin America doubled its agricultural emissions of greenhouse gases in the past 50 years” (5 de agosto). Disponible en: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/en/c/240449/>.
- FISCHER, P. y ALEXANDER, K. (2019): “Climate change: the role for central banks. King’s Business College”, *Working paper* nº 2019/6, Data Analytics for Finance & MacroResearch Centre.
- FLEURBAEY, M. y ZUBER, S. (2013): “Climate policies deserves a negative discount rate”, *Chicago International Journal of Law*, 13(2), pp. 565-595.
- G30 (2020): “Mainstreaming the Transition to a Net-Zero Economy”, Published by the Group of Thirty, Washington D. C.
- GABOR, D. (2020): *The Wall Street Consensus*, Mimeo.
- GALLAGHER, K. P.; RAMOS, L.; STEPHENSON, C. y MONASTEROLO, I. (2021): “Climate Change and IMF Surveillance: The Need for Ambition”, *GEGI Policy Brief 014*, Boston University. Global Development Policy Centre - GDPC.
- GATTI, L. V.; BASSO, L. S.; MILLER, J. B. *et al.* (2021): “Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change”, *Nature* 595, pp. 388-393. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03629-6>.
- GEF (2017): *Renewable energy auctions in Latin America and the Caribbean*, H. Lucas y J. C. Gómez, Global Environment Facility & Factor.
- GERMANWATCH (2020): Global Climate Risk Index. Disponible en: <https://germanwatch.org/en/cr>.
- GERSBACH, H. y ROCHET, J. C. (2017): “Capital regulation and credit fluctuations”, *Journal of Monetary Economics*, 90, pp. 113-124.
- GLOBAL INFRASTRUCTURE HUB (2017): *Global Infrastructure Outlook*, Oxford Economics.
- GLOBAL WITNESS (2019): Overexposed: How the IPCC’s 1.5°C Report Demonstrates the Risks of Overinvestment in Oil and Gas (23 de abril).
- GONZÁLEZ-MAHECHA, E.; LECUYER, O.; HALACK, M.; BASILEAN, M. y VOGT-SCHILB, A. (2019): “Committed emissions and the risk of stranded assets from power plants in Latin America and the Caribbean”, *Discussion Paper 108-DP-00708*, Washington, BID, Climate Change Division.
- GONZÁLEZ-MAHECHA, E. (2021): “Edificios verdes en la administración pública”, en R. DELGADO, H. EGUINO y A. LOPES (eds.): *Política fiscal y cambio climático: experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe*, Washington D. C., BID.
- GREEN CLIMATE FUND (2020a): *GCF: Impulsando la transformación hacia un sistema financiero resiliente al cambio climático*. Disponible en: <https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/driving-transformation-climate-resilient-financial-system-es.pdf>.
- (2020b): *Annual Results Report 2020 - Actions during the pandemic*, Green Climate Fund.
- (2021): “Status of Pledges and Contributions (Initial Resource Mobilization). Disponible en: https://www.greenclimate.fund/sites/default/files/document/status-pledges-irm-gcf1_7.pdf.
- HALDANE, A. (2011): The short long. 29th société universitaire européenne de recherches financières colloquium: New paradigms in money and finance?
- (2013): “Why institutions matter (more than ever). In Speech delivered at Centre for Research on Socio-Cultural Change (CRESC)”, Annual Conference, School of Oriental and African Studies, Londres. Disponible en: <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2013/why-institutions-matter-now-more-than-ever>.

- HALLEGATTE, S.; GREEN, C.; NICHOLLS, R. J. y CORFEE-MORLOT, J. (2013): “Future Flood Losses in Major Coastal Cities”, *Nature Climate Change*, 3(9), pp. 802-806.
- HALLEGATTE, S.; VOGT-SCHILB, A.; BANGALORE, M. y ROZENBERG, J. (2017): “Unbreakable: Building the 501 Resilience of the Poor in the Face of Natural Disasters”, Washington D. C., World Bank Group.
