

DESAFIANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO



ADAPTACIÓN
COMO MOTOR DE
TRANSFORMACIÓN

Ignacio Lorenzo Arana - María del Pilar Bueno Rubial - Milagros Sanchez - Yasmín Tramannoni - Matías Rosales - Laureano Corvalán - Gonzalo Pérez Espinoza - María José Leveratto - Adrián Martínez Blanco - Belén Ortiz Torres - Fabiana Menna.

Con la publicación de este segundo libro manifestamos la importancia de volver a escribir sobre cambio climático. Porque en este caso nos urge hablar ya no de sus causas, sus riesgos y la demanda de acción impostergable para mitigar sus impactos, sino sobre la necesidad de afrontar sus consecuencias y nuestra responsabilidad; y de generar estrategias para ser resilientes. El planeta seguramente sobreviva a este golpe, pero para garantizar la supervivencia de la especie humana debemos ser capaces de adaptarnos.

Este libro presenta una visión holística de la temática de la adaptación. En cada capítulo se aborda una dimensión diferente (responsabilidades y vulnerabilidades; planificación y financiamiento; capacidades y brechas), pero en todos se subraya, como condición indispensable, la coordinación entre sectores público y privado, y la incorporación de múltiples perspectivas para garantizar una adaptación más eficiente e inclusiva.

DESAFIANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO

ADAPTACIÓN COMO MOTOR DE TRANSFORMACIÓN

DESAFIANDO EL CAMBIO CLIMÁTICO

ADAPTACIÓN COMO MOTOR

DE TRANSFORMACIÓN

Prólogo
Alejandro Simón

Autores
Ignacio Lorenzo Arana - María del Pilar Bueno Rubial
Milagros Sanchez - Yasmín Tramannoni
Matías Rosales - Laureano Corvalán
Gonzalo Pérez Espinoza - María José Leveratto
Adrián Martínez Blanco - Belén Ortiz Torres
Fabiana Menna.

Dirección editorial
Silvia Fichman

Curaduría y coordinación editorial
Jazmín Rocco Predassi

Conceptualización
Graciela Barros

Idea original



Patrocina esta edición



Desafiando el cambio climático: adaptación como motor de transformación /
Ignacio Lorenzo Arana ... [et al.] ; coordinación general de Jazmín Rocco Predassi. -
1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Grupo Sol, 2023.
192 p. ; 15 x 22 cm.

ISBN 978-987-26479-4-0

1. Protección del Medio Ambiente. 2. Ambiente. 3. Cuidado del Medio Ambiente. I.
Lorenzo Arana, Ignacio. II. Rocco Predassi, Jazmín, coord.

CDD 363.70525

PRÓLOGO

Alejandro Simón

De la esperanza a la resiliencia (y del por qué la adaptación debe ser para todos)

En el prólogo del anterior libro *Hacia un futuro sostenible* intentamos instaurar un sentido de urgencia, partiendo de la condición impostergable y universal de actuar para combatir los efectos del cambio climático. Insistimos en que absolutamente nadie podía ignorar ese llamado. En sus páginas se habló del cómo y el porqué del cambio climático, de sus riesgos y de algunas estrategias para mitigarlo, es decir, abordar las causas. En esta oportunidad queremos dar un paso más y hablar de la adaptación (atender a las consecuencias) a este fenómeno que no es para nada natural, sino claramente antropogénico.

Ya en 2015 la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático manifestaba la necesidad de "...aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada...". Pero también en ello nos tomamos nuestro tiempo para empezar a elaborar estrategias de adaptación, como sumidos en una esperanza de que lo que hagamos para mitigarlo será suficiente, o confiados en alguna improbable adaptación natural. Y si bien a estas alturas todavía hay quienes esperan que una adaptación espontánea sea suficiente, otros consideramos que el dejarnos estar puede tener un costo demasiado alto, y sabemos que no estamos hablando sólo en términos económicos. ¿La confianza de que la naturaleza hará lo suyo es suficiente? Y si así lo fuera, ¿nos abraza a todos en las mismas condiciones?; ¿nos vamos a arriesgar a que muchos queden desamparados?

Hoy está claro que el cambio climático nos afecta a todos, pero no nos alcanza a todos por igual; hay demasiadas vulnerabilidades ante un

fenómeno con consecuencias devastadoras como las que ya estamos viendo. ¿Dejaríamos, entonces, que decida la ley del más fuerte? La mayoría de nosotros no estamos dispuestos a permitirlo. Y no sólo porque el cambio climático es nuestra responsabilidad (o al menos de gran parte de la humanidad), sino también porque el desarrollo que conseguimos como especie, a pesar de estas consecuencias negativas, también nos proporciona los recursos e instrumentos para que la adaptación sea más equitativa y menos dolorosa.

Hablamos de responsabilidades y vulnerabilidades. A través de los capítulos de este libro veremos por qué las balanzas de ambas tienen distintos pesos en relación al avance del cambio climático y a las capacidades de adaptación.

Esta publicación presenta una visión holística de la temática que le da nombre, ya que en cada uno de sus capítulos aborda distintas dimensiones en torno a la adaptación: las razones de las vulnerabilidades (económicas, territoriales, de género); las responsabilidades (geopolíticas, sectoriales); la necesidad de coordinación (pública o multilateral; nacional o local); las fuentes y falta de financiamiento.

Asimismo, comenta los avances en los procesos de planificación para la reducción de las vulnerabilidades y la capacidad económica de adaptación, e insiste en que estos procesos sean democráticos, participativos, inclusivos y transparentes. Por último, también veremos que, pese a los progresos en la elaboración de planes nacionales y locales, aún es muy amplia la brecha entre lo planificado y las capacidades reales de implementación de las acciones y el financiamiento para alcanzar un adecuado nivel de adaptación.

Con todo, es claro que para alcanzar el nivel de ambición necesario para mitigar y adaptarnos todos al cambio climático, es preciso que, tanto para la planificación como para la implementación y el monitoreo de las estrategias, generemos sinergias entre los sectores y trabajemos cooperativamente.

Un ejemplo de ello es que, en Argentina, luego de la aprobación en 2022 del *Segundo plan nacional de adaptación y mitigación al cambio climático* (PNAyMCC), en octubre del mismo año tuvo lugar el lanzamiento del Acuerdo para la Acción Climática, una plataforma público-privada para la resiliencia y la carbono neutralidad. En marzo de 2023 se presentó el plan de trabajo y unos meses después varias empresas firmamos la carta de compromiso con este acuerdo, que tiene como objetivo generar sinergias entre ambos sectores para el cumplimiento de las metas nacionales.

Y es que lejos de ser ajenas, las empresas estamos y debemos estar cada vez más involucradas, no sólo en los esfuerzos para la mitigación de los

efectos del cambio climático, sino también en la generación de mayor capacidad para la adaptación. Hace rato aprendimos la lección de que es inviable pensar en lo económico, ambiental y social por separado. Un eje implica y atraviesa a los demás. Y el cambio climático impacta en esferas cada vez más cercanas a la cotidianidad de los mercados. Entonces, no es posible pensar en hacer buenos negocios sin considerar todos estos impactos.

Hoy estamos en un punto de inflexión en el que las empresas debemos ser creativas en la generación de valor, para atender no sólo las necesidades de cada uno de nuestros negocios, sino también compromisos más amplios, y para ello es fundamental trabajar colaborativamente.

En el sector asegurador, por ejemplo —que es desde donde les hablo—, los impactos del cambio climático y los costos/pérdidas de las catástrofes climáticas están siendo cada vez más frecuentes e intensos. Hasta el momento el foco ha estado puesto más en la mitigación que en la adaptación, probablemente por la dificultad inherente y por falta de un marco metodológico específico, como sí lo tiene la estimación y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. La desatención del problema podría tener consecuencias negativas para el sector, y generar una respuesta reactiva que lleve al aumento de las primas, o la limitación de los sectores asegurables, afectando tanto al negocio como a los usuarios.

Por ello estamos en el punto justo para abordar el tratamiento de aspectos vinculados a la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático como una oportunidad, dado que el mercado asegurador puede contribuir desde la remediación (ofreciendo respuestas de aseguramiento innovadoras y resilientes), pero principalmente desde la prevención, para gestionar y disminuir los riesgos ambientales. El seguro es una herramienta de adaptación clave, que debemos alentar.

Las entidades financieras en general tenemos un papel fundamental en la implantación de objetivos medioambientales, tanto de forma directa, a través de nuestras propias operaciones, como de forma indirecta, por medio de las relaciones con clientes, compañías participadas, socios comerciales y cadena de valor. Y es clave la vinculación con los Estados, que deben subsidiar programas de transferencia del riesgo climático como herramienta de adaptación para afrontar las pérdidas por el aumento en la intensidad/frecuencia de eventos climáticos de consecuencia catastrófica.

En tal sentido, quiero mencionar dos ejemplos cercanos en el tiempo. Por un lado, con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible firmamos un acuerdo para crear un fondo de compensación ambiental conformado con el aporte trimestral del 0,5% de las primas emitidas de

pólizas del seguro de Caución Ambiental de Incidencia Colectiva, el cual se utilizará para dar respuesta a siniestros catastróficos que no se pueden remediar. Por otro, también junto con otras colegas de la Asociación de Aseguradoras del Interior de la República Argentina (ADIRA), presentamos un proyecto de ley al Gobierno Nacional para incorporar políticas y estrategias que permitan limitar los efectos adversos del cambio climático, mejorando así la adaptación del productor agropecuario.

Esto solo como muestra de que los sectores público y privado, partiendo del diálogo y la cooperación, pueden tener un efecto fractal en la generación de resiliencia. Tenemos la responsabilidad de no quedarnos esperando una solución mágica, sino actuar poniendo las necesidades de las personas más vulnerables como punto de partida para tomar las decisiones que redundarán en una mejor adaptación para todos.

Alejandro Simón
CEO del Grupo Sancor Seguros

PREFACIO

Maria Eugenia Di Paola

El pasado mes de septiembre de 2023 tuvo lugar la Asamblea General de Naciones Unidas en la Ciudad de Nueva York y en el marco de la Semana de Alto Nivel, se llevó a cabo la Cumbre sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) de la Agenda 2030. En el cierre del evento, el Secretario General de Naciones Unidas, António Guterres, hizo un llamado de rescate del planeta, y expresó su preocupación dado que, de acuerdo al Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023¹, sólo el 15% de las 140 metas acordadas van por buen camino, mientras que casi la mitad están moderada o gravemente desviadas y alrededor del 30% no han registrado ningún avance o han caído por debajo de la línea de base de 2015. Indicó, asimismo, que, para revertir esta situación, es necesario reformar la arquitectura financiera global, generando inversiones reales en los países en desarrollo, con más de 500.000 millones de dólares por año destinados al desarrollo sostenible, incluyendo a bancos multilaterales de desarrollo y otros mecanismos necesarios.

En particular sobre el ODS 13 de Acción por el Clima, este reporte resalta que los actuales planes de acción climática elevados por los países son insuficientes para hacer frente a la crisis climática con eficacia. Estamos viviendo fenómenos meteorológicos extremos que son cada vez más frecuentes e intensos, con impactos en todas las regiones del planeta. Asimismo, las personas en situación de vulnerabilidad son las más afectadas por los impactos del Cambio Climático. En particular en regiones como Latinoamérica, esta vulnerabilidad se encuentra exacerbada por la inequidad y la marginación, encontrándose una mayor afectación a los derechos de niños y niñas, personas que viven en situación de extrema pobreza, personas con discapacidad, mujeres, migrantes, pueblos indígenas, comunidades que dependen, para su supervivencia, de los

¹https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf

bienes y servicios ambientales. Por ello, las estrategias de adaptación en países del sur global deben diseñarse mediante enfoques centrados en la equidad, la inclusión y una orientación basada en los derechos. Atento a ello, es sumamente importante identificar los riesgos de seguridad que implica el cambio climático, y los desafíos que conlleva abordarlos, con especial hincapié en las repercusiones que trae aparejadas para los grupos en situación de vulnerabilidad.

Por el lado de la mitigación, el último reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), enfatiza el requerimiento de reducción en forma drástica y sostenida de las emisiones de gases de efecto invernadero en todos los sectores de la economía, disminuyendo las mismas a la mitad para el año 2030 para poder alcanzar los objetivos del Acuerdo de París.

En materia de adaptación al cambio climático, el aumento sin precedentes del nivel del mar significa una grave amenaza para cientos de millones de personas en todo el mundo. Alrededor de 900 millones de personas viven en zonas costeras, lo que equivale a 1 de cada 10 personas en el mundo, poniendo en particular peligro a los pequeños Estados insulares en desarrollo y las zonas urbanas bajas. Por su parte, aún se encuentra pendiente de cumplimiento la meta relativa a los objetivos globales de financiamiento, la cual proponía la movilización de 100.000 millones de dólares anuales para la acción climática por parte de los países desarrollados. Recientemente, en la última Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Clima de 2022 (COP 27), se ha dado un paso en torno al apoyo financiero a los países más afectados por los efectos del cambio climático, al crearse el Fondo de Pérdidas y Daños². Sin embargo, los desafíos sobre este tema para el año 2024 giran en torno a la construcción de esquemas eficientes de suministro de fondos para países en desarrollo y el diseño de un nuevo objetivo global definanciamiento climático. En consonancia con esto, la próxima COP 28 en los Emiratos Árabes Unidos, a celebrarse del 30 de noviembre al 12 de diciembre de 2023, pondrá el acento en materia de financiamiento climático, vinculado estrechamente a la transición energética y a la adaptación. Se reconoce así que implementar estrategias financieras efectivas es clave para construir un mundo más equitativo y resiliente. Este tema conforma uno de los ejes temáticos de la próxima COP, junto a inclusión, tecnología e innovación, y comunidades locales.

Frente a la era del antropoceno, con una triple crisis planetaria, referida tanto al cambio climático como a la contaminación y la pérdida de la

²<https://unfccc.int/es/news/la-cop27-llega-a-un-acuerdo-decisivo-sobre-un-nuevo-fondo-de-perdidas-y-danos-para-los-paises>

biodiversidad, estamos en una situación alarmante, pero aún no llegamos al punto de no retorno y podemos ser agentes de cambio. En este sentido, toda crisis es una oportunidad para realizar cambios profundos, y esta no es la excepción, obligándonos a ir hacia nuevas formas de desarrollo. Se requiere entonces abordar diversas líneas de acción, tanto en materia estadística, normativa, financiera, de gestión y participación multiactoral, una perspectiva de acción a nivel nacional y local, y un abordaje público-privado. En este sentido, las finanzas para el desarrollo sostenible resultan como una de las herramientas clave para alcanzar los objetivos de la Agenda 2030, con foco en distintas áreas de inversión, como la transición energética, el transporte sostenible, la conservación de ecosistemas y sistemas naturales, y territorios resilientes y sostenibles, entre otros.

Bajo este marco, este informe significa un gran aporte al fortalecimiento de las capacidades locales en torno a la adaptación al cambio climático, ya que nos acerca una mirada crítica sobre la relación de este tema con diferentes puntos clave, como la formulación de políticas y planes climáticos en sus distintos niveles, los usos del suelo y la planificación urbana, las cuestiones de género y los desafíos en torno al financiamiento. Por último, hay que destacar la importancia de esta iniciativa desde el sector empresarial en el desarrollo de esta publicación teniendo en cuenta que el trabajo entre los distintos sectores de forma sinérgica nos permitirá aumentar la ambición de la acción climática, acelerar su implementación y alcanzara sí los objetivos globales.

Nos encontramos en un momento clave en la historia de la humanidad. Además de los problemas ambientales y el impacto que significó la pandemia sanitaria por el COVID-19, y la desigualdad, surgen graves conflictos geopolíticos que tienen efectos globales. Sin embargo, resulta vital no desviar nuestros esfuerzos y seguir trabajando para alcanzar los objetivos de la Agenda 2030, reuniendo no sólo a los gobiernos en todos sus niveles, sino también al sector empresarial, a la sociedad civil en su conjunto, y en particular a las nuevas generaciones de jóvenes que exigen poder vivir en un mundo mejor.

*Maria Eugenia Di Paola,
Coordinadora de Programa PNUD Argentina³*

³ Las opiniones, designaciones y recomendaciones que se presentan en este documento no reflejan necesariamente la posición oficial del PNUD.

CAPÍTULO 1

¿Qué es la adaptación ante
el cambio climático?

IGNACIO LORENZO ARANA



Ignacio Lorenzo Arana

Arquitecto por la Universidad de la República en Uruguay, con maestrías en Políticas Públicas y Administración Pública en la Universidad Católica del Uruguay. Es docente e investigador en teoría de urbanismo, economía urbana y sostenibilidad urbana en el Instituto de Estudios Territoriales y Urbanos de la Universidad de la República y es profesor invitado en temas de cambio climático y adaptación en la Universidad Nacional de Rosario y en FLACSO.

Durante 2015 y 2020 fue negociador en temas de adaptación y pérdidas y daños por Uruguay y por el grupo A-B-U. Durante las negociaciones de la COP 21 en París coordinó y fue vocero del Grupo de los 77 + China en las negociaciones del Artículo 7 de "Adaptación" y del Artículo 8 "Pérdidas y daños". Fue director de Cambio Climático en el Gobierno de Uruguay entre 2016 y 2020. Durante 2020 colaboró con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Argentina en la preparación de la Comunicación de Adaptación de la República Argentina al Acuerdo de París. En 2022 fue corredactor junto a la Dra. Pilar Bueno de la propuesta de guía técnica para el Reporte bienal de adaptación del Acuerdo de París.

Hoy se desempeña como director de Limpieza y Gestión de Residuos en el gobierno de la ciudad de Montevideo, en donde también lidera los temas de cambio climático, fuera de Uruguay es consultor senior en temas de cambio climático y colabora para varias agencias de cooperación internacional.

Palabras iniciales

Mientras escribo este artículo, la ciudad de Montevideo, Uruguay, en donde vivo, está atravesando su peor sequía histórica, hace más de dos meses que no hay una cantidad suficiente de agua dulce en el sistema de aprovisionamiento metropolitano de agua potable.

En el marco de la crisis hídrica, las autoridades nacionales —con el objetivo de que el sistema de saneamiento de la región metropolitana no deje de funcionar— están incorporando agua salobre, desde aguas abajo del Río Santa Lucía, al sistema de provisión de agua y mezclándola con lo que queda de reservas de agua dulce, el resultado de esto es que por nuestros grifos sale agua salada, nuestra agua dejó de ser potable.

Al día de hoy, quedan solo 1.175.000 m³ de agua dulce en el embalse de Paso Severino —principal embalse del sistema metropolitano—, lo que es únicamente 1,2% de las reservas normales, estas reservas alcanzan para menos de dos semanas.

En los últimos días, la población ha corrido a los supermercados en busca de agua embotellada para beber y cocinar, algunas empresas distribuidoras quebraron stocks y en varios momentos en los supermercados no había más botellas de agua para la venta. Las personas más pobres han sufrido aún más esta situación, y para las personas con hipertensión, fallas renales, embarazadas, o lactantes menores a seis meses —que toman complemento preparado con agua— esta situación se ha vuelto un tema crítico para su salud.

En las calles de Montevideo se comienzan a ver camiones cisterna de emergencia que van de un lugar a otro para abastecer de agua, principalmente a hospitales y otros centros de salud, e incluso se ha dispuesto la construcción de un pozo de agua subterránea dentro de nuestro principal parque urbano.

Hace tres años que estamos en el régimen de La Niña, lo que implica que las precipitaciones en Uruguay son menores a la media. Ya hace más de un año que hay una emergencia hídrica en el sector agropecuario que genera pérdidas económicas muy importantes, lleva al sobreendeuda-

miento de pequeños productores y a la quiebra de empresas de servicios agropecuarios.

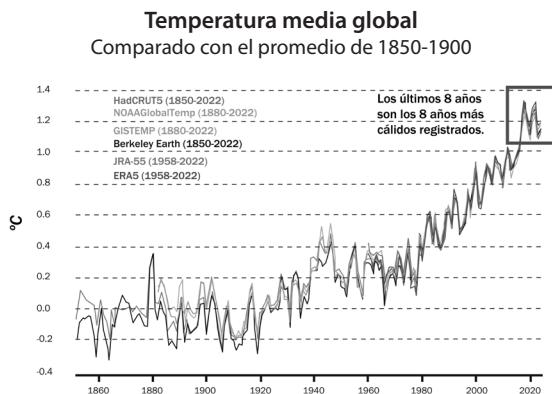
Sin embargo, a pesar de estar en época de La Niña, en el verano del año pasado sobre algunos barrios de Montevideo cayó una lluvia intensa de corta duración, durante la cual en pocas horas llovió lo que, en promedio, llueve en casi dos meses y ocasionó graves inundaciones. Nuestros técnicos no tenían registro de un evento de esta magnitud, y su probabilidad de ocurrencia fue estimada en una vez cada 500 años, una estadística que supera largamente la cantidad de años que tiene Uruguay como nación.

Esta realidad de alta variabilidad climática, en donde la estadística de los datos históricos es llevada a los límites de lo que habíamos observado, es una clara muestra de los efectos del cambio climático en las condiciones meteorológicas. Las acciones que podamos hacer para disminuir los impactos de la próxima sequía o de la próxima inundación son adaptarnos al cambio climático, y deben ser resultado de un proceso participativo, democrático, transparente y basado en la mejor información disponible.

Montevideo, 4 de julio de 2023.

¿Qué es la adaptación al cambio climático?

El cambio climático de origen antrópico es un hecho incontestable, el último informe de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) sobre el estado del clima global en 2022¹ nos indica que la temperatura media global en ese año fue 1,15 °C (entre 1,02 y 1,28 °C) superior a la media de



Fuente: Organización Meteorológica Mundial(2023).

los años que van desde 1850 a 1900. Los años entre 2015 y 2022 fueron los ocho más calientes en el récord instrumental desde 1850, esto es a pesar de estar en el tercer año de La Niña (que son años más fríos).

Cuando la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, hace ya más de 30 años, la evidencia observada de la suba de la temperatura era aún relativamente escasa y los científicos y gobiernos recurrieron a modelos climáticos para develar qué podría ocurrir si se continuaban generando de forma acelerada más y más emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Estos modelos proyectaban una relación en donde a mayor concentración de emisiones de GEI en la atmósfera, tendríamos una mayor temperatura media global y un mayor cambio en todo el resto de variables meteorológicas, como la humedad o precipitación. También anticipaban un mayor nivel medio del mar, por la expansión térmica de los océanos y el derretimiento de los hielos polares.

En este abordaje inicial, en el inicio de los años 90, tanto desde la reflexión científica como la intergubernamental, se establecieron dos grandes áreas de acción climática: por un lado, la mitigación y, por otro, la adaptación.

La mitigación era, en ese entonces, la más urgente y prioritaria línea de acción climática, porque implicaba una reducción de emisiones de GEI para evitar un cambio climático crítico que amenazaba los equilibrios planetarios y, por ende, la vida humana y la biodiversidad.

Una de las propuestas de mitigación era la disminución de actividades humanas que generasen GEI (por ejemplo, el cierre de industrias térmicas de energía basadas en quema de fósiles, o evitar la deforestación). También se mencionaba el desarrollo de nuevas actividades con beneficios similares pero de menores emisiones (por ejemplo, el cambio en la gestión del rodeo vacuno para alcanzar una productividad de carne similar, pero reduciendo la cantidad de emisiones por kilo de carne); el desarrollo de nuevas actividades con beneficios similares pero de cero emisiones (generación eléctrica eólica); la captura de GEI atmosféricos (por ejemplo, mediante la ampliación de áreas forestales de conservación); o su captura y almacenamiento en fuentes concentradas (por ejemplo, la captura de CO₂ en chimeneas industriales y su almacenamiento bajo tierra).

Por otro lado, la adaptación —que en esos primeros momentos resultaba más lejana y difusa— es definida por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) como:

Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los

¹World Meteorological Organization (2022). State of the Global Climate in 2022. World Meteorological Organization. Disponible en: <https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate>

sistemas humanos, la adaptación trata de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos”². (The Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014)

A diferencia de la mitigación, que tuvo un desarrollo técnico concreto mucho más temprano e implicó la implementación de varios instrumentos de política pública, tanto a nivel internacional como nacional, que permitieron varias acciones y proyectos, la adaptación se reconoció necesaria, pero era considerada como un tema secundario o de interés sólo a aquellos países en desarrollo más vulnerables.

Adicionalmente, en algunos ámbitos políticos o técnicos la adaptación generaba cierta desconfianza, puesto que podía ser entendida como opuesta a la mitigación, incluso porque podía implicar una especie de resignación a que el cambio climático fuera imposible de detener.

Los fuertes impactos visibles de los huracanes Mitch en América Central, Katrina en Nueva Orleans o Sandy en Nueva York; varias sequías extremas en África; grandes inundaciones en América del Sur o en Europa central; el derretimiento de glaciares en América, Europa o Asia; la acidificación de los océanos y su impacto en los corales del Caribe o

² Del punto de vista operacional, el IPCC (2014) ha distinguido distintos tipos de adaptación.

Adaptación autónoma: adaptación en respuesta al clima experimentado y sus efectos, sin planificar explícitamente o centrarse conscientemente en afrontar el cambio climático. Se denomina también adaptación espontánea.

Adaptación basada en el ecosistema (*ecosystem-based adaptation*): uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia general de adaptación para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático. La adaptación basada en el ecosistema utiliza la gama de oportunidades que presenta la gestión sostenible, la conservación y la restauración de ecosistemas para ofrecer servicios que permitan que las personas se adapten a los impactos del cambio climático. Su objetivo es mantener y aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas frente a los efectos adversos del cambio climático. La forma más adecuada de integrarla es mediante estrategias amplias de adaptación y desarrollo (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2009).

Adaptación comunitaria (*community-based adaptation*): adaptación local inducida por la comunidad. La adaptación comunitaria centra la atención en la potenciación de la autonomía y la promoción de la capacidad de adaptación de las comunidades. Es un enfoque que adopta el contexto, la cultura, el conocimiento, la capacidad de actuación y las preferencias de las comunidades como puntos fuertes.

Adaptación evolutiva: cambio en las características funcionales de las poblaciones o especies como resultado de la actuación de la selección sobre características heredables. El ritmo de la adaptación evolutiva depende de factores como la fuerza de selección, el período de renovación generacional y el grado de cruzamiento (frente a la endogamia).

Adaptación progresiva: acciones de adaptación con el objetivo central de mantener la esencia y la integridad de un sistema o proceso a una escala determinada.

Adaptación transformacional: adaptación que cambia los atributos fundamentales de un sistema en respuesta al clima y a sus efectos.

Gestión adaptativa: proceso de planificación, aplicación y modificación iterativa de las estrategias de modificación para la gestión de los recursos frente a la incertidumbre y el cambio. La gestión adaptativa conlleva el ajuste de los enfoques en respuesta a las observaciones de su efecto y los cambios en el sistema provocados por los efectos de retroalimentación resultantes y otras variables.

Opciones de adaptación: conjunto de estrategias y medidas disponibles y adecuadas para hacer frente a las necesidades de adaptación. Incluyen una amplia gama de medidas que se pueden clasificar como estructurales, institucionales o sociales.

el Pacífico Sur; o las marejadas de tormenta que amenazan las costas en todo el mundo y, en particular, en los pequeños estados insulares, empezaron a generar un cambio en la perspectiva global de la adaptación, y la convirtieron en una necesidad concreta y urgente para cada vez más personas en el mundo.

En ese sentido, durante la 21^a Conferencia de la Partes (COP) de París en diciembre de 2015, la comunidad internacional adoptó un nuevo acuerdo vinculante, en donde la adaptación dejó de ser un tema accesorio o teórico, para ser un capítulo fundamental y urgente de la acción para enfrentar al cambio climático.

Es así que el Acuerdo de París estableció el objetivo mundial relativo a la adaptación, que establece la indicación a los estados parte de:

[...] aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo referente a la temperatura³
[...] (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015.)

El Acuerdo de París también recoge de manera estratégica el proceso de adaptación, al priorizar al plan nacional de adaptación (NAP por su sigla en inglés) como instrumento permanente e iterativo. El proceso de NAP implica el desarrollo de arreglos institucionales transversales multinivel y un proceso participativo con todos los actores interesados, incluyendo la sociedad civil, el sector privado y la academia. Este proceso también incluye la identificación de las principales vulnerabilidades, la formulación de medidas de adaptación, el financiamiento, el desarrollo de capacidades y la transferencia de tecnología, así como el monitoreo y evaluación orientada al aprendizaje.

Todos estos elementos desarrollados y acordados en el ámbito internacional dan una orientación a los estados sobre cómo puede ser su proceso nacional de adaptación, no obstante, no implican una definición precisa de cómo adaptarse. Los tomadores de decisión, planificadores e implementadores a nivel nacional y local, todavía presentan dudas sobre qué significa realmente adaptarse y como lograrlo.

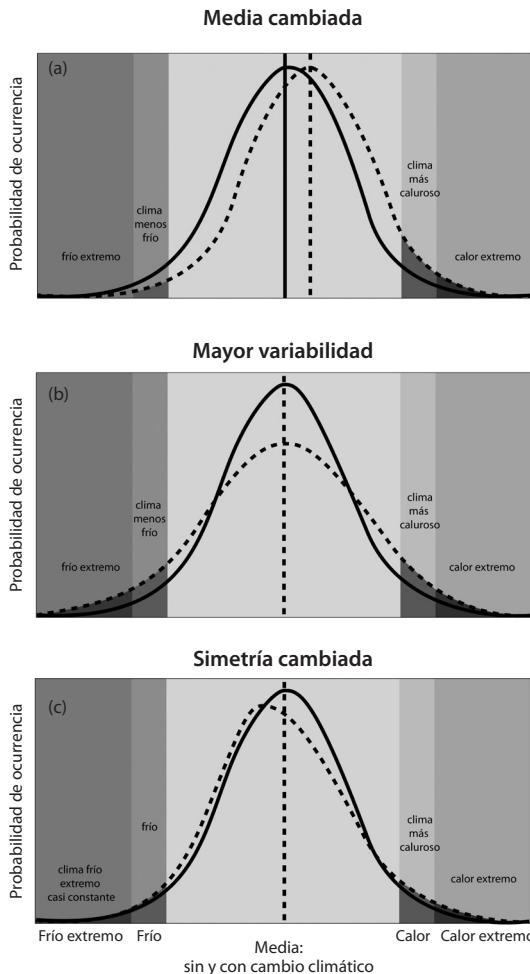
Abordajes de la adaptación⁴

Desde hace más de una década coexistían dos enfoques contrapuestos sobre cómo poner en práctica la adaptación, el primer enfoque mayoritario implicaba considerar el resultado de un conjunto de proyec-

³"muy por debajo de 2 °C y proseguir esfuerzo para no superar 1,5 °C."

ciones de modelos climáticos futuros, y con esas proyecciones generar uno o varios escenarios de cambio climático que implicaran ajustes al diseño de actividades y procesos.

Generalmente, estos escenarios futuros se centraban en un aumento promedio de la temperatura y de los cambios porcentuales en los pro-



El efecto de los cambios en la distribución de la temperatura en los extremos. Diferentes cambios en las distribuciones de temperatura entre el clima presente y futuro y sus efectos sobre los valores extremos de las distribuciones.

- (a) efectos de un simple cambio de toda la distribución hacia un clima más cálido
- (b) efectos de un aumento en la variabilidad de la temperatura sin cambio en la materia
- (c) efectos de una forma alterada de la distribución, en este ejemplo un cambio en la simetría hacia la parte más caliente de la distribución.

Fuente: The Intergovernmental Panel on Climate Change (2012).

medios de precipitación sobre una región, pero podían decir poco o nada de la distribución del conjunto de variables climáticas y, en particular, de la frecuencia e intensidad de eventos extremos. Esto los hacía muy poco útiles para tomar decisiones robustas a largo plazo, puesto que las principales afectaciones del clima no se encuentran en los promedios, sino en la distribución de todas las variables climáticas y, en particular, en frecuencia e intensidad de los extremos.

Un segundo enfoque contestatario minoritario llamaba a no utilizar el resultado de estos modelos de forma directa para la toma de decisiones dada su incertidumbre y porque sus señales sobre los posibles cambios, muchas veces, eran muy distintas dependiendo de un modelo u otro; incluso existía información contradictoria.