- HALLEGATTE, S.; VOGT-SCHILB, A.; ROZENBERG, J.; BANGALORE, M. y BEAUDET, C. (2020): “From Poverty to Disaster and Back: a Review of the Literature”, *Economics of Disasters and Climate Change*, 4, pp. 223-247.
- HANSEN, U. E.; NYGAARD, I.; MORRIS, M. y ROBBINS, G. (2019): “Local content requirements in auction schemes for renewable energy: Enabler of local industrial development in developing countries?”, *UNEP DTU Partnership Working Paper Series 2019*, vol. 2.
- HART, O. y ZINGALES, L. (2017): “Companies Should Maximize Shareholder Welfare Not Market Value?”, *Journal of Law, Finance, and Accounting*, 2, pp. 247-274.
- HOUCADE, J. C.; GLEMAREC, Y.; DE CONINCK, H.; BAYAT-RENOUX, F.; RAMAKRISHNA, K. y REVI, A. (2021): *Scaling up climate finance in the context of Covid-19*, Corea del Sur, Green Climate Fund.
- IDFC (2020): *Aligning Finance with the Sustainable Development Goals: A Contribution from the International Development Finance Club (IDFC)*. International Development Finance Club (12 de noviembre).
- IEA (2021a): *Financing Clean Energy Transitions in Emerging and Developing Economies*. World Energy Investment 2021 Special Report in collaboration with the World Bank and the World Economic Forum.
- (2021b): *Net Zero by 2050*, International Energy Agency, Disponible en: <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>.
- IFC (2020): “Emerging Market Green Bonds Report 2020: On the Road to Green Recovery”, International Finance Corporation, World Bank Group, Amundi Group. Disponible en: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/ofab2dcd-25c9-48cd-b9a8-d6cc4901066e/2021.04+-+Emerging+Market+Green+Bonds+Report+2020+-+EN.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nBW.6AT>.
- IMF (2014): *World Economic Outlook: Legacies, Clouds, Uncertainties*, Washington D. C., FMI.
- IPCC (2012): *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*, en C. B. FIELD, V. BARROS, T. F. STOCKER, D. QIN, D. J. DOKKEN, K. L. EBI, M. D. MASTRANDREA, K. J. MACH, G.-K. PLATTNER, S. K. ALLEN, M. TIGNOR y P. M. MIDGLEY (eds.), Cambridge University Press, Cambridge, Nueva York.
- (2018): *Summary for Policymakers. In Global Warming of 1.5°C*. An IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5°C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways, in the Context of Strengthening the Global Response To the Threat of Climate Change, Ginebra, IPCC.
- IPCC (2021): *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Working Group I contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IRENA (2013): “Renewable Energy Auctions in Developing Countries”, International Renewable Energy Agency, A report by Hugo Lucas, Rabia Ferroukhi y Diala Hawila.
- JAFFE, A. M. (2020): “Striking oil ain’t what it used to be: Poor countries find fossil fuels just as the rich world swears them off”, *Foreign Affairs* (20 de enero).
- JERNECK, M. (2017): “Financialization impedes climate change mitigation: Evidence from the early American solar industry”, *Science Advance*, Research Article.
- JUNS, M. y ROBINS, N. (2021): “Exploring the links between biodiversity loss and financial stability. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment”, *Commentary*, LSE. Disponible en: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/news-category/20-commentary/>.
- KALAMOVA, M.; KAMINKER, C. y JOHNSTONE, N. (2011): “Sources of Finance, Investment Policies and Plant Entry in the Renewable Energy Sector”, *OECD Environment Working Papers*, nº 37.
- KALINOWSKI, T. (2020): “Institutional Innovations and Their Challenges in the Green Climate Fund: Country Ownership, Civil Society Participation and Private Sector Engagement”, *Sustainability*.
- KAY, J. y KING, M. (2020): *Radical Uncertainty: Decision Making Beyond the Numbers*, Norton.

- KEDWARD, K.; RYAN-COLLINS, J. y CHENET, H. (2021): “Understanding the financial risks of nature loss: exploring policy options for financial authorities”, *SUERF Policy Brief*, nº 115, The European Money and Financial Forum. Disponible en: www.suerf.org/policynotes.