Este segundo enfoque planteaba que, en vez de ver promedios futuros, debíamos observar los datos históricos y el déficit de adaptación⁴ presente, esto es particularmente relevante en los países en desarrollo, en donde los procesos, actividades e infraestructuras ya presentan déficits e impactos muy fuertes ante el clima observado.

Esta práctica tenía como premisa el hecho de que cualquier acción de adaptación ante el clima observado iba a ser útil ante un cambio climático futuro e iba a reducir potenciales riesgos, o sea, reducir el déficit de adaptación presente para reducir el déficit futuro. Esta lógica de trabajo, si bien resulta adecuada para la toma de decisiones de adaptación con efectos en el corto plazo, presenta también problemas y dificultades en la toma de decisiones de largo plazo, por ejemplo, ante el manejo costero, el manejo de ecosistemas, o el diseño de grandes infraestructuras y ámbitos urbanos.

En años más recientes se ha plantado un tercer enfoque emergente y superador que implica identificar la dimensión temporal de las decisiones que se toman en el presente.

O sea, si la vigencia de una decisión son los próximos meses (por ejemplo, qué, cuánto y cuándo plantar en agricultura en el corto plazo) o si la decisión tendrá una vigencia de muchos años, incluso décadas (por ejemplo, la ubicación, tamaño y altura de un puerto).

Dependiendo de la dimensión temporal de las decisiones, se puede utilizar un enfoque de adaptación basado en la variabilidad climática presente

⁴Este capítulo está basado en Terra, R. (2014). Adaptación al cambio y variabilidad climática: respuestas interdisciplinarias. En Astigarraga, L., Terra, R., Cruz, G., Picasso, V.(Coord.), Centro Interdisciplinario de Respuesta al Cambio y a la Variabilidad Climática: vínculos ciencia-política y ciencia-sociedad. Montevideo: Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República. Disponible en: https://www.circvc.ei.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2016/03/Cambio-climatico_armando-final-2014.pdf

⁵Déficit de adaptación: brecha entre el estado actual de un sistema y un estado que minimiza los impactos adversos de las condiciones y la variabilidad climáticas actuales. (The Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014)

si es para el corto plazo, o si es de largo plazo puede requerir enfoques más complejos, incluso denominados explícitamente “adaptativos”.

Esto quiere decir que el diseño resultante de esa decisión debe tomar en cuenta diversos comportamientos, incluyendo la consideración de varios escenarios climáticos —debe incorporar toda la variabilidad climática y el comportamiento de frecuencia e intensidad de eventos extremos—, pero también debe considerar escenarios socioeconómicos y de otras variables ambientales.

Este enfoque de adaptación de largo plazo implica tomar decisiones que incorporen explícitamente la incertidumbre y la complejidad y que logren alcanzar decisiones “más robustas” y “sin arrepentimiento”, bajo el principio precautorio pero, al mismo tiempo, “costo-efectivas”. Todo esto puede parecer en extremo desafiante y, sin duda, pone a prueba las capacidades y el conocimiento humano y su relación con el futuro pero, por otra parte, dicho ejercicio debe hacerse para alcanzar mejores decisiones, que aprovechen las oportunidades y disminuyan las amenazas del cambio climático.

Estas decisiones de largo plazo basadas en incertidumbre deben incorporar todo el conocimiento disponible de forma explícita, aún si es contradictorio; deben incorporar a todas las partes interesadas, deben ser transparentes, legítimas y democráticas. Y también deben ser capaces de monitorearse y ajustarse en el tiempo a medida que el clima va cambiando.

Un asunto particular en relación a la adaptación bajo este enfoque es que la real magnitud futura del cambio climático está inmersa en una “cascada de incertidumbres”. En primer lugar, no sabemos cómo evolucionará la sociedad y la economía global y, con ello, no sabemos cuáles serán los niveles de emisiones de GEI acumuladas en el futuro. Por otra parte, si bien existe clara evidencia del vínculo entre las emisiones de GEI y el aumento de temperatura media global, a medida que tenemos mayores emisiones los rangos de cambio en la mayoría de variables climáticas muestra divergencias.

Por último, también desconocemos con precisión cómo los diferentes niveles de cambio en el clima pueden afectar e impactar a los sistemas socioecológicos.

En este sentido la adaptación al cambio climático no es simplemente adaptarnos al clima del futuro, sino adaptarnos a la incertidumbre del clima del futuro.

La vulnerabilidad como concepto clave para la adaptación

La vulnerabilidad es un concepto complejo que nos permite posicionar-nos para la adaptación. Es tanto un diagnóstico integral, como un

concepto operacional-funcional-estratégico. Es un primer paso que nos permite construir estrategias de adaptación que dependan de nuestra propia realidad, más allá de lo que el cambio climático nos depare.

En el desarrollo de este concepto complejo, el IPCC⁶ plantea las siguientes definiciones:

Vulnerabilidad (V): propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.

Exposición (E): la presencia de personas, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, servicios y recursos ambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares que podrían verse afectados negativamente.

Sensibilidad (S): grado en que un sistema o especie resultan afectados, positiva o negativamente, por la variabilidad o el cambio climáticos. Los efectos pueden ser directos (p. ej., una variación del rendimiento de los cultivos en respuesta a una variación de la temperatura media, de los intervalos de temperatura o de la variabilidad de la temperatura) o indirectos (p. ej., los daños causados por un aumento de la frecuencia de las inundaciones costeras como consecuencia de una elevación del nivel del mar).

Capacidad de adaptación (CA): capacidad de los sistemas, las instituciones, los humanos y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias.

A partir de estas definiciones, el IPCC ha planteado que la vulnerabilidad está en función de la exposición, sensibilidad y la capacidad de adaptación, según la siguiente expresión:

$$V = \frac{E \times S}{CA}$$

Sin perjuicio de estas definiciones teóricas, podemos afirmar que la vulnerabilidad es una condición compleja y relacional pero, al mismo tiempo, refleja una realidad concreta que puede ser observada, medida y entendida hasta cierto punto.

⁶The Intergovernmental Panel on Climate Change(2014).

Para ejemplificar a qué nos referimos con vulnerabilidad, podemos ir a otra área de impactos y desastres. Por ejemplo, los grandes terremotos sucedidos en Haití y Chile en 2010, ambos muy cercanos en el tiempo. En el caso de Haití, sufrió un terremoto el 12 de enero de 7.0 en potencia de magnitud de momento. En el caso de Chile, fue un mes y medio más tarde, el 27 de febrero, y el terremoto y tsunami fue de 8.8 en potencia de magnitud de momento. Si se comparan ambas magnitudes logarítmicas, nos da que el terremoto de Chile fue 63 veces más grande que el de Haití, y liberó 501 veces más energía.

Sin embargo, Haití presentó un escenario de gravedad mucho más grande, algunas estimaciones indican la muerte de más de 300.000 personas, más de 350.000 heridos y 1,5 millones de damnificados. En tanto Chile tuvo 525 muertos.

Esta realidad tan dispar sólo puede comprenderse adecuadamente desde la perspectiva de la vulnerabilidad. Haití presentaba, desde antes del desastre, una mayor condición de vulnerabilidad, dada su debilidad institucional, sus altos indicadores de pobreza, la fragilidad de sus infraestructuras y edificios, la poca capacidad de respuesta durante la emergencia, la falta de conocimiento y procedimientos relativos a movimientos de tierra, entre muchos otros factores. En definitiva, ante un evento natural cuya magnitud fue menor, el impacto en Haití fue mucho más grande, dadas las condiciones de vulnerabilidad intrínseca de dicho territorio y sociedad, *vis á vis* con la situación chilena.

Comprender la vulnerabilidad de un territorio y su comunidad implica considerar cuál es la realidad social, económica y ambiental y, de forma muy importante, cuáles son sus condiciones de capacidades y conocimiento, individual, grupal, institucional y sistémica para poder abordar tales condiciones.

En un proceso de adaptación, prestar atención a las vulnerabilidades intrínsecas es prioritario, dado que una comunidad o territorio particular seguramente no tendrá condiciones para hacer algo con respecto a lo que pase con el cambio climático global de forma individual, pero sí tendrá más chances de trabajar para reducir su propia vulnerabilidad.

El financiamiento internacional para la adaptación

Cuando hablamos de adaptación al cambio climático en el contexto del Acuerdo de París, es inevitable que abordemos el tema del financiamiento internacional. Dentro de las obligaciones de los países desarrollados está la de proveer financiamiento para la adaptación en los países en desarrollo, sin embargo, los flujos de apoyo observados distan fuertemente de las necesidades relevadas.

De acuerdo al Programa de Naciones Unidas para el Ambiente⁷, los flujos de financiamiento internacional para la adaptación a los países en desarrollo son de cinco a diez veces más bajos de lo necesario, y esa diferencia se está agrandando. Las necesidades de adaptación anuales están estimadas entre 160.000 y 340.000 millones de dólares al 2030 y entre 315.000 y 565.000 millones de dólares al 2050.

Al final del día, la adaptación requiere muchas inversiones, ya que implica que la infraestructura y el desarrollo que se deben realizar sostendrán un cambio climático futuro con rasgos de incertidumbre. Sin perjuicio de ello, la adaptación se vuelve un imperativo para las inversiones y finanzas de los estados, y complejizan aún más el manejo de las finanzas públicas y la gestión de deuda.

El financiamiento ofrecido por bancos multilaterales de desarrollo, principalmente bajo instrumentos de crédito con garantías soberanas, indica una mayor paridad entre mitigación y adaptación (40% de adaptación, con un estimado de 12.000 millones de dólares anuales en 2020) que los fondos climáticos multilaterales (30% adaptación, con un estimado de 1.000 millones de dólares anuales en 2020). Esto evi-dencia, por un lado, el menor interés de los países desarrollados en financiar concesionalmente la adaptación de los países en desarrollo y, por otro lado, muestra la demanda incremental de financiamiento para la adaptación de estos últimos, aunque sea a nivel de créditos.

Esta dificultad en el acceso de financiamiento concesional se agrava para países en desarrollo que presentan altos niveles de deuda, y en los cuales los impactos climáticos también afectan su capacidad de desarollo y crecimiento económico. De forma incremental los impactos climáticos y la adaptación se vuelven un asunto de orden macroeconómico y de estabilidad fiscal.

También ha existido un contexto político negativo al incremento del financiamiento internacional concesional para la adaptación en los países en desarrollo de renta media, media-alta y alta, como lo son la mayoría de los países de América Latina que, además, presentan una muy alta vulnerabilidad climática. Se han observado en años recientes acciones explícitas que limitan el acceso al financiamiento para la adaptación, incluyendo el voto al financiamiento de donación para proyectos de adaptación en contextos de alta vulnerabilidad en países de renta media, como la República Argentina.

Es necesario reforzar las acciones coordinadas de los países en desarrollo para demandar un cumplimiento cabal de las obligaciones de los países desarrollados en relación al aprovisionamiento de finan-

⁷United Nations Environment Programme (2022).

miento para la adaptación. Estas acciones pueden considerar, entre otros mecanismos innovadores, el canje de deuda por acciones de mitigación y adaptación, seguros climáticos nacionales, regionales o globales; o pagos por resultados de adaptación; instrumentos todos que reflejan un posicionamiento geopolítico estratégico y urgente para nuestros países.

Principales hallazgos del Grupo de Trabajo II del IPCC en 2022

Desde hace casi 40 años el Panel Intergubernamental ha estado informando a la comunidad internacional, sobre cómo se comporta el clima presente en relación al calentamiento global, así como sobre las principales trayectorias futuras. También el IPCC ha abordado los temas de mitigación y adaptación de forma de proveer conocimiento e información no sólo para la toma de decisiones a nivel global, sino también a nivel nacional y local.

En febrero de 2022, el Grupo de Trabajo II sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad del IPCC presentó su contribución al Sexto informe de evaluación, a continuación, se extraen un resumen de sus principales hallazgos⁸.

El cambio climático de origen antropogénico, incluyendo eventos extremos más frecuentes e intensos, ha causado impactos adversos generalizados y pérdidas y daños en la naturaleza y las personas, más allá de la variabilidad climática natural. Algunos desarrollos y esfuerzos de adaptación han reducido la vulnerabilidad. A través de diferentes sectores y regiones, se observa que los sistemas y las personas más vulnerables son afectados desproporcionalmente. El aumento de extremos climáticos ha llevado a algunos impactos irreversibles, al tiempo que los sistemas naturales y humanos son empujados más allá de sus capacidades para adaptarse.

La vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas difieren substancialmente dentro y a través de distintas regiones, informados por patrones de desarrollo socio-económico que atraviesan usos insostenibles del océano y la tierra, la inequidad, marginalización, patrones históricos y presentes de inequidad, tales como el colonialismo y la gobernanza. Aproximadamente entre 3,3 y 3,6 mil millones de personas vive en contextos que son altamente vulnerables al cambio climático. Una gran proporción de especies son vulnerables

⁸Traducción propia no oficial, basada en The Intergovernmental Panel on Climate Change (2022).

al cambio climático. La vulnerabilidad de los seres humanos y los ecosistemas son interdependientes. Los patrones actuales de desarrollo no sostenible aumentan la exposición de los ecosistemas y las personas a las amenazas climáticas.

El cambio climático, que alcanzará en el corto plazo 1,5 °C, causará aumentos inevitables de las amenazas climáticas y presenta múltiples riesgos para los ecosistemas y los seres humanos. El nivel de riesgo dependerá de las tendencias concurrentes de corto plazo en la vulnerabilidad, exposición, niveles de desarrollo socio-económico y adaptación.

Más allá del 2040, y dependiendo del nivel de calentamiento global, el cambio climático presentará numerosos riesgos a los sistemas naturales y humanos. Para 127 riesgos clave evaluados, sus impactos de medio y largo plazo se multiplican muchas veces más que su impacto observado. La magnitud y tasa de cambio climático y sus riesgos asociados depende fuertemente de las acciones de mitigación y adaptación en el corto plazo, los impactos adversos proyectados y sus pérdidas y daños relacionados escalarán ante cada incremento de calentamiento.

Los impactos del cambio climático cada vez son más complejos y más difíciles de manejar. Múltiples amenazas climáticas ocurrirán en simultáneo, y muchos riesgos climáticos y no-climáticos interactuarán, resultando en un riesgo general más fuerte y una cascada de riesgos a través de todos los sectores y regiones.

El progreso en la planificación e implementación de la adaptación se ha observado a través de todos los sectores y regiones, generando múltiples beneficios. Sin embargo, el progreso en la adaptación está distribuido de forma inequitativa, evidenciándose varios vacíos de adaptación. Muchas iniciativas priorizan únicamente la reducción de riesgos climáticos inmediatos y de corto plazo, lo que reduce la oportunidad para una adaptación transformacional en el largo plazo.

Existen opciones de adaptación que son factibles y efectivas y que pueden reducir los riesgos de las personas y la naturaleza. La factibilidad de implementación de las opciones de adaptación en el corto plazo difiere a través de diferentes sectores y regiones. La efectividad de la adaptación para reducir riesgos climáticos está documentada

para contextos, sectores y regiones específicas y decrecen ante un calentamiento en aumento. Soluciones multisectoriales e integradas, que también incorporan las inequidades sociales, y que responden de manera diferenciada a los riesgos climáticos, incrementan la factibilidad y efectividad de la adaptación en múltiples sectores.

Existe también evidencia de procesos de “mal-adaptación” en varios sectores y regiones. Las respuestas mal-adaptativas al cambio climático pueden generar lock-ins de vulnerabilidad, exposición y riesgos que son difíciles y caros de cambiar y pueden exacerbar inequidades existentes. La mal-adaptación puede ser evitada con acciones de adaptación que sean flexibles, multisectoriales, inclusivas que beneficien a muchos sectores y sistemas.

Las condiciones habilitantes son clave para implementar, acelerar y sostener la adaptación en los sistemas humanos y los ecosistemas. Esto incluye el compromiso político y el seguimiento a través de marcos institucionales, políticas e instrumentos con objetivos y prioridades claras, un mayor conocimiento sobre los impactos y soluciones, la movilización y acceso a recursos financieros adecuados, el monitoreo y evaluación, y procesos de gobernanza inclusivas.

La evidencia de impactos observados, los riesgos proyectados, los niveles y tendencias de la vulnerabilidad y los límites de la adaptación, demuestran la necesidad urgente de un desarrollo resiliente al clima en todo el mundo. Respuestas integrales, efectivas e innovadoras pueden generar sinergias y reducir los trade-offs entre adaptación y mitigación para avanzar en el desarrollo sostenible.

El desarrollo resiliente al clima puede avanzar cuando los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado toman decisiones de desarrollo que priorizan la reducción de riesgos, la equidad y la justicia, y cuando los procesos de toma de decisiones, el financiamiento y las acciones se integran a través de los diferentes niveles de gobierno, sectores y plazos. El desarrollo resiliente al clima es facilitado por la cooperación internacional y por gobiernos en todos los niveles, que trabajan en conjunto con las comunidades, la sociedad civil, las instituciones educativas y científicas, los medios, los inversores y las empresas, y generan acuerdos con grupos tradicionalmente marginalizados, incluyendo a las mujeres, los jóvenes, los pueblos indígenas, las comunidades locales y las minorías étnicas. Estos acuerdos son más efectivos cuando están sustentados por un lide-

razgo político habilitante, las instituciones, los recursos, incluyendo el financiamiento, así como los servicios climáticos, la información y herramientas de apoyo a la toma de decisiones.

Las interacciones entre una forma urbana cambiante, la exposición y la vulnerabilidad pueden crear en las ciudades y en los asentamientos riesgos y pérdidas inducidas por el cambio climático. Sin embargo, la tendencia global de urbanización también puede ofrecer una oportunidad crítica en el corto plazo para avanzar en un desarrollo resiliente al clima. Una planificación inclusiva e integral, así como las inversiones en las infraestructuras urbanas, incluyendo infraestructuras sociales, ecológicas y físicas, pueden aumentar significativamente la capacidad adaptativa de la ciudad y los asentamientos rurales.

Salvaguardar la biodiversidad y los ecosistemas es fundamental para un desarrollo resiliente al clima, a la luz de las amenazas que el cambio climático les genera a estas y también a sus roles en relación a la mitigación y adaptación. Análisis recientes, a partir de varias líneas de evidencia, sugieren que mantener la resiliencia de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos en una escala global depende de la efectiva y equitativa conservación de, aproximadamente, entre un 30 y 50% de las áreas terrestres, fluviales y oceánicas, incluyendo la totalidad de los ecosistemas cuasi-naturales actuales.

Es inequívoco que el cambio climático ya ha generado disruptiones en los sistemas naturales y humanos. Las tendencias pasadas y presentes del desarrollo no han avanzado en un desarrollo global resiliente al clima. Las decisiones sociales y las acciones que implementemos en la próxima década determinarán el alcance de nuestro desarrollo resiliente al clima en el mediano y largo plazo. Un desarrollo resiliente al clima robusto será limitado si las emisiones actuales de gases de efecto invernadero no se reducen rápidamente, y muy especialmente si el límite de aumento de 1,5 °C es superado. Estos escenarios están constreñidos por el desarrollo pasado, las emisiones y el cambio climático, y serán habilitados por una gobernanza inclusiva, recursos humanos y tecnológicos adecuados, por información, desarrollo de capacidades y financiamiento adecuado.

Acciones de adaptación priorizadas

A través de los planes nacionales de adaptación y las comunicaciones

de adaptación, cada país establece sus prioridades para adaptarse. Durante 2020, la República Argentina, a través de la coordinación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible preparó su Comunicación de adaptación. Allí estableció sus principales prioridades estratégicas para reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia y fortalecer la capacidad adaptativa. A continuación, se presentan las principales acciones identificadas:

• **Medidas transversales:**

- Fortalecimiento de capacidades de los equipos de trabajo gubernamentales.
- Apoyo a la elaboración de los planes de respuesta.
- Abordaje de la adaptación en los planes de acción sectoriales.
- Articulación del sistema de evaluación y monitoreo de la planificación de la adaptación.
- Desarrollo de servicios de información sobre el clima, incluyendo sistemas de alerta temprana.
- Transversalización de la gestión integral del riesgo de desastres.
- Establecimiento de procesos y herramientas para la adaptación basada en ecosistemas.
- Establecimiento de procesos y herramientas para la adaptación basada en comunidades.
- Establecimiento de procesos y herramientas para la transversalización de la perspectiva de género en la planificación de la adaptación.
- Promoción de un proceso participativo para la inclusión intersectorial, interjurisdiccional y de actores clave en la planificación de la adaptación.
- Fomento de la educación y cultura ambiental a través de la sensibilización y el conocimiento de los impactos, riesgos y vulnerabilidades.
- Potenciación del desarrollo de modelos hidrometeorológicos para el manejo de riesgos.

- Planificación de un ordenamiento territorial para un uso del suelo sostenible.

- **Medidas sectoriales:**

- **Agricultura y ganadería:**

- Manejo sostenible y resiliente de los agroecosistemas.
 - Desarrollo y promoción de instrumentos de prevención y transferencia del riego climático, y atención de emergencias en la producción agropecuaria.
 - Investigación, desarrollo y construcción de capacidades para la adaptación en el sector.

- **Producción:**

- Aumento de la resiliencia de los polos y áreas industriales ante eventos extremos.
 - Modelado y realización de escenarios de impacto en el sector.

- **Turismo:**

- Aumento de la resiliencia de los destinos turísticos, incluyendo zonas de glaciares, ecosistemas vulnerables y áreas costeras.

- **Salud:**

- Fortalecimiento de la respuesta del sistema de salud y de las comunidades ante eventos extremos, incluyendo olas de calor, frío e inundaciones.
 - Fortalecimiento de la respuesta del sistema de salud y de las comunidades ante el aumento en la distribución de vectores de enfermedades.

- **Transporte e infraestructura:**

- Fortalecimiento del diseño y mantenimiento de la infraestructura de transporte ante los riesgos climáticos.
 - Desarrollo de la infraestructura fluvial y marítima resiliente.
 - Evaluación de impactos de corto, mediano y largo plazo en los sistemas de transporte.

- **Energía:**

- Evaluación de los impactos del cambio climático en el sistema energético.
 - Desarrollo de medidas para asegurar abastecimiento y acceso a energía.
 - Diversificación tecnológica y territorial de fuentes a través de fuentes sostenibles.

- Biodiversidad y ecosistemas:

- Fortalecimiento de la investigación aplicada en la gestión adaptativa de ecosistemas y protección de la biodiversidad.
- Fortalecimiento y expansión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- Gestión del patrimonio hídrico con un enfoque integral para asegurar su disponibilidad y uso sostenible.
- Cartografiado de las zonas más vulnerables ante la desertificación.
- Ejecución de un programa de manejo costero en las áreas más vulnerables.
- Evaluación de las alteraciones sufridas por los sistemas de glaciares y periglaciares para desarrollar mecanismos de protección.
- Fortalecimiento de la gestión adaptativa de los recursos naturales con un enfoque ecosistémico para asegurar la conservación y el uso sostenible.

Como se puede observar, la República Argentina ha desarrollado un marco amplio y robusto para llevar adelante su proceso de adaptación. Este listado de acciones estratégicas debe estar acompañado de una profundización de las prácticas de articulación interinstitucional y multínivel, y de una participación activa de la sociedad civil, el sector privado y la academia, donde se prioricen objetivos comunes de reducción de vulnerabilidad. También es esencial que se incrementen los recursos económicos y financieros para avanzar fuertemente en estas acciones y, en particular, un incremento sustantivo del financiamiento internacional para apoyar la adaptación en los países en desarrollo.

Conclusiones

La lucha contra el cambio climático es urgente y prioritaria en todo el mundo, se deben realizar los mayores esfuerzos para alcanzar la neutralidad de emisiones en la década del 2040, de forma de evitar un cambio climático extremo e irreversible.

Hay que avanzar fuertemente en el despliegue de medidas de mitigación para reducir al mínimo las emisiones de GEI y aumentar la captura y reservorios de carbono. De otro modo, los impactos climáticos ya observados y la inercia del calentamiento global nos traerán un escenario de mayores pérdidas y daños asociados al clima. Entonces es imperativo que nuestras comunidades avancen en la adaptación y reduzcan sus vulnerabilidades intrínsecas.

En este sentido, la adaptación al cambio climático no es simplemente adaptarnos al clima del futuro, sino adaptarnos a la incertidumbre del clima del futuro. Y debe realizarse a través de un mayor conocimiento y

fortalecimiento de nuestras capacidades de adaptación, con procesos transparentes e inclusivos de planificación de adaptación, que incluyan tanto acciones transversales, como específicas de aquellos sectores y territorios más vulnerables.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 2

**El ciclo de política de adaptación a nivel
nacional y su recorrido en el proceso
climático multilateral**

MARÍA DEL PILAR BUENO RUBIAL



María del Pilar Bueno Rubial

Investigadora de CONICET. Ha sido negociadora de cambio climático por Argentina en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Miembro del Comité de Adaptación de la CMNUCC de 2017 a 2021 y copresidenta del mismo. Exsecretaria de Cambio Climático de la Nación. Directora del Centro de Estudios en Políticas Ambientales de la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Rosario; coordinadora del Departamento de Ambiente y Desarrollo del Instituto de Relaciones Internacionales (UNLP). Profesora de grado y posgrado en la Universidad Nacional de Rosario y en otras Universidades del país. Coordinadora Académica de la Diplomatura en Gestión Política del Cambio Climático, Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales (UNR). Directora de Argentina 1.5. Subsecretaría de Cambio Climático y Transición Ecológica Justa en la Municipalidad de Rosario.

Introducción

El cambio climático de origen antropogénico genera impactos adversos y pérdidas y daños en los sistemas humanos y naturales. A su vez, dichos impactos se vinculan con las vulnerabilidades preexistentes y afectan de modo desproporcionado a algunas comunidades que, en muchos casos, son quienes menos han contribuido a la generación y propagación del fenómeno.

Conforme al Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), el riesgo es “el marco para comprender los impactos del cambio climático en los sistemas naturales y humanos y su nivel de irreversibilidad”. Se mide a través de la vinculación entre las amenazas, la exposición y la vulnerabilidad. Entre los principales impactos observados se mencionan los fenómenos meteorológicos extremos, como los extremos cálidos en la tierra y en el océano, las precipitaciones, sequías e incendios. También se da cuenta de los impactos vinculados con los fenómenos de inicio lento, como la acidificación de los océanos y el aumento del nivel del mar, entre otros.

La adaptación constituye una herramienta y una necesidad para reducir la exposición y la vulnerabilidad frente al cambio climático. Para ello, debe tenerse en cuenta que la ventana de oportunidad para la acción ambiciosa y decidida en adaptación, conforme a los desafíos de cada comunidad, también se va limitando en el tiempo, como sucede con la mitigación. Los impactos irreversibles siguen aumentando, lo cual también se encuentra vinculado a los niveles insuficientes de mitigación. Con lo cual, si bien el incremento de la capacidad de adaptación, comprendida como la “capacidad de los sistemas, las instituciones, los seres humanos y otros organismos para adaptarse ante posibles daños, aprovechar las oportunidades o afrontar las consecuencias”, es un componente clave

de la acción climática, hay límites que ya se han atravesado (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018 y 2022). Esto dificulta la efectividad de la acción de adaptación para reducir la vulnerabilidad y limitar los riesgos.

Ante este estado de situación, la construcción de un proceso iterativo y participativo de política pública de adaptación se vuelve imperativo. Conforme a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), este proceso iterativo consta de momentos que no necesariamente suceden de modo consecutivo, sino que muchas veces se solapan. Estos momentos (diagnóstico, planificación, implementación y monitoreo) han sido integrados en un proceso y documento que los países preparan y presentan a la Convención, y son los planes nacionales de adaptación (PNA o NAP, por sus siglas en inglés). Este capítulo da cuenta de la composición, evolución y valor agregado de dichos documentos y procesos para los países y otros actores.

Las etapas del ciclo de política de adaptación

La comunidad de adaptación a nivel internacional reconoce un conjunto de momentos clave para la elaboración de políticas de adaptación efectivas (véase Figura 1). El inicio del ciclo está dado por la identificación y evaluación de los principales impactos, riesgos y vulnerabilidades asociadas, lo cual depende de cada región y comunidad. Usualmente este proceso se encuentra vinculado a estudios sobre los cambios observados, así como proyecciones de los fenómenos climáticos a mediano y largo plazo. Dichas proyecciones pueden incluir distintos escenarios da-

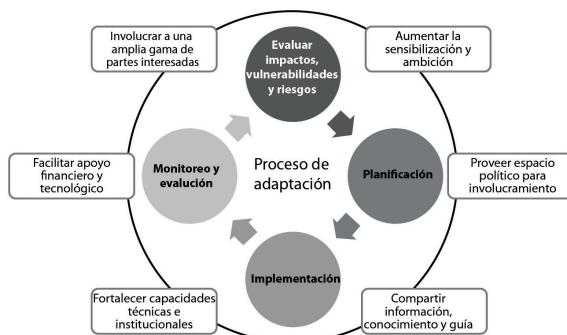


Figura 1. Ciclo iterativo de política de adaptación conforme a la CMNUCC.

Fuente: United Nations Climate Change (S. f.). Introduction. United Nations Climate Change.

Disponible en: <https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/the-big-picture/introduction>

dos por las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI), tanto como por la temperatura media global o escenarios de emisiones del IPCC (por ejemplo, impactos proyectados en relación con una temperatura media global).

Conceptos claves (IPCC, 2018)

Impactos. Se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud y bienestar, ecosistemas y especies, bienes económicos, sociales y culturales, servicios (incluidos los servicios ecosistémicos) e infraestructuras. También pueden denominarse de este modo a las consecuencias o resultados, y pueden ser adversos o beneficiosos.

Riesgo. Potencial de consecuencias adversas de un peligro relacionado con el clima. O de las respuestas de adaptación o mitigación a dicho peligro en la vida, los medios de subsistencia, la salud y el bienestar, los ecosistemas y las especies, los bienes económicos, sociales y culturales, los servicios (incluidos los servicios ecosistémicos), y la infraestructura. Los riesgos se derivan de la interacción de la vulnerabilidad (del sistema afectado), la exposición a lo largo del tiempo (al peligro), así como del peligro (relacionado con el clima) y la probabilidad de que ocurra.

Vulnerabilidad. Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.

Los procesos de evaluación de impactos, riesgos o vulnerabilidades pueden asociarse a distintos alcances geográficos (regional, nacionales, subnacionales y locales, tanto como transfronterizos) y lapsos temporales (actuales o futuros). Además, pueden integrarse, encadenarse o tratarse en solitario.

Algunas de las metodologías para evaluar riesgos y vulnerabilidades como diagnóstico de adaptación se basan en:

- **Amenazas:** identificar las amenazas frente a fenómenos climáticos extremos, así como las herramientas para enfrentarlos.
- **Gestión de riesgos:** evaluarlos riesgos, incluyendo, por caso, su

Continúa en pág. 36

percepción y la incertidumbre.

- **Vulnerabilidad:** el foco de estas metodologías radica en los factores sociales que condicionan las respuestas bajo una mirada cualitativa y de índole social en contraste con otras metodologías de orden más cuantitativo.
- **Resiliencia:** como concepto extrapolado de las ciencias naturales a la ecología, la resiliencia posibilita considerar los ajustes necesarios para hacer frente a impactos del cambio climático sin perder las características intrínsecas de los ecosistemas. En tal sentido, las metodologías de resiliencia encadenan procesos de adaptación y diferentes escalas.
- **Otros enfoques,** como la adaptación basada en ecosistemas, procura centrar el análisis en los servicios ecosistémicos y su integridad como modo de reducir la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia. También puede ser considerada un enfoque transversal de adaptación.

Elaborado en base a Füngfeld y McEvoy (2011); Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y Consultative Group of Experts (1996); Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y Grupo de Expertos de Países Menos Desarrollados (2012).

Hay distintos criterios para evaluar riesgos climáticos, conforme a: la magnitud de su impacto, incluyendo la cantidad de personas potencialmente afectadas; la probabilidad de ocurrencia; la reversibilidad del fenómeno; la urgencia que puede medirse a través de distintos criterios, como el potencial de daños y pérdidas económicas y no económicas; los tipos de impacto, como pérdidas económicas y no económicas; y las políticas aplicables, entre otros.