- KEEN, S. (2020): “The appallingly bad neoclassical economics of climate change”, *Globalizations*, 18, pp. 1-29. Doi: 10.1080/14747731.2020.1807856.
- KENNEDY, C. y CORFEE-MORLOT, J. (2013): “Past performance and future needs for low carbon climate resilient infrastructure. An investment perspective”, *Energy Policy*, vol. 59, pp. 773-783.
- KIM, S.-Y. y THURBON, E. (2015): “Developmental environmentalism: Explaining South Korea’s ambitious pursuit of green growth”, *Politics & Society*, 43(2), pp. 213-240.
- KNOT, K. (2018): “From mission to supervision: Key note speech by Klaas Knot at the Bundesbank Symposium ‘Banking supervision in dialogue’”, Frankfurt.
- KOOP, F. (2021): “Las emisiones del G20 aumentan tras la pandemia”, *Diálogo Chino* (15 de octubre). Disponible en: <https://dialogochino.net/es/clima-y-energia-es/47356-las-emisiones-del-g20-aumentan-tras-la-pandemia/>.
- KROGSTRUP, S. y OMAN, W. (2019): “Macroeconomic and financial policies for climate change mitigation: A review of the literature”, *IMF Working Paper WP/19/85*, Washington D. C., FMI.
- KUNREUTHER, H.; HEAL, G.; ALLEN, M.; EDENHOFER, O; FIELD, C. B. y YOHE, G. (2012): “Risk management and climate change”, *National Bureau for Economic Research Working Paper* 18607.
- KUNTZE, J.-C. y MOERENHOUT, T. (2013): “Local content requirements and the renewable energy industry: A good match?”, International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD).
- LAPACHELLE, E.; MACNEIL, R. y PATERSON, M. (2017): “The political economy of decarbonisation: From green energy ‘race’ to green ‘division of labour’”, *New Political Economy*, 22:3, pp. 311-327. Doi: 10.1080/13563467.2017.1240669.
- LENTON, T. M.; HELD, H.; KRIEGLER, E.; HALL, J. W.; LUCHT, W.; RAHMSTORF, S. y SCHELLNHUBER, H. J. (2008): “Tipping elements in the Earth’s climate system”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, pp. 1786-1793.
- LEWIS, J. (2011): “Building a national wind turbine industry: Experiences from China, India and South Korea”, *International Journal of Technology and Globalisation*, 5(3/4).
- LO, A. W. (2017): *Adaptative markets: Financial evolution at the speed of thought*, Princeton University Press.
- LOORBACH, D.; FRANTZESKAKI, N. y AVELINO, F. (2017): “Sustainability Transitions Research: Transforming Science and Practice for Societal Change”, *Annual Review of Environment and Resources* 42(1). Doi: 10.1146/annurevenviron-102014-021340.
- LOVEJOY, T. E. y NOBRE, C. (2018): “Amazon Tipping Point”, *Sci. Adv.* 4, eaat2340.
- MA, X. y GALLAGHER, K. (2021): “Who Funds Overseas Coal Plants? The Need for Transparency and Accountability”, *GCI Policy Brief* 008, Boston University, Global Development Policy Centre, Global China Initiative.
- MANN, H. y BRAUCH, M. D. (2019): “Investment facilitation for sustainable development: Getting it right for developing countries”, Columbia FDI Perspectives.
- MANN, M. (2021): *The New Climate War: The Fight to Take Back Our Planet*, Public Affairs.
- MAZZUCATTO, M. (2013): *The entrepreneurial state: Debunking public vs. private sector myths*, Anthem Press.
- (2015): “The green entrepreneurial state”, en I. SCOONES, M. LEACH y P. NEWELL (eds.): *The politics of green transformations*, Routledge, pp. 134-152.
- (2018): *The Value of Everything: Making and Taking in the Global Economy*, Allen Lane.
- MAZZUCATO, M. y SEMIENIUK, G. (2018): “Financing renewable energy: Who is financing what and why it matters”, *Technological Forecasting & Social Change*, 127, pp. 8-22.
- MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, J. y BEHRENS, W. W. (1972): *The limits to growth*, Universe Books.
- MILANOVIC, B. (2019): *Capitalism Alone: The Future of the System that Rules the World*, Belnap Press.

- MONBIOT, G. (2019): “For the sake of life on Earth, we must put a limit on wealth”, *The Guardian* (19 de septiembre). Disponible en: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2019/sep/19/life-earth-wealth-megarich-spending-power-environmental-damage>.
- NEW YORK TIMES (2020): “Loss of Greenland Ice Sheet Reached a Record Last Year” (20 de agosto).
 — (2021a): “Private Equity Funds, Sensing Profit in Tumult, Are Propping Up Oil” (13 de octubre).
 — (2021b): “After a Summer of Disasters, Some Lawmakers See a Chance for Climate Action” (8 de septiembre). Disponible en: <https://www.nytimes.com/2021/09/03/climate/climate-change-congress.html?action=click&module=Well&pgtype=Homepage§ion=Climate%20and%20Environment>.
- NGFS (2019): “A call for action Climate change as a source of financial risk”, Network for Greening the Financial System, First Comprehensive Report.
 — (2020): “A Status Report on Financial Institutions’ Experiences from working with green, non green and brown financial assets and a potential risk differential”, Network for Greening the Financial System, Technical Document.
- OEA, BID y RICG (2020): *Compras públicas sostenibles en América Latina y el Caribe: Acciones hacia la implementación*, Washington D. C. Disponible en: <https://secureservercdn.net/198.71.233.44/u1y.854.myftpload.com/wp-content/uploads/2020/05/Compras-Públicas-Sostenibles-en-América-Latina-y-El-Caribe-2020.pdf>.
- OECD (2021): *Official Development Assistance* (ODA). Disponible en: <https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-standards/official-development-assistance.htm>.
- OIL CHANGE INTERNATIONAL (2021): “Unused Tools: How Central Banks are Fueling the Climate Crisis”, Report, written by David Tong, Washington D. C. Disponible en: http://priceofoil.org/content/uploads/2021/08/central_bank_report_A4_vo6.pdf.
- PETTIFOR, A. (2019): *The Case for the New Green Deal*, Londres, Nueva York, Verso.
- PFEIFFER, A.; HEPBURN, C.; VOGT-SCHILB, A. y CALDECOTT, B. (2018): “Committed emissions from existing and planned power plants and asset stranding required to meet the Paris Agreement”, *Environmental Research Letters* 13. Disponible en: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aabc5f>.
- PHILIPPONNAT, T. (2020): “Breaking the climate-finance doom loop: How banking prudential regulation can tackle the link between climate change and financial instability”, *Finance Watch - making finance serve society*. Disponible en: https://www.finance-watch.org/wp-content/uploads/2020/06/Breaking-the-climate-finance-doom-loop_Finance-Watch-report.pdf.
- PNUMA (2021): *¿Está la recuperación económica de COVID-19 construyendo un futuro sostenible? Estado de la situación en América Latina y el Caribe*, Panamá.
- PORTFOLIO EARTH (2020): “Bankrolling Extinction: The banking sector’s role in the global biodiversity crisis”. Disponible en: <https://portfolio.earth>.
- RAMOS, L.; STEPHENSON, C.; MONASTEROLO, I. y GALLAGHER, K. P. (2021): “Climate Risk and IMF Surveillance Policy: A Baseline Analysis”, *GEGI Working Paper 047*, Boston University, Global Development Policy Center.
- RAN (2021): “Banking on Climate Chaos. Rainforest Action Network”, Fossil Fuel Finance Report 2021. Disponible en: <https://www.ran.org/bankingonclimatechaos2021/>.
- REGUERO, B. G.; LOSADA, I. J.; DÍAZ SIMAL, P.; MÉNDEZ, F. J. y BECK, M. W. (2015): “Effects of Climate Change on Exposure to Coastal Flooding in Latin America and the Caribbean”, *PLoS One*, 10(7), e0133409.