Si bien hay diversas metodologías disponibles para realizar evaluaciones de riesgo y de vulnerabilidad, un aspecto común radica en la necesidad de generar mecanismos participativos que permitan considerar y evaluar adecuadamente lo que cada comunidad considera como un riesgo climático. Los diagnósticos participativos constituyen un proceso de aprendizaje colectivo acerca de los impactos, riesgos y vulnerabilidades, así como favorecen la identificación de medidas de adaptación asociadas.

La identificación y posterior priorización de opciones de política como componente sustantivo de la planificación de medidas de adaptación involucra el análisis de costos asociados a cada opción, la identificación de responsables y eventuales colaboradores. También incluye la viabilidad técnica de las soluciones, la factibilidad de su monitoreo y

seguimiento en términos de información. Además, tiene en cuenta el análisis de los potenciales beneficios que conllevaría, su efectividad para reducir los riesgos y vulnerabilidades, y su alcance temporal en base a las proyecciones realizadas, entre otros aspectos claves. Las medidas más eficaces son aquellas usualmente denominadas “sin remordimientos”, es decir, aquellas que serán positivas incluso si el impacto proyectado no sucediese.

Existen distintas **metodologías para priorizar acciones** conforme a las guías de planes nacionales de adaptación de la CMNUCC (2012).

Conforme a quién lo lleva adelante:

- **Procesos en comunidades:** se llevan a cabo mediante métodos de recolección de información, como encuestas o dinámicas de grupo para relevar prioridades.
- **Procesos basados en expertos:** se identifica un grupo de expertos que, mediante distintos tipos de metodologías como, por ejemplo, la aplicación de cuestionarios, recomienda la aplicación de ciertas opciones.

Conforme a la metodología en sí misma:

- **Ponderación en base a criterios:** se asigna una calificación de prioridad a ciertas opciones de política a partir de una puntuación con criterios establecidos.
- **Por peso o incidencia de indicadores:** se identifican criterios y se determina un peso o incidencia de cada criterio por porcentaje o fracción para una evaluación de partes involucradas.
- **Análisis costo-beneficio:** se busca el equilibrio entre los costos de las opciones y los beneficios de su aplicación para la identificación de opciones que reduzcan riesgos y vulnerabilidades. Conlleva análisis cuantitativos y comparaciones en base a valores monetarios, se focalizan en eficacia económica. Es clave identificar previamente objetivos de adaptación. Un ejemplo es el caso de Uruguay¹.
- **Análisis de costo-efectividad:** se identifican los costos de las opciones de política que apuntan a un mismo objetivo, para ello se requiere claridad sobre el objetivo de adaptación buscado, así como establecer costos, puntos de referencia y comparabilidad. Es útil para evaluar medidas a corto plazo con bajo nivel de arrepentimiento y, por caso, usando un único escenario climático.
- **Análisis multicriterio:** se evalúan las opciones de adaptación en base a diversos criterios, a los que se le asigna distinto peso según la relevancia que las/los evaluadores estiman. Un ejemplo es el caso de Costa Rica².

El proceso de planificación involucra, a su vez, la divulgación de la información en todas las etapas y la construcción de procesos participativos conforme a los/as actores/as interesados/as y lo que se busca lograr. Es recomendable que los documentos de planificación se pongan a disposición pública, incluso si fueron elaborados en procesos participativos. Del mismo modo, cuando se trata de planes nacionales de adaptación, es clave que su construcción y disseminación incluyan a actores subnacionales, lo que representa un desafío jurisdiccional, aunque necesario. La identificación de responsables clave en gobiernos locales, la construcción de capacidades a lo largo de todo el ciclo de política de adaptación, incluyendo la elaboración de proyectos, tanto como el desarrollo de **instrumentos normativos** que permitan la aplicación de criterios y metodologías a nivel local son algunos de los aspectos a tener en cuenta.

Los **procesos de implementación** de opciones de adaptación usualmente se encuentran atravesados por nuevas dinámicas de planificación, tanto como por el establecimiento de sistemas de monitoreo y seguimiento. Hay divergencias entre los/as expertos/as para determinar el nivel de implementación de las políticas de adaptación, tales como el progreso a través de sistemas de monitoreo y seguimiento; y el acceso a financiamiento climático de los países en desarrollo.

El **monitoreo, evaluación y aprendizaje o MEL** (por sus siglas en inglés) busca implementar conocimientos adquiridos a partir de pruebas y análisis realizados de modo periódico con el objetivo de mejorar los resultados de un proceso. Para ello, debe establecerse previamente el objetivo del MEL de modo de recolectar información adecuada. Se puede elaborar y aplicar un sistema de MEL para evaluar tanto el progreso de procesos realizados (por ejemplo, elaboración de programas o estrategias; aplicación de una cierta metodología; reglamentación de una norma, y otros), como los resultados de ciertas políticas (por ejemplo, en qué medida una opción de política reduce el riesgo o la vulnerabilidad).

Sólo un tercio de países han desarrollado hasta 2022 metas cuantificadas de adaptación en sus documentos de adaptación presentados a la CMNUCC. Y la mayoría de estas metas refieren a procesos más que a re-

¹Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay (2019). Análisis costo-beneficio aplicado a medidas de adaptación al cambio climático en el sector agropecuario. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/publicaciones/analisis-costo-beneficio-aplicado-medidas-adaptacion-cambio-climatico>

²Corrales, J., Gómez Solano, N. y Apéstegui Guardia, X. (2021). Guía para la priorización de medidas de adaptación al cambio climático utilizando el método Análisis Multicriterio. San José: Dirección de Cambio Climático y Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica. Disponible en: <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2021/09/Gui%C3%A1-de-An%C3%A1lisis-Multicriterio-Gui%C3%A1-para-la-priorizacion-de-medidas-de-adap-tacio%C3%ADn-%C3%81n-al-cambio-clima%C3%ADa-%C3%81tico-utilizando-el-Me%C3%ADdo-de-Ana%C3%ADsis-Multicriterio.pdf>

sultados (United Nations Environment Programme, 2022). Con lo cual, es posible que las opciones de política y su implementación durante las primeras etapas del ciclo contribuyan a procesos más que a resultados, como la conformación y mantenimiento de procesos de gobernanza participativa; la elaboración de documentos, estrategias y normativas.

Hay diversas metodologías disponibles para elaborar sistemas de MEL. Se mencionan algunos ejemplos:

- **Metodología de la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) y el World Resources Institute (WRI).** Propone un enfoque de cinco pasos para desarrollar un sistema de seguimiento basado en resultados para proyectos de adaptación: (1) evaluar el contexto de adaptación; (2) identificar la contribución; (3) desarrollar un marco de resultados; (4) definir indicadores y líneas de base; y (5) hacer operativo el monitoreo basado en un sistema de resultados. (GIZ, 2016)
- El Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIED) ha creado un marco conceptual para monitorear y evaluar la adaptación llamado **Seguimiento de la Adaptación y Medición del Desarrollo (TAMD)**. Se trata de un marco de nueve indicadores para evaluar la gestión institucional del riesgo climático (instituciones, políticas y capacidades) y un esquema para medir el desempeño de la adaptación y el desarrollo (Brooks y Fisher, 2014).
- La **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)** también ha desarrollado enfoques metodológicos para el seguimiento y la evaluación de la adaptación basada en tres desafíos: (1) evaluar la atribución de una intervención; (2) establecer líneas de base y metas; y (3) conciliar los horizontes temporales más largos con los ciclos de evaluación más cortos. El documento de la OCDE también proporciona una descripción general de las diferentes formas de integrar el aprendizaje en el M&E de modo que sea MEL. Incluida la creación de una fase de aprendizaje en los ciclos de planificación; aprovechando la participación e involucramiento de los beneficiarios y actores clave en el proceso. Y permite institucionalizar una función de aprendizaje dentro del equipo del proyecto o programa (Dinshaw *et al.*, 2014).
- El Grupo de Expertos de Países Menos Desarrollados de la CMNUCC (LEG, por sus siglas en inglés) conjuntamente con la Guía

Continúa en pág. 40

Continuación de pág. 39

para los Planes Nacionales de Adaptación, elaboró una **herramienta de M&E titulada *Progreso, efectividad y brechas*** basada en tres dimensiones: M&E de los planes nacionales de adaptación; M&E de proyectos, programas y políticas de adaptación implementadas y financiadas por agencias y M&E de impactos y resultados. Para ello, la herramienta busca diferenciar entre métricas:

- Métricas para evaluar procesos o una acción llevada a cabo para lograr un cierto objetivo.
- Métricas para evaluar insumos o lo que ha sido incorporado a los procesos para lograr la meta propuesta u objetivo.
- Métricas para evaluar productos o servicios generados.
- Métricas para evaluar resultados.
- Métricas para evaluar impactos como efectos de los resultados alcanzados.

Elaborada en base a Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y Consultative Group of Experts (2023).

En cuanto al monitoreo y seguimiento de la implementación basado en el financiamiento climático, el Informe de la brecha de adaptación (Adaptation Gap Report [AGR]) lo ha evaluado de distintos modos de 2020 a 2022, aunque siempre con perspectiva de agregación de proyectos financiados a nivel global. En el caso del AGR 2022 se tienen en cuenta los proyectos de adaptación financiados por fondos climáticos, como el Fondo Verde del Clima (GCF, por sus siglas en inglés), el Fondo de Adaptación (AF, por sus siglas en inglés), el Fondo Especial de Cambio Climático (SCCF, por sus siglas en inglés) y el Fondo de Países Menos Desarrollados (LDCF, por sus siglas en inglés). Estos fondos, si bien representan sólo el 9% del financiamiento multilateral de adaptación en 2020, entre 2006 y 2022 movilizaron 4.000 millones de dólares a través de 470 proyectos focalizados en sequía, inundación y la variabilidad en las precipitaciones. El informe contabiliza también otras fuentes, por ejemplo el financiamiento provisto mediante otras opciones, como los principales proveedores bilaterales a través de la base de datos OCDE-DAC.

Tanto en AGR 2021 como 2022 el mensaje es claro, si bien hay brechas de información con respecto a la efectividad de las intervenciones de adaptación llevadas a cabo en relación con los riesgos y los impactos en ascenso; los niveles de implementación actuales no se corresponden con las necesidades ni con los niveles crecientes de impacto y riesgo documentados por la ciencia.

La evolución de los planes nacionales de adaptación como instrumento de política

La adaptación ha tenido un recorrido en las negociaciones climáticas multilaterales en la CMNUCC extremadamente sinuoso y marcado por el ímpetu de los países en desarrollo (Bueno Rubial y Siegela, 2020) de mostrar que:

- La acción de adaptación es urgente conforme a la ciencia.
- La adaptación llevada a cabo por los países en desarrollo constituye un esfuerzo a ser reconocido como parte de la respuesta global frente al cambio climático.
- La adaptación no es solo un problema de política nacional de los estados, sino que parte de la mencionada respuesta global.
- El cambio climático es un fenómeno generado por los países más desarrollados y son quienes conforme a la CMNUCC y el Acuerdo de París proveen financiamiento, tecnología y construcción de capacidades para que los países en desarrollo puedan llevar adelante sus acciones de adaptación.
- En tal sentido, el hincapié en la mitigación puesto en los primeros años de cooperación en el marco de la CMNUCC dilató la respuesta colectiva en materia de adaptación. Cabe mencionar los hitos que supusieron la creación del Fondo de Adaptación en 2001 y la creación del Programa de Trabajo de Nairobi sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación (NWP, por sus siglas en inglés) en la COP11 en 2005, como primer espacio institucional en la CMNUCC para el tratamiento del tópico. El NWP tiene como propósito mejorar la comprensión y evaluación de los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación, apoyando los procesos de toma de decisiones.

Si bien el NWP constituyó una primera respuesta multilateral, no fue evaluada como suficiente por los países en desarrollo que ya experimentaban los efectos adversos del cambio climático y esperaban un espacio institucional que pudiera atender sus demandas crecientes y que no fuera sólo considerado como repositorio de información y red de actores (Di Pietro, 2020). En tal sentido, la Hoja de Ruta de Bali para la negociación del fallido Acuerdo de Copenhague y, posteriormente, la Conferencia de Cancún (COP26 de 2010) que constituye la revitalización del proceso multilateral tras los reveses políticos un año antes, favorecieron la creación del Marco de Adaptación de Cancún (CAF, por sus siglas en inglés). El CAF reconoce la urgencia de la adaptación; crea un nuevo mecanismo institucional de asesoramiento técnico, el Comité de Adaptación; e institucionaliza los procesos de planificación de

adaptación a nivel nacional. Asimismo, en la COP16, se crea el Fondo Verde para el Clima (GCF, por sus siglas en inglés).

En la relación entre mecanismos de apoyo financiero de adaptación y procesos de planificación de adaptación, cabe mencionar que el LDCF incluyó un mandato de apoyo para que los países menos desarrollados pudieran preparar e implementar programas de acción nacional de adaptación (NAPA, por sus siglas en inglés) que fueron el primer antecedente de los planes nacionales de adaptación (NAPs, por sus siglas en inglés) establecidos en Cancún en 2010. El mismo año de creación del LDCF en 2001 se instituyó el LEG que tuvo entre sus mandatos proveer guía para el desarrollo de NAPA por los LDC.

Teniendo en cuenta la experiencia del LEG en apoyar el trabajo de los LDC para la preparación de los NAPA, la COP le dio el mandato de elaborar guías o directrices para el proceso de NAP mediante la Decisión 5/CP.17 en el contexto de la Conferencia de las Partes realizada en Durban en 2011.

Las directrices para la preparación de NAP han probado ser un instrumento exitoso, en la medida en que más de 10 años luego su preparación, siguen constituyendo una guía válida que nuclea conocimiento y herramientas de la comunidad de adaptación. Asimismo, tienen como principal virtud demostrar que los NAP no son sólo un documento, sino más bien un proceso que, incluso antes del ciclo de política en las bases descritas en el punto 1, requiere una preparación de modo de sostener el proceso exitosamente hasta la finalización del ciclo y su iteración.

Entre los aspectos preparatorios que destacan se encuentran: la construcción de una visión común sobre el proceso y sus objetivos; la conformación de un equipo de trabajo; la evaluación de aspectos contextuales claves a nivel internacional y nacional (condiciones habilitantes y constreñimientos); la identificación de necesidades para el proceso; la identificación de información disponible y brechas; la detección y selección de metodologías para las distintas etapas.

Hay un conjunto de materiales adicionales elaborados por distintos organismos y organizaciones internacionales y regionales que integran el andamiaje construido por la comunidad de adaptación a nivel global. Si bien la cantidad de materiales ha proliferado en gran manera³, se menciona aquí particularmente la herramienta sobre monitoreo y evaluación del progreso, la efectividad y las brechas en el proceso de

³Lista de materiales adicionales a las directrices para la elaboración de NAP identificados por la CMNUCC en UNFCCC (S. f.). Supplementary Materials to the NAP Technical Guidelines. UNFCCC NAP Central. Disponible en:<https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Guidelines/Pages/Supplements.aspx>

elaboración e implementación de NAP denominada PEG M&E tool⁴, y la herramienta para la formulación e implementación de NAP responsivos al género coelaborado por la CMNUCC y el NAP Global Network en 2019⁵.

Con el establecimiento de los mecanismos institucionales, políticos, financieros y de apoyo técnico en la CMNUCC para lograr que los países, de modo generalizado, elaboren sus NAP, cabe mencionar que si bien sólo 45 países han cargado sus planes en el Registro de NAP de la CMNUCC⁶, 14 de los mismos corresponden a países de la región de América Latina y el Caribe, el AGR (United Nations Environment Programme [UNEP], 2023) estima que el 84% de los países han, al menos, establecido instrumentos de planificación de adaptación. Se trata de un número que ha venido creciendo, dado que el AGR 2022 refería al 79% y el AGR 2020 a 72% (UNEP, 2021). No obstante, tal como afirma el IPCC para regiones como América Latina y el Caribe, la principal barrera para la implementación de los NAP es el financiamiento (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022).