- RESTREPO-CASTRO, L. F.; LOZADA, J. M.; RESTREPO-OCHOA, D. C.; AGUILERA, C. A.; FRANCO, J. F.; PINELA, S. y COSTA, L. (2020): *El potencial de los mercados de bonos verdes en América Latina y el Caribe*, Hamburgo, Fundación EU-LAC.
- REY, H. (2021): “Observing the Green Swan”, *Project Syndicate*.
- REYES, O. (2020): “Change Finance, not the Climate”, Transnational Institute - Institute for Policy Studies, Ámsterdam y Washington D. C.
- RIAH, K.; KRIEGLER, E.; JOHNSON, N.; BERTRAM, C.; DEN ELZEN, M.; EOME, J.; SCHAEFFER, M.; EDMONDS, J.; ISAAC, M.; KREY, V.; LONGDEN, T.; LUDERER, G.; MÉJEAN, A.; MCCOLLUM, D. L.; MIMAI, S.; TURTON, H.;

- VAN VUUREN, D. P.; WADA, K.; BOSETTI, V.; CAPROSM, P.; CRIQUI, P.; HAMDI-CHERIF, M.; KAINUMA, M. y EDENHOFER, O. (2015): “Locked into Copenhagen pledges — Implications of short-term emission targets for the cost and feasibility of long-term climate goals”, *Technological Forecasting & Social Change* 90, pp. 8-23.
- ROBERTSON, A. (2020): “European banks financing trade of controversial Amazon oil to the U.S.”, *StandardEarth - AmazonWatch*.
- ROCKSTRÖM, J.; STEFFEN, W.; NOONE, K.; PERSSON, Å.; CHAPIN III, F. S.; LAMBIN, E. F.; LENTON, T. M.; SCHEFFER, M.; FOLKE, C.; SCHELLNHUBER, H. J.; NYKVIST, B.; DE WIT, C. A.; HUGHES, T.; VAN DER LEEUW, S.; RODHE, H.; SÖRLIN, S.; SNYDER, P. K.; COSTANZA, R.; SVEDIN, U.; FALKENMARK, M.; KARLBERG, L.; CORELL, R. W.; FABRY, V. J.; HANSEN, J.; WALKER, B.; LIVERMAN, D.; RICHARDSON, K.; CRUTZEN, P. y FOLEY, J. A. (2009): “A Safe Operating Space for Humani”, *Nature*, 461(7263), pp. 472-475.
- RYAN-COLLINS, J. (2018): “Should credit be guided?,” *Blog Medium*. Disponible en: <https://medium.com/iipp-blog/credit-where-its-due-e453c4e1d0od>.
- (2019): “Beyond voluntary disclosure: why a ‘market-shaping’ approach to financial regulation is needed to deal with the uncertainty of the transition to a more sustainable economy”, *SUERF Policy Note*.
- SAMANIEGO, J. (2021): “Datos sobre financiamiento climático en América Latina”, Webinar: el financiamiento climático en América Latina y el Caribe - XXXIII Seminario Regional de Política Fiscal, CEPAL.
- SAMANIEGO Y SCHNEIDER, H. (2015): “Financiamiento para el Cambio Climático en América Latina 2013”, *Documentos de Proyectos*, CEPAL.
- (2019): “Cuarto informe sobre financiamiento para el cambio climático en América Latina y el Caribe, 2013-2016”, *Documentos de Proyectos*, Santiago, CEPAL. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44487/1/S1900399_es.pdf.
- SAMANIEGO, P.; VALLEJO, M. C. y MARTÍNEZ-ALLIER, J. (2017): “Commercial and biophysical deficits in South America, 1990-2013”, *Ecological Economics*, 133, pp. 62-73.
- SANAHUJA, J. A. (2021): “Pacto Verde Europeo: el giro ambiental de un actor global”, en M. MESA (coord.): *El mundo después de la pandemia: enfrentar la desigualdad y proteger el planeta. Anuario 2020-2021*, Madrid, CEIPAZ.
- SANDEL, M. (2012): *What Money Can't Buy: The Moral Limits of Markets*. Farrar, Straus and Giroux, Nueva York.
- (2020): *The Tyranny of Merit: What's Become the Common Good?*, Farrar, Strauss and Giroux, Nueva York.
- SASGEN, I.; WOUTERS, B.; GARDNER, A. S.; KING, M. D.; TEDESCO, M.; LANDERER, F. W.; DAHLE, C.; SAVE, H. y FETTWEIS, X. (2020): “Return to rapid ice loss in Greenland and record loss in 2019 detected by the GRACE-FO satellites”, *Communications Earth & Environment*.
- SAUVANT, K. P. y MANN, H. (2020): “Making FDI More Sustainable: Towards an Indicative List of FDI Sustainability Characteristics”, *Journal of World Investment & Trade*, vol. 20 (diciembre), pp. 916-952.
- SCHEFFER, M.; CARPENTER, S.; FOLEY, J. A.; FOLKE, C. y WALKER, B. (2001): “Catastrophic shifts in ecosystems”, *Nature*, 413, pp. 591-596.
- SCHOENMAKER, D. y SCHRAMADE, W. (2019): *Principles of Sustainable Finance*, Oxford University Press.
- SCHYDLOWSKY, D. M. (2019): “Prudential Regulations for Greening the Financial System: Coping with Climate Disasters”, *GEGI Working Paper 036*, Boston University - Global Development Policy Center.
- SEI, IISD, ODI, E3G y UNEP (2020): *The Production Gap Report: 2020 Special Report*. Stockholm Environment Institute, International Institute for Sustainable Development, Overseas Development Institute, Third Generation Environmentalism, and United Nations Environment Program. Disponible en: <http://productiongap.org/2020report>.
- SELIN, H. (2016): “Climate Finance and Developing Countries: The Need for Regime Development”, *GEGI Working Paper 009*. Boston University, Global Economic Governance Initiative.
- SETO, K. C.; DAVIS, S.; MITCHELL, R.; STOKES, E.; UNRUH, G. y URGE-VORSATZ, D. (2016): “Carbon lock-in: Types, causes, and policy implications”, *Annual Reviews Environmental Resources* 41(19), pp. 1-19. Disponible en: www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-environ-110615-085934.

- SHAPIRA, R. y ZINGALES, L. (2017): “Is pollution value – Maximizing? The Dupont Case”, *NBER Working Paper* 23866. National Bureau of Economic Research.
- SOLANO-RODRÍGUEZ, B.; PYE, S.; PEI-HAO, L.; EKINS, P.; MANZANO, O. y VOGT-SCHILB, A. (2021): *Implications of climate targets on oil production and fiscal revenues in Latin America and the Caribbean*, Washington D. C., BID.
- SOVACOO, B. J. y VALENTINE, S. V. (2016): *Fact and fiction in global energy policy*, 2016.
- SOVACOO, B. J.; BAKER, L.; MARTISKAINEN, M. y HOOK, A. (2019): “Processes of elite power and low-carbon pathways: Experimentation, financialisation, and dispossession”, *Global Environmental Change* 59.
- STANLEY, L. E. (2020a): “The IPE of Development Finance in Latin America”, en E. VIVARES (ed.): *The Routledge Handbook to Global Political Economy Conversations and Inquiries*, Londres, Routledge Press.
- (2020b): “Latin America Global Insertion, Energy Transition, and Sustainable Development”, *Cambridge Elements in the Economics of Emerging Markets*, Cambridge University Press.
- (2020c): “Foreign investor’s rights, investment promotion and facilitation agencies: a developmental and sustainable vision”, *Estudos Internacionais - Belo Horizonte*, vol. 8, nº 2, pp. 70-85.
- STANLEY, L. E. y VIVARES, E. (2022): “Development Finance in Latin America as a Matter of Global Political Economy”, *Oxford Research Encyclopedia of International Studies* (en prensa).
- STEFFEN, W.; RICHARDSON, K.; ROCKSTRÖM, J. *et al.* (2015): “Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet”, *Science* (febrero).