La complejización de la arquitectura de la CMNUCC y el Acuerdo de París ha llevado a que, en la búsqueda de visibilizar los esfuerzos de adaptación, se haya incorporado componentes de adaptación en todos los documentos que actualmente las Partes presentan. Esto significa que a las tradicionales comunicaciones nacionales cuyas guías ya establecían elementos de adaptación, se adicionan las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, por sus siglas en inglés)⁷; las comunicaciones de adaptación⁸ y los informes bienales de transparencia (BTR, por sus siglas en inglés)⁹. Todos estos instrumentos tienen una naturaleza eminentemente más internacional, ya sea de comunicación o de reporte donde se articulan las dimensiones temporales de la promesa hacia adelante y de reporte del progreso realizado, hacia atrás. Es clave construir sinergias entre los documentos relacionados de adaptación que las Partes preparan y presentan a la CMNUCC de modo

⁴Least Developed Countries Expert Group (S. f.). Monitoring and assessing progress, effectiveness and gaps under the process to formulate and implement National Adaptation Plans: The PEG M&E tool. S. d. Disponible en: https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/50301_04_unfccc_monitoring_tool.pdf

⁵NAP Global Network y UNFCCC (2019). Toolkit for a gender-responsive process to formulate and implement National Adaptation Plans (NAPs). Winnipeg: International Institute for Sustainable Development. Disponible en: <https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Supplements/NAPGenderToolkit2019.pdf>

⁶United Nations Climate Change (S. f.). Submitted NAPs. S. d. Disponible en: <https://napcentral.org/submitted-naps>.

⁷Desde la adopción de las contribuciones pretendidas determinadas a nivel nacional (INDC, por sus siglas en inglés) en Varsovia en la COP19, reafirmada en Lima en la COP20, los países desarrollados pensaron a las contribuciones como instrumentos de mitigación. Sin embargo, de modo voluntario y no concertado, los países en desarrollo desde la primera INDC, presentada en febrero de 2015 por México, incorporaron componentes de adaptación en búsqueda del balance. Esta perspectiva más comprensiva de las NDC se profundiza en el artículo 3 del Acuerdo de París, que establece un alcance amplio del documento.

Estado de los instrumentos de planificación de adaptación a nivel mundial al 31 de agosto de 2022.



Figura 2. Fuente:United Nations Environment Programme(2022).

de evitar duplicaciones y solapamientos. Hay países que ya construyen parte de esta narrativa en los documentos, de modo de construir su propia historia de adaptación. Cabe mencionar el caso de Uruguay que, en su política nacional de cambio climático, establece en su artículo 23 que la NDC opera como un instrumento de implementación de la mencionada política, lo que permite el establecimiento de metas en plazos quinquenales. Similar es el caso de Chile con su Ley Nacional de Cambio Climático N.º 21.455 que alude a la Estrategia de Largo Plazo, la NDC, y otros sistemas de reporte bajo la CMNUCC.

Los NAP pueden operar como principal proceso e instrumento de ambición y acción iterativa en materia de adaptación y, de este modo, otros documentos como los mencionados pueden ir comunicando y reportando su avance de modo consistente. De este modo, el reporte se vuelve más natural y propio del proceso, y menos una actividad extraordinaria que requiere esfuerzos adicionales desmedidos y cargas adicionales.

⁸Una comunicación de adaptación (AdCom) es un documento creado por el Acuerdo de París en sus artículos 7.10 y 7.11 cuyas guías fueron negociadas por las Partes y adoptadas mediante la Decisión 9/CMA.1. El propósito de las AdCom incluye el incremento de la visibilidad y perfil de la adaptación, incluyendo su balance con la mitigación, el fortalecimiento de la acción y apoyo de adaptación para los países en desarrollo. También pretende ser un insumo para el balance mundial y fortalecer la comprensión y aprendizaje sobre las necesidades y acciones de adaptación.

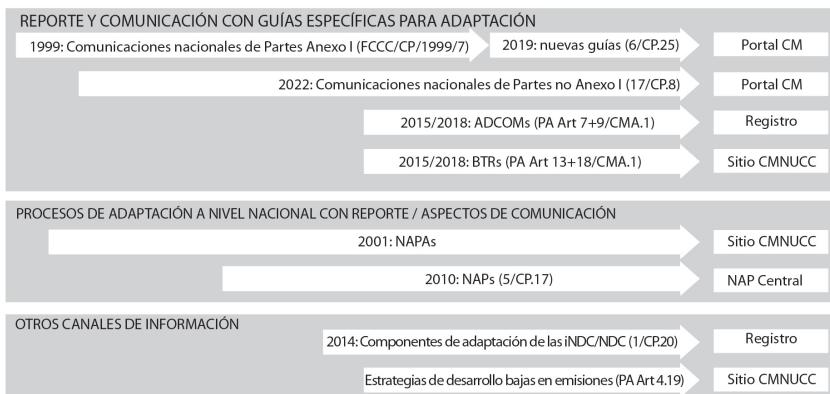


Figura 3. Principales instrumentos de comunicación y reporte con sus respectivas locaciones a nivel internacional y nacional.

Fuente: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Conclusión

El progreso realizado hasta el momento con respecto a la elaboración de planes nacionales de adaptación es notable. Es uno de los aspectos más destacable de la última década. Sin embargo, las barreras para la implementación aún son significativas, incluyendo el acceso a financiamiento y las fuentes disponibles que, en general, redundan en un mayor endeudamiento de los países en desarrollo.

El *continuum* dado entre los procesos de evaluación de impactos, riesgos y vulnerabilidades, la identificación de opciones de política, su implementación y monitoreo y seguimiento de resultados permiten pensar en un ciclo de política de modo holístico, que evita las visiones compartimentadas. La arquitectura de adaptación en la CMNUCC se ha desarrollado a través del ciclo de política de adaptación e, incluso, las negociaciones actuales sobre el progreso colectivo a través de la Meta Global de Adaptación también se vinculan a dicho ciclo.

Los NAP han sido exitosos no sólo como herramienta y documento,

⁹Los BTR fueron establecidos mediante la Decisión 18/CMA.1 que instituye los MPG (modalidades, procedimientos y lineamientos) como principal mecanismo de reporte bienal del Marco reforzado de transparencia bajo el Acuerdo de París. El capítulo 4 de los MPG y conforme al artículo 13.8 del Acuerdo se establece los elementos para el reporte de adaptación, que se llama A-BTR y cuyos materiales de entrenamiento ha generado el CGE recientemente.

United Nations Framework Convention on Climate Change (2023). CGE Training Material on Reporting Information Related to Climate Change Impacts and Adaptation. S. d. Disponible en <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CGE%20Training%20materials%20A-BTR.pdf>

sino como proceso de construcción de una política y una mirada de adaptación a nivel nacional cuya naturaleza contextual posibilita y requiere el desarrollo de procesos comprensivos y participativos.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 3

**Una mirada subnacional de la
adaptación al cambio climático**

**Milagros Sanchez
Yasmín Tramannoni**



Milagros Sanchez

Milagros Sanchez es licenciada en Ciencias Ambientales de la Universidad de Buenos Aires (UBA), diplomada en Desarrollo Ecosistémico y Economía Circular - Edición Especial: Ciudades Sostenibles de la Universidad Nacional de Rafaela (UNRAf), y maestranda en Derecho y Economía del Cambio Climático de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Actualmente, se desempeña como asesora en la Gerencia Operativa de Cambio Climático de la Agencia de Protección Ambiental (APrA) del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires (GCBA). Previamente, desde la Fundación Club de Roma Argentina, codiseñó y coordinó proyectos de resiliencia urbana en concordancia con el propósito de desarrollar soluciones innovadoras vinculadas al cambio climático. A su vez, trabajó como consultora del Plan de Acción Climática de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La consultoría consistió en aplicar los lentes de inclusión en la actualización del Plan de Acción Climática de la Ciudad.



Yasmín Tramannoni

Yasmín P. Tramannoni es licenciada en Ciencia Política de la Universidad de Buenos Aires, diplomada en Gestión Política del Cambio Climático en América Latina y el Caribe por la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional de Rosario y tiene estudios cursados en la maestría en Relaciones Internacionales de la Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires. Actualmente se desempeña como investigadora independiente en cambio climático y adaptación. En este marco, participó como consultora en adaptación para el apoyo a la elaboración del plan de respuesta de la provincia de Buenos Aires. Con anterioridad, ocupó el cargo de Líder de Sustentabilidad en AmCham Argentina. Como activista ambiental actualmente coordina el Comité de Adaptación de Consciente Colectivo, una organización de la sociedad civil socioambiental con sede en Argentina.

Los gobiernos subnacionales son actores clave para transformar los desafíos locales en visiones, metas y acciones concretas de adaptación al cambio climático. Dada su presencia en los territorios, son quienes conocen en detalle los retos y las oportunidades de las distintas jurisdicciones, así como las necesidades y capacidades cambiantes de las comunidades locales. Además, a causa de tratarse de autoridades visibles y próximas a la ciudadanía, son quienes deben responder con urgencia ante la ocurrencia de fenómenos climáticos locales.

Para posibilitar que los territorios donde se sienten los impactos se adapten a las consecuencias del cambio climático, es imperante hacer hincapié en varios aspectos. En primer lugar, en la participación de los gobiernos subnacionales y locales a nivel nacional. En segundo lugar, en sus estrategias de adaptación al cambio climático. Y, en tercer lugar, en el vínculo entre las diferentes esferas de gobierno y su interacción con el ámbito privado.

En el presente capítulo se ahonda en la adaptación al cambio climático desde la perspectiva subnacional y local destacando cómo, desde su abordaje, se pueden propiciar comunidades y territorios más resilientes e inclusivos.

Niveles de gobierno en la adaptación al cambio climático

El anfiteatro de la gobernanza climática se encuentra integrado por una gran multiplicidad de actores, cada cual con un rol, responsabilidades y atribuciones distintivas pero que, de manera colectiva, contribuyen al alcance de las metas y objetivos climáticos que cada país se propone. A lo largo de la historia y a través de distintos procesos de descentralización, el accionar de los gobiernos subnacionales ha cobrado centralidad en la formulación e implementación de leyes y políticas, ya sea porque

poseen competencias compartidas con el gobierno nacional o porque constitucionalmente se reconoce su competencia para dictar normas. En el presente capítulo se hace referencia a lo subnacional entendido como “las instituciones, sistemas y procesos que existen en niveles inferiores al nivel nacional, incluido el nivel local” (Dazé *et al.*, 2016).

Debido a la cercanía con sus comunidades, los gobiernos subnacionales suelen contar con más herramientas al momento de evaluar las necesidades de desarrollo de sus territorios, la identificación de sus sectores más vulnerables o realizar diagnósticos de riesgos climáticos en clave local; sin embargo, el intercambio, apoyo y el acompañamiento de las áreas de gobierno nacionales suele ser crucial.

De igual forma, debido a la inmensa pluralidad y diversidad subnacional, los gobiernos nacionales requieren una comunicación continua que les permita retroalimentar su trabajo.

A continuación, se analizan dos conceptos que permiten entender el vínculo entre el gobierno nacional y los gobiernos subnacionales en materia de adaptación al cambio climático.

El contexto de la gobernanza multinivel: procesos de integración vertical y horizontal

La acción climática no tiene dueño, sino que es llevada a cabo por una gran multiplicidad de actores, tanto públicos como privados. Dentro del ámbito público la acción climática es impulsada desde distintos niveles gubernamentales; lo que termina convirtiendo a la gobernanza climática en un proceso multinivel. La gobernanza multinivel se entiende como la interacción entre entidades públicas de distintos niveles de gobierno, a partir de la cual se reconoce una creciente conectividad e influencia (Hooghe y Marks, 2001; Sainz de Murieta y Setzer, 2019). De esta forma, las acciones que se llevan adelante para hacer frente a los impactos del cambio climático son compartidas entre las diferentes esferas de la gobernanza tanto a nivel nacional como subnacional y local.

Como se puede observar, este tipo de vinculación es multidimensional, por lo que otro concepto complementario característico de los procesos de gobernanza climática entra en juego: la integración vertical. La integración vertical requiere una estrecha coordinación y colaboración entre los distintos niveles de gobierno con el fin de asegurar que la planificación y la implementación de las políticas y medidas de adaptación sean coherentes y efectivas.

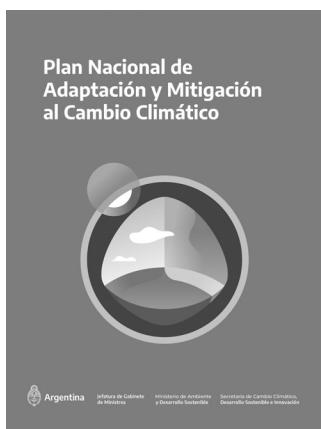
En términos de definiciones, la integración vertical es “el proceso de establecer vínculos estratégicos e intencionados entre la planificación, la implementación y el seguimiento y evaluación (S & E) nacionales y sub-

nacionales de la adaptación” (Dazé *et al.*, 2016).

La integración vertical parte del reconocimiento de los gobiernos y agentes subnacionales como actores relevantes y con funciones específicas en el progreso en la adaptación. Se suelen destacar tres dimensiones principales que ordenan este proceso:

- La planificación
- La implementación
- Los sistemas de seguimiento y evaluación (S & E). Este proceso es continuo, flexible y repetitivo; lo que involucra enfoques descendentes y ascendentes en términos de experiencias y conocimientos que se comparten entre las distintas escalas y a lo largo del tiempo. Por otro lado, existen tres factores que facilitan este proceso:
 - La existencia o creación de acuerdos institucionales
 - El intercambio de información
 - El desarrollo de capacidades (véase Cuadro 1)

Estos tres factores, aplicados a cada una de las dimensiones que se mencionaron con anterioridad, permiten identificar si existe la necesidad de modificar o establecer nuevos marcos normativos para garantizar la interacción institucional entre las distintas áreas de gobierno.



Cuadro 1. Plan nacional de adaptación y mitigación al cambio climático de Argentina (2022)

Para la formulación del *Plan nacional de adaptación y mitigación al cambio climático* (PNAyMCC) de la Argentina, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible argentino propuso instancias de capacitación, intercambio de información y encuentros presenciales y virtuales con las distintas áreas especializadas de las veintitrés provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

Los riesgos climáticos que se mencionan fueron identificados a través de la metodología de “cadenas de riesgo” en conjunto con los gobiernos subnacionales, según las distintas regiones del país.

Mediante ellos se puede identificar vacíos y brechas de información, lo mismo que asegurarse de que los conocimientos y saberes de pueblos preexistentes sean incorporados. Y también posibilitan reconocer necesidades y fuentes de financiamiento. Las lecciones aprendidas a nivel subnacional pueden nutrir las políticas nacionales y viceversa; lo que, en ocasiones, puede dar como resultado mejores políticas, la puesta en marcha de medidas de adaptación más ambiciosas y soluciones más novedosas.

Dentro del contexto de la gobernanza multinivel hay otro concepto clave a considerar, que es el de la *integración horizontal*, entendido como un proceso en el cual “los actores o sujetos de la relación disponen de un similar nivel jerárquico y llegan a determinados acuerdos sin recurrir a una instancia jerárquica” (Ilari, 2015). Este proceso facilita la retroalimentación de aprendizajes entre las áreas o instituciones gubernamentales que se encuentran en un mismo nivel. A su vez, en combinación con la integración vertical, ambos procesos pueden facilitar y hacer más eficientes la aplicación de estrategias de adaptación.

Colaboración entre gobiernos subnacionales y locales

El reconocimiento de los gobiernos subnacionales como un actor con un involucramiento activo en materia de adaptación al cambio climático hoy ya es indiscutido. Aun en aquellos países en los que la estructura de gobierno central detenta mayor poder y responsabilidades, los gobiernos subnacionales muchas veces son los que tienen autoridad para actuar en ámbitos jurídicos importantes para la adaptación al cambio climático, como pueden ser el uso del suelo, la vivienda, la gestión de riesgo de desastres y sobre los servicios ecosistémicos de sus territorios (Sainz de Murieta y Setzer, 2019).