- STIGLITZ, J.; SEN, A. y FITDOUSSI, J.-P. (2009): “The measurement of economic performance and social progress revisited. Reflections overview”, *Comm. Meas. Econ. Perform. Soc. Progress*, París.
- STIGLITZ, J. E.; STERN, N.; DUAN, M.; EDENHOFER, O.; GIRAUD, G.; HEAL, G.; LA ROVERE, E.; MORRIS, A.; MOYER, E.; PANGESTU, M.; SHUKLA, P. R.; SOKONA, Y. y WINKLER, H. (2017): “Report of the high-level commission on carbon prices”, CPLC. Disponible en: <https://www.carbonpricingleadership.org/report-of-the-highlevel-commission-on-carbon-prices>.
- TALEB, N. N.; READ, R.; DOUADY, R.; NORMAN, J. y BAR-YAM, Y. (2014): “The precautionary principle (with application to the genetic modification of organisms)”, Extreme Risk Initiative – New York University School of Engineering Working Paper Series. Disponible en: www.fooledbyrandomness.com/pp2.pdf.
- TCFD (2019): *Task Force on Climate-related financial disclosures*, Status Report. Disponible en: <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/2019-TCFD-Status-Report-FINAL-0531191.pdf>.
- THANASSOULIS, J. (2014): “Bank pay caps, bank risk, and macroprudential regulation”, *Journal of Banking & Finance*, 48, pp. 139-151.
- THE GUARDIAN (2021a): “Atlantic Ocean circulation at weakest in a millennium, say scientists” (25/02/2021).
- (2021b): “Amazon rainforest now emitting more CO₂ than it absorbs” (14/07/2021).
- THOMÄ, J.; WEBER, C.; DUPRÉ, S. y NAQVI, M. (2015): “The Long-Term Risk Signal Valley of Death. Exploring the Tragedy of the Horizon [Briefing Note]”. 2° Investing Initiative and The Generation Foundation.
- THOMÄ, J. y CHENET, H. (2017): “Transition risks and market failure: A theoretical discourse on why financial models and economic agents may misprice risk related to the transition to a low-carbon economy”, *Journal of Sustainable Finance & Investment* 7(1), pp. 82-98.
- TOMASSIAN, G. C. y MATOS, A. (2017): “El financiamiento para el desarrollo en América Latina y el Caribe: La movilización de recursos para el desarrollo medioambiental”, *Serie Financiamiento para el Desarrollo* 266, CEPAL, División Desarrollo Económico.
- TOOZE, T. (2019): “Why Central Banks Need to Step Up On Global Warming”, *Foreign Policy* (20 de junio). Disponible en: <https://foreignpolicy.com/2019/07/20/why-central-banks-need-to-step-up-on-global-warming/>.
- TRAGEDY OF THE HORIZON (2017): All swans are black in the dark: How the shortterm focus of financial analysis does not shed light on long term risks. Tragedy of the Horizon – A 2° Investing Initiative & Generation Foundation Project.
- UNITED NATIONS (2018): *Making Waves: Aligning the Financial System with Sustainable Development*, United Nations, Environment Programme.

- (2021): “Financing for Sustainable Development Report 2021”. Report of the Inter-agency Task Force on Financing for Development. Disponible en: <https://developmentfinance.un.org/fsdr2021>.
- URETA, C.; RAMÍREZ-BARAHONA, S.; CALDERÓN-BUSTAMANTE, O.; CRUZ-SANTIAGO, P.; GAY-GARCÍA, C.; SWINGEDOUW, D.; DEFRANCE, D. y CUERVO-ROBAYO, A. P. (2021): “Greenland’s thaw pushes the biodiversity crisis”, bioRxiv. Doi: <https://doi.org/10.1101/2021.06.10.447623>.
- VERCELLI, A. (2019): “Finance and Democracy: Towards a Sustainable Financial System”, Londres, Palgrave-McMillan.
- VERMEULEN, R.; SCHETS, E.; LOHUIS, M.; KÖLBL, B.; JANSEN, D.-J. y HEERINGA, W. (2018): “An energy transition risk stress test for the financial system in the Netherlands”, *De Nederlandsche Bank Occasional Studies*, 16-17.