A medida que su rol ha tomado un lugar más estratégico, han surgido oportunidades de colaboración e intercambio entre los mismos gobiernos subnacionales y locales con el objetivo de compartir conocimientos, influenciar de manera colectiva la toma de decisiones a nivel nacional, generar iniciativas estratégicas vinculadas a las necesidades de sus territorios y la de los gobiernos vecinos, entre otras. Estas alianzas estratégicas pueden darse en el ámbito del mismo territorio nacional, así como también pueden atravesar las fronteras de sus respectivos países (véase Cuadro 2). Las razones que incentivan las colaboraciones son diversas, pueden surgir a partir de diagnósticos compartidos con respecto a una problemática de adaptación determinada, por poseer una misma visión con respecto a cuáles son las medidas de adaptación al cambio climático más adecuadas, por intercambio de conocimien-



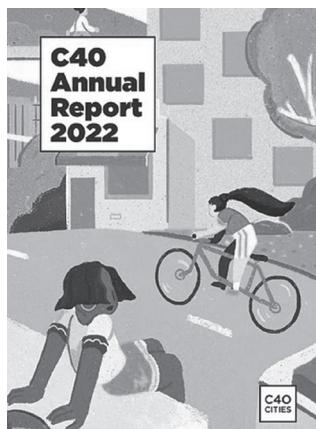
Cuadro 2. *Regions4 Sustainable Development*

La organización Regions4 se creó en 2022 como la Red de Gobiernos Regionales por el Desarrollo Sostenible (Nrg4SD, por sus siglas en inglés). En el 2019 se convierte en la actual Regions4, una red mundial de gobiernos regionales (estados, regiones y provincias) especializada en el desarrollo sostenible, el cambio climático y la biodiversidad. En la actualidad representa a 41 gobiernos regionales de 21

países de 4 continentes. Regions4 es aliada estratégica de Regions Adapt, la iniciativa que busca inspirar y apoyar a los gobiernos regionales para que tomen medidas concretas, colaboren e informen sobre la adaptación al cambio climático.

tos o por búsqueda de financiamiento.

Por otro lado, también existen numerosas experiencias vinculadas a coaliciones y redes entre gobiernos locales, las cuales posibilitan que se en-



Cuadro 3. *Red C40*

C40 es una red global fundada en octubre de 2005 en la que participan alrededor de 100 alcaldes de ciudades que están unidos en la acción para hacer frente a la crisis climática. Los alcaldes de las ciudades C40 asumen, a través de un enfoque inclusivo, colaborativo, y basado en la ciencia, el compromiso de reducir a la mitad sus emisiones para 2030 y construir comunidades saludables, equitativas y resilientes.

tablen colaboraciones para desarrollar una acción climática local más ambiciosa. Otro punto importante a destacar se refiere a que, a partir de estas alianzas, se crean oportunidades para reunir a los tomadores de decisiones (por ejemplo, alcaldes y líderes de las ciudades). De este modo es posible compartir el trabajo en materia de adaptación al cambio climático de distintas jurisdicciones y dar a conocer cómo implementar las mejores prácticas en otras áreas metropolitanas. Estos vínculos entre actores locales se pueden establecer tanto a escala internacional (véase Cuadro 3) como a escala nacional (véase Cuadro 4).



Cuadro 4. *Red Argentina de Municipios Frente al Cambio Climático (RAMCC)*

La RAMCC se creó en 2010, en las Primeras Jornadas Internacionales Municipios y Cambio Climático. La coalición congrega a más de 285 municipios y comunas de Argentina. Su objetivo es impulsar y ejecutar proyectos o programas municipales, regionales o nacionales, relacionados con la mitigación y adaptación al cambio climático, a partir de la movilización de recursos

locales, nacionales e internacionales. La RAMCC coordina e impulsa planes estratégicos para hacerle frente al cambio climático. Entre sus compromisos, se destaca aumentar la resiliencia de las ciudades frente a los fenómenos climatológicos extremos.

Dentro de los objetivos que estas coaliciones persiguen se encuentra el de incentivar la coordinación y canalizar esfuerzos comunes para el desarrollo de planes de acción climática.

Dependiendo de la división política-administrativa de los diferentes territorios y los marcos normativos de cada país, la planificación en materia de adaptación al cambio climático puede ser impulsada por los gobiernos tanto a nivel subnacional como local.

En el apartado siguiente se abordarán los principales conceptos, características y ejemplos de la planificación de acción climática estratégica a nivel local.

Planes locales de acción climática

La planificación estratégica de la acción climática a nivel local resulta fundamental para hacerle frente al cambio climático. Los planes de acción climática representan la principal herramienta utilizada por gobiernos locales, especialmente por las ciudades, para establecer sus hojas de ruta hacia nuevos paradigmas urbanos que propicien la carbono neutralidad, resiliencia e inclusión.

Los planes de acción climática son documentos de planificación estratégica de una ciudad o municipio para desarrollar políticas y programas para reducir (o mitigar) las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y adaptarse a los efectos del cambio climático (Boswell *et al.*, 2012; C40, s. f.b; Red Argentina de Municipios Frente al Cambio Climático, s. f.b).

El objetivo último de los planes es definir un camino con metas y acciones concretas para enfrentar al cambio climático en una jurisdicción específica (Aguilar *et al.*, 2021a). Los planes de acción climática, además de actuar como guía para los tomadores de decisiones, posibilitan concientizar al sector privado sobre la necesidad de priorizar inversiones que estén alineadas con los objetivos de desarrollo adoptados por los planes (Aguilar *et al.*, 2021a).

Abordaje de la adaptación al cambio climático en los planes de acción climática

Adaptar las jurisdicciones a los efectos del cambio climático requiere planificación local estratégica. Por consiguiente, los planes de acción climática representan una oportunidad para elaborar la estrategia de adaptación al cambio climático de las distintas jurisdicciones, considerando sus singularidades específicas.

Existen dos aproximaciones características para abordar la adaptación al cambio climático en los planes:

- Centrar el plan en la adaptación al cambio climático (véase Cuadro 5)
- Integrar en la planificación urbana la mitigación y la adaptación al cambio climático (véase Cuadro 6). El primer grupo puede abordar la adaptación desde distintas perspectivas, entre los que se destacan los siguientes enfoques: de vulnerabilidad social enfocados a los problemas sociales subyacentes, de resiliencia focalizados en incrementar la capacidad de adaptación de un sistema, y de adaptación con acciones dirigidas a riesgos específicos del cambio climático (Aguilar *et al.*, 2021a).

En cuanto al abordaje conjunto de la mitigación y adaptación al cambio

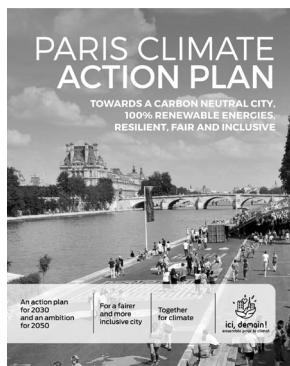
climático en el ámbito urbano, existe consenso en la literatura sobre la necesidad de enfocarse en ambos para hacerle frente al cambio climático (Sharifi, 2021). Al implementar esta aproximación, es importante



Cuadro 5. *Plan de adaptación climática de Copenhague (2011)*

La ciudad de Copenhague en su plan de adaptación climática esboza los desafíos a los que la ciudad se debe enfrentar a corto y mediano plazo como consecuencia del cambio climático. A su vez, identifica soluciones que, basadas en la información disponible, considera más adecuadas y revela las oportunidades que el cambio climático puede ofrecer a la ciudad.

destacar que la adaptación debe ser considerada con el mismo nivel de relevancia que la mitigación (Sharifi, 2021). De este abordaje se destacan dos tipos de interacciones positivas entre las medidas de adaptación y mitigación: los cobeneficios¹ y las sinergias².



Cuadro 6. *Plan de acción climática de París (2018)*

El *Plan de acción climática de París* esboza la planificación estratégica para alcanzar el objetivo de ser una ciudad carbono neutral para 2050, adaptada a los eventos climáticos extremos y resiliente ante las crisis y los desastres. París aspira a ser una ciudad sostenible y equitativa para toda la ciudadanía.

Evaluación de riesgos climáticos

Para diagnosticar las necesidades de adaptación de una jurisdicción es necesario desarrollar una evaluación de los riesgos climáticos. Conocer las principales amenazas climáticas del territorio permite desarrollar acciones de adaptación específicas de cada sitio en los planes de acción climática (véase Cuadro 7). La evaluación de riesgos climáticos se propone responder preguntas sobre las características de los peligros potenciales a los que se enfrenta el territorio (por ejemplo, frecuencia y severidad) e identificar las vulnerabilidades de las comunidades y la exposición potencial a los peligros dados (Aguilar *et al.*, 2021b).



Plan de Acción Climática
Ciudad Autónoma de Buenos Aires



Buenos Aires
Ciudad



Análisis de Riesgos Climáticos

IDOM

Cuadro 7. Estudio de riesgos climáticos de la Ciudad de Buenos Aires (2020)

La evaluación de la Ciudad de Buenos Aires comprende un análisis espacial de la peligrosidad de olas de calor e islas de calor urbanas, inundaciones, sudestadas y el riesgo específico sobre diferentes componentes del contexto urbano para el periodo histórico de corto plazo (2021-2040), a mitad de siglo (2041-2060) y los escenarios RCP4.5 y RCP8.5. El estudio, al brindar información para comprender las amenazas climáticas de la ciudad y sus potenciales impactos futuros, posibilita mejorar las condiciones de adaptación y resiliencia.

El diagnóstico de riesgo debe incluir:

- un análisis de las amenazas producidas y esperadas por el cambio y la variabilidad climática;
- la identificación del grado de exposición al fenómeno climático;
- una evaluación del grado de vulnerabilidad de la comunidad y de

¹Un cobeneficio (desde la perspectiva de la adaptación) es un efecto positivo adicional de adaptación que puede obtenerse de una medida de planificación o política destinada a mejorar la mitigación (Grafakos *et al.*, 2019; Berry *et al.*, 2015).

²Las sinergias positivas se producen cuando las interacciones entre las medidas de adaptación o mitigación conducen a mayores beneficios que cuando se aplican por separado, y representan más que la suma de las partes (Landauer *et al.*, 2019).

los sistemas (sociales, socioeconómicos, infraestructurales y ambientales) del territorio frente a dichos impactos; y - una caracterización del nivel de riesgo (alto, medio o bajo) en función de la combinación de estos tres factores (Aguilar *et al.*, 2021b). Así, la evaluación de riesgos climáticos de una jurisdicción resulta clave para construir la línea de base de la adaptación climática.

Acción climática inclusiva en el contexto local

En ciudades de todo el mundo, las desigualdades preexistentes se ven exacerbadas e intensificadas por el cambio climático. La acción climática debe responder a las necesidades singulares de cada comunidad en el contexto local para ser inclusiva y equitativa. La acción climática inclusiva significa tanto reducir los efectos del cambio climático sobre los más vulnerables como garantizar que los beneficios y las cargas de la acción climática se distribuyan equitativamente (Jaglom y Pfeiffer, 2019).

La perspectiva de inclusión es fundamental en el proceso de planificación de medidas de adaptación a nivel local. Incorporar los lentes de inclusión en los planes de acción climática propicia alcanzar las necesi-

Plan Clima 2018-2030



Cuadro 8. *Plan de acción climática de Barcelona (2018)*

El *Plan de acción climática de Barcelona* presenta un abordaje integral de inclusión climática partiendo del hecho de que el cambio climático no afecta a todas las personas por igual, debido a que hay barrios más propensos a verse impactados negativamente por el cambio climático (dadas ubicaciones geográficas, situaciones socioeconómicas o calidad de las edificaciones), así como personas (debido a su edad, estatus

o salud). El plan aborda desde una perspectiva de justicia climática cinco áreas: primero la gente, el comienzo en casa, la transformación de espacios comunes, economía climática, y construcción juntos, de las cuales se desglosan diez líneas de acción.

dades de diferentes grupos y comunidades en el ámbito urbano, y desarrollar acciones de adaptación más justas y equitativas en las ciudades y municipios (véase Cuadro 8).

Para poner énfasis en las personas y las comunidades en la planificación de la acción climática inclusiva es necesario hacer una evaluación de las necesidades (C40, 2019). A través de esta evaluación, las ciudades pueden identificar tanto a las comunidades más vulnerables al cambio climático como a las más sensibles a las acciones climáticas (véase Cuadro 9). Contextualizar las acciones climáticas en términos de quién se verá más afectado ayuda a las ciudades a garantizar que las acciones climáticas seleccionadas tengan el mayor impacto económico, ambiental y social.



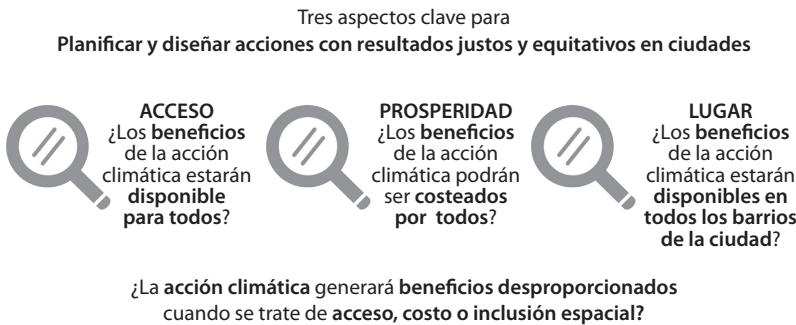
Cuadro 9. *Plan de acción climática de la ciudad de Buenos Aires (2021)*

La ciudad de Buenos Aires se propone ser carbono neutral, resiliente e inclusiva para 2050. La acción número 19 del plan, denominada “Integrando los barrios”, establece como meta alcanzar el 100% de acceso a los servicios básicos para la población afectada por los procesos de urbanización para 2030. Buenos Aires identifica que los barrios populares se encuentran expuestos a mayores riesgos climáticos que el resto de la ciudad por su gran densidad, falta de ventilación y de infraestructura básica, características propias de las zonas donde se encuentran ubicados, y carencia de espacios verdes. Buenos Aires basa la acción en los siguientes ejes de integración: urbana (servicios públicos, criterios urbanos, transporte); habitacional (vivienda digna, seguridad legal de la tenencia) y socioeconómica (salud, ambiente, educación, seguridad, trabajo).

Para garantizar la acción climática inclusiva en las ciudades, según C40 hay tres aspectos prioritarios a considerar para definir el nivel de equidad de las acciones, estos son: acceso, lugar y prosperidad (véer figura 1).

Dado que el acceso a los servicios y las políticas difiere entre sectores de la población urbana, es necesario incorporar esta variabilidad para diseñar políticas climáticas que lleguen al máximo número de personas. En este sentido, se deben evaluar las causas de la marginación (o exclusión social) y la falta o ausencia de acceso para ciertos grupos. Es necesario descifrar desafíos clave en torno a la movilidad económica y la asequibilidad. Y hay que analizar cómo se distribuyen espacialmente los servicios y las políticas, y si existen desigualdades espaciales. La aplicación de los lentes de inclusión adecuados para el contexto local —que responde a los tres aspectos prioritarios— permite comprender cómo la acción climática podría ser inequitativa (por ejemplo, no disponible) para grupos prioritarios y comunidades de primera línea afectados.

Lentes de Inclusión



La aplicación de los tres lentes de inclusión adecuados para el contexto local -en respuesta a estas preguntas- permite evitar consecuencias no deseadas y una carga desproporcionada de los beneficios de las acciones climáticas en ciudades.

Figura 1. Lentes de inclusión: tres aspectos clave para planificar y diseñar acciones climáticas con resultados justos e inclusivos en las ciudades.

Fuente: Sanchez, Milagros a partir de Recursos C40 para la Acción Climática Inclusiva.

Las empresas como actores de cambio en la adaptación al cambio climático

Hasta este punto del capítulo, quedó en evidencia que la articulación y los procesos colaborativos e inclusivos de los gobiernos subnacionales son fundamentales para alcanzar de manera efectiva los objetivos de adaptación al cambio climático que tienen establecidos. El siguiente apartado se propone incorporar a un nuevo actor clave dentro de esta

perspectiva: las empresas. En los últimos años el sector corporativo ha demostrado una evolución en su vínculo con la problemática del cambio climático. No todas las empresas tienen la capacidad de mejorar y actualizar su propuesta de valor a las necesidades de la crisis climática y su urgencia (de hecho, hay rubros que van a dejar de existir como tales y eso es una buena noticia para el planeta), pero sí se pueden identificar nuevos aportes y estrategias que hacen a una ciudadanía corporativa activa y responsable.