- VIVARES, E. y STANLEY, L. E. (2022): “The Global Political Economy of Development Finance: Myths and realities in LA Development Finance”, en D. TUSSIE, M. DECIANCIO y P. NEMIÑA (eds.): *Edgar Elgar Handbook on the Politics of International Development* (en prensa).
- VOGT-SCHILB, A. (2021): “Riesgo de activos varados e impactos fiscales asociados”, en R. DELGADO, H. EGUINO y A. LOPES (eds.): *Política fiscal y cambio climático: experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe*, Washington D. C., BID.
- WATSON, C. y SCHALATEK, L. (2019): “Reseña regional sobre el financiamiento para el clima: América Latina”, Climate Funds Update. Heinrich Bull Stiftung - North America ODI.
- WEF (2021): *The Global Risk Report 2021* (16th Edition), World Economic Forum/Marsh McLennan/SK Group/Zurich Insurance Group.
- WEITZMAN, M. (2009): “On modeling and interpreting the economics of catastrophic climate change”, *Review of Economics and Statistics*, 91(1), pp. 1-19.
- WELCH, C. (2019): “El rápido derretimiento del permafrost del Ártico nos afecta a todos”, *National Geographic* (16 de agosto). Disponible en: <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/2019/08/rapido-derretimiento-permafrost-artico-nos-afecta-todos>.
- WINSEMIUS, H. C.; JONGMAN, B.; VELDKAMP, T.; HALLEGATTE, S.; BANGALORE, M. y WARD, P. J. (2018): “Disaster risk, climate change, and poverty: assessing the global exposure of poor people to floods and droughts”, *Environment and Development Economics*.
- WORLD BANK y IMF (2015): “From Billions to Trillions: Transforming Development Finance Post- 2015 Financing for Development: Multilateral Development Finance”, Development Committee Meeting, DC2015-0002 (2 de abril).
- (2017): “Maximizing Finance for Development: Leveraging the Private Sector for Growth and Sustainable Development”, *Development Committee Meeting*, DC2017-0009 (19 de septiembre).
- YUAN, F. y GALLAGHER, K. (2015): “Financiamiento verde en las Américas”, Boston University. Iniciativa Global de Gobernanza Económica.
- ZELICOVICH, J. y STANLEY, L. (2021): “El ‘arancel’ del carbono y la agenda latinoamericana”, *Latinoamerica21*. Disponible en: <https://latinoamerica21.com/es/el-arancel-del-carbono-y-la-agenda-latinoamericana/>.
- ZENGHELIS, D. y STERN, N. (2016): “The importance of looking forward to manage risks: submission to the Task Force on Climate-Related Financial Disclosures”, ESRC Centre for Climate Change Economics and Policy Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment.
- ZHOU, L.; GILBERT, S.; WANG, Y.; MUÑOZ CABRÉ, M. y GALLAGHER, K. (2018): “Moving the Green Belt and Road Initiative: from words to actions”, *Working Paper*, World Resource Institute – Global Development Policy Center.
- ZULETA JARAMILLO, L. A. (2021): “Análisis del financiamiento de la banca de desarrollo con bonos verdes: Intercambio regional para un gran impulso ambiental”, *Documentos de Proyectos*, CEPAL.



Fundación Carolina, octubre 2021

Fundación Carolina
C/ Serrano Galvache, 26. Torre Sur, 3ª planta
28071 Madrid - España
www.fundacioncarolina.es
[@Red_Carolina](https://twitter.com/Red_Carolina)

ISSN-e: 1885-9119

DOI: <https://doi.org/10.33960/issn-e.1885-9119.DT57>

Cómo citar:

Stanley, Leonardo E. (2021): “Financiamiento verde en América Latina y el Caribe: debates, debilidades, desafíos y amenazas”, *Documentos de Trabajo*, nº 57 (2ª época), Madrid, Fundación Carolina.

La Fundación Carolina no comparte necesariamente
las opiniones manifestadas en los textos firmados
por los autores y autoras que publica.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional
(CC BY-NC-ND 4.0)