Dentro de los ejemplos se pueden mencionar a las empresas de triple impacto que, a partir de la construcción de modelos de negocios armónicos con los ecosistemas naturales y las personas, han sabido poner en jaque el paradigma de las empresas tradicionales depredadoras que sólo buscan generar más rentabilidad a cualquier costo. Estos modelos de empresas y muchas otras que se encuentran en procesos de reconfiguración interna reconocen que es más rentable realizar aportes en torno a la resiliencia climática, dado que conlleva múltiples beneficios: se evitan pérdidas económicas, se reducen las incertidumbres y las externalidades negativas, a la par de que surgen nuevas oportunidades, formas de empleabilidad y maneras más eficientes de operar.

Ante la mirada internacional, el sector corporativo está dejando de ser visto solamente como una fuente de financiamiento y comienza a ser considerado como un actor que tiene un papel central en la promoción de políticas climáticas. Puede generar y transferir conocimiento, aportar mayor transparencia sobre los procesos y brindar la "estructura de gestión para planificar e invertir en la adaptación necesaria para evitar los efectos más perjudiciales a corto plazo" (International Labour Organization, 2022). Cada vez más empresas identifican la importancia de colaborar con los gobiernos (en todas sus escalas) y otros actores clave para abordar de manera conjunta los desafíos del cambio climático (véase Cuadro 10). En este sentido, las empresas reconocen que deben aumentar su interés en los asuntos vinculados a la planificación, financiación y aplicación de medidas de adaptación. Por otro lado, las alianzas con el sector público también pueden ser beneficiosas en la medida en que todavía existen "lagunas en el conocimiento sobre los impactos climáticos para las empresas, las políticas climáticas que deben promover y lo difícil que será la transición a modos de producción compatibles con los objetivos actualmente establecidos para evitar los peores escenarios" (International Labour Organization, 2022).

Cabe destacar que las empresas se encuentran vinculadas con los territorios en los que se desarrollan sus operaciones y no son ajenas a los efectos del cambio climático. Por esta razón, resulta una acción estratégica el desarrollo de medidas de adaptación para que, ante la ocurr-



Cuadro 10. *Business for Nature*

Business for Nature es una coalición que reúne a empresas, organizaciones empresariales y conservacionistas de todo el mundo con el objetivo de incidir en la adopción de políticas públicas para revertir la pérdida de biodiversidad y proteger y restaurar los ecosistemas naturales. La coalición trabaja con empresas de distintos sectores y tamaños para impulsar la acción y el compromiso corporativo, a la vez que unifican los pedidos en torno a

una mayor ambición climática por parte de los gobiernos. La coalición promueve medidas de adaptación al cambio climático como una parte esencial para proteger la naturaleza y garantizar la sostenibilidad empresarial a largo plazo.

cia de fenómenos climáticos (por ejemplo, ocurrencia de olas de calor), no se vean afectadas las personas trabajadoras (por ejemplo, golpes de calor al desarrollar su actividad al libre), ni su producción (por ejemplo, cese de actividad por cortes de luz).

Aún más, las empresas tienen la oportunidad de propiciar territorios más resilientes (por ejemplo, la realización de inversiones que estén alineadas con los objetivos de desarrollo adoptados por los territorios, o la transformación del sector corporativo a una lógica de triple impacto) y convertirse en agentes de cambio ante las implicancias del cambio climático.

Reflexiones finales

Los gobiernos subnacionales, debido a su presencia territorial y a su vínculo estrecho con la ciudadanía, presentan una oportunidad única para hacerle frente al cambio climático porque actúan como catalizadores de los comportamientos individuales, colectivos y de las medidas necesarias a implementar en las distintas jurisdicciones ante las implicancias del cambio del clima. La singularidad de estos agentes radica en la cercanía. Cercanía a la comunidad, al territorio, a los actores locales, a los agentes

de otras esferas de gobierno y a la acción. Como se ha mencionado a lo largo del capítulo, para lograr una acción climática ambiciosa en materia de adaptación es necesario incorporar y valorizar la perspectiva subnacional. Desde el ámbito subnacional se pueden desarrollar diagnósticos de riesgos, vulnerabilidades y necesidades; identificar oportunidades para la acción climática; accionar en red y generar sinergismos entre actores locales y externos a las jurisdicciones. Por consiguiente, los gobiernos subnacionales se tornan fundamentales para gestionar los riesgos y las vulnerabilidades climáticas locales.

A partir de las interacciones entre los distintos niveles de gobierno se generan mecanismos de coordinación que resultan fundamentales para aplicar la adaptación. A modo de ejemplo, todavía existen importantes desafíos para los gobiernos subnacionales y locales en materia de acceso al financiamiento y suelen contar con estructuras internas con escasa capacidad técnica, dos ámbitos en los cuáles los gobiernos nacionales pueden brindar apoyo y generar capacidades. Por otro lado, la conformación de alianzas entre los propios actores subnacionales y locales muchas veces permite que se canalicen los esfuerzos en torno a la generación de instancias de formación, y hace que se fortalezca la coordinación para el desarrollo de planes de acción climática. En este sentido, la planificación estratégica de la acción climática, en los niveles subnacionales o locales, resulta fundamental para hacerle frente al cambio climático. Y los planes de acción climática representan la principal herramienta utilizada para este fin.

Las empresas se suman a este análisis como actores con anclaje territorial que, independientemente del sector en el que operen, su tamaño y características particulares, también se pueden ver afectados por los impactos del cambio climático. Al respecto, cada vez más empresas identifican la importancia de colaborar con los gobiernos, en todos sus niveles, y de involucrarse en los asuntos vinculados a la planificación, financiación y aplicación de medidas de adaptación. La creación de alianzas estratégicas o coaliciones entre diversos actores del sector corporativo ha permitido que la voz empresaria se eleve en reclamo de una mejor implementación de las políticas de adaptación. Sin embargo, todavía estos temas siguen siendo de nicho y las corporaciones que se identifican con el paradigma corporativo tradicional o negacionista generan fuertes fricciones que impiden los avances y mejoras que se necesitan. Para alcanzar el nivel de ambición necesario que ponga freno al cambio climático, las empresas también deben reconocer la importancia de su accionar y todo el potencial que poseen como agentes de cambio.

Finalmente, se espera con este capítulo haber logrado una mejor comprensión acerca de la mirada subnacional de la adaptación al cambio cli-

mático. Y, en consecuencia, propiciar que se afiance el rol de los gobiernos subnacionales en materia de adaptación a este problema que nos concierne a toda la sociedad, lo que se traduce en una ventana de oportunidad para alcanzar comunidades y territorios más resilientes e inclusivos.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 4

Experiencia Marsh McLennan:
Mapeo, mitigación y planeamiento de
riesgos ambientales: las empresas
pueden y deben estar listas

Matías Rosales



Matías Rosales

Nació en Mercedes, Provincia de Buenos Aires, es padre de tres hijos y contador público egresado de la Universidad de Buenos Aires. Con más de 25 años de experiencia en el sector asegurador, mantuvo el cargo de CEO de JLT Argentina entre 2014 y 2019, cuando la operación fue adquirida por Marsh. Asignado CEO de la operación de Marsh Argentina y Uruguay en 2021, impulsó una transformación de la compañía y en 2023 asumió el cargo de CEO Marsh McLennan Argentina y Uruguay.

Introducción

Hoy el mundo se enfrenta a una serie de problemas urgentes: inestabilidad geopolítica, incertidumbre económica, desigualdades sociales y crisis climática; dentro de este contexto, seguimos viendo a los criterios ESG como centrales para todo el planeta. Se terminó el tiempo del voluntarismo, reportar con estos criterios es hoy un imperativo cada vez más reclamado por reguladores e inversionistas alrededor del mundo. Por nuestra experiencia en criterios ESG, ayudamos a nuestros clientes en todo el mundo a identificar oportunidades y navegar por cuestiones apremiantes en el área de gestión de riesgos, estrategia y personas. Parte de nuestro trabajo se lleva a cabo conforme a iniciativas globales más amplias, como la *Carrera hacia la resiliencia* de la ONU, programa donde acompañamos iniciativas de reducción del riesgo de desastres para fortalecer comunidades alrededor del mundo. Cada vez más, los cambios de nuestros clientes y sus necesidades requieren un abordaje colectivo de capacidades.

Algunas de las áreas en las que nos enfocamos son: ayudar a las empresas a desarrollar modelos de negocios bajos en emisiones de carbono y gestionar los riesgos asociados a la transición hacia una economía ambientalmente sostenible. Dada la necesidad de una energía segura como suministro para todos, creemos que podemos servir a las comunidades trabajando con operadores de activos de energía limpia para acelerar la reducción de emisiones. Pero también con energía tradicional para permitirles a los clientes gestionar la transición tan rápida y responsablemente como sea posible.

Mientras tanto, predicamos con el ejemplo. Empezamos por el compromiso que hemos anunciado en marzo de 2022 para establecer y ejecu-

tar una transición baja en carbono con estrategias que trazan un camino hacia el cero neto en todas nuestras operaciones para 2050. Mientras tanto, vamos a reducir nuestras emisiones en un 50% para 2030.

Dentro de la filosofía de Marsh, encontramos que nuestro futuro requiere resiliencia al cambio climático. Este es un problema global y todos tenemos un papel que desempeñar para abordarlo. Un futuro bajo en carbono puede apoyar un negocio sostenible y competitivo, al mismo tiempo que se crean nuevas oportunidades. Por ejemplo, en la COP27 se avanzó en la conversación a través de nuevos informes, perspectivas e iniciativas orientadas a la acción. Por eso, como compañía, nos enfocamos en problemas: la transición ordenada de inversiones, el seguro, el papel del sector en la adaptación climática, las comunidades y las empresas, la exposición a riesgos físicos, y cómo las empresas deben abordar el vínculo entre el clima y la naturaleza.

Cómo mitigar riesgos asociados al cambio climático

A lo largo de este capítulo transitaremos cuestiones esenciales para la mitigación de riesgos asociados al cambio climático. De esta forma, podremos comprender el rol de la compañía de seguros para establecer un diagnóstico y propuestas de adaptación específicas para las empresas. Como bien proponemos en el título del capítulo, que retomaremos a lo largo de estas páginas, las empresas del sector privado pueden y deben estar listas. El cambio climático transformará el panorama mundial a pasos agigantados y la resiliencia será uno de los mayores diferenciales en los próximos años. Tenemos las herramientas, conocimientos y acciones listas para transitar estos cambios de forma responsable, con soluciones innovadoras que se articulan entre las necesidades ambientales y el trabajo de los privados. El momento es ahora, el cambio llegó y estamos para hacerle frente.

Mapeo de riesgos

Riesgos de contaminación ambiental

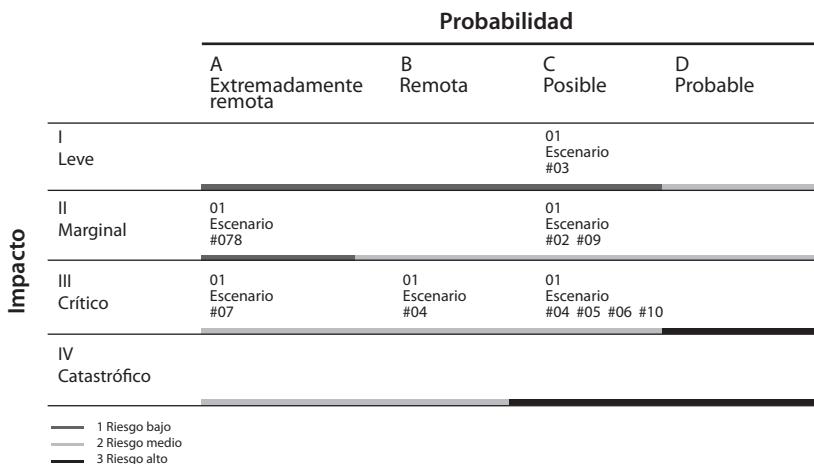
Dentro del trabajo de mapeo para planeamiento y mitigación de riesgos, nuestro equipo de *advisory* (consultoría) tiene un sistema de primer nivel para cuestiones ambientales. Así, cuando se consideran las operaciones y actividades del cliente, se plantean varios posibles eventos que llevarían a un escenario de riesgo con la consecuente contaminación ambiental. Por ejemplo:

- Contaminación gradual del suelo y las aguas subterráneas;
- Choque de vehículos con incendio y fuga de combustible;

- Fuga de combustible marino de los tanques de buques en tránsito, amarrados o anclados en el medio marino (principalmente en la zona directamente afectada o en la zona de influencia directa de la empresa);
- Derrame al mar de carga de carbón (o de otros minerales o cargamentos a granel de granos o cualquier otro material contaminante);
- Pluma de turbidez y sólidos presentes más allá de los límites establecidos en el reglamento de calidad de agua;
- Alteración de la calidad del cuerpo receptor debido al vertido de efluentes más allá de los límites establecidos en el reglamento de calidad de agua;
- Emisiones atmosféricas (o de partículas volantes, cenizas u otros) más allá de los estándares establecidos o fuera de los límites de la unidad;
- Derrame o fuga de insumos, productos químicos, gases peligrosos, combustibles o residuos en tanques dentro de la unidad (zonas de almacenamiento), o volumen en el peor de los casos;
- Derrame o fuga por accidente en el transporte de residuos, insumos, productos químicos (combustible diésel, ácido sulfúrico y otros productos utilizados en proceso y en las plantas de tratamiento, como PTAR y PTA) dentro del sitio de riesgo (*on-site*) o en su cercanía, con indicación de volumen.
- Rotura catastrófica de la contención de petróleo con impacto fuera del sitio de riesgo (*off-site*), con indicación de volumen;
- Vertido de petróleo de los pozos de producción y con impacto fuera del emplazamiento;
- Rotura del oleoducto o de ducto minero (u otras estructuras) en el cruce o sobre cursos de agua o de áreas sensibles, como ríos;
- Fuego en las zonas de operación o de servicios (por ejemplo: calderas, turbinas de vapor, sistemas de combustible, subestaciones, centrales, entre otros) o en zonas de almacenamiento (contaminación del aire y contaminación de las aguas superficiales por arrastre del agua de extinción de incendios contaminada);
- Accidentes en el transporte por carretera de combustibles, otros productos peligrosos o residuos dentro o fuera de los límites del sitio de riesgo (*on-site*);
- Fugas de aceites, lubricantes y combustibles de vehículos de apoyo (cargadores de ruedas, camiones, grúas, equipos pesados, entre otros) dentro del sitio de riesgo (*on-site*), con indicación de volumen;
- Eliminación inadecuada de residuos dentro de los límites del sitio de riesgo (*on-site*);
- Eliminación inadecuada de residuos sólidos y efluentes fuera de los límites del sitio de riesgo (*off-site*), el evento puede ser causado por

un tercero o por un proveedor de servicios, lo que lleva a la responsabilidad medioambiental conjunta y solidaria).

De esta forma, se consolida un mapa de riesgos que considera los escenarios identificados según sus características.



Ejemplo: escenario de riesgo ambiental

Posibles causas

Entre las causas posibles para que ocurra un escenario con riesgo ambiental, se encuentran: infiltración, percolación de contaminantes en patios de almacenamiento, áreas de acopio y manejo de residuos o en los sistemas de tratamiento, como trampas de grasas, por ejemplo.

Posibles consecuencias

Las consecuencias de la contaminación pueden dividirse en cuatro: el daño al medio ambiente, las medidas tomadas para solucionarlo o para controlarlo, las interrupciones y los daños a la imagen y la reputación.

En cuanto a los daños al medio ambiente, puede considerarse la posibilidad de daños moderados debido a la ubicación del evento y la sensibilidad del área.

En cuanto a las medidas de mitigación, recuperación, compensación y costos asociados, pueden mencionarse: los gastos de recuperación de zonas contaminadas; los costos adicionales de ampliación de los planes de vigilancia; los costos de rehabilitación de zonas y los costos de de-

fensa en caso de procedimientos administrativos; y las multas. Sobre las interrupciones, cabe mencionar que son inicialmente inesperadas. Y en cuanto a los daños a la imagen y reputación, es convenientes realizar previamente una comunicación transparente con los órganos de control y con la sociedad, porque dependiendo de la concentración y la sensibilidad del área afectada, el impacto en la imagen y la reputación puede ser mayor.

Controles existentes

Para evitar llegar a un escenario de riesgo ambiental, se necesita un plan de monitoreo de calidad de suelos y aguas subterráneas; pozos de monitoreo en el patio de cenizas; y cumplimiento de los requerimientos de la autoridad medioambiental. También es necesario un programa de manejo y adecuación ambiental (PMAA).

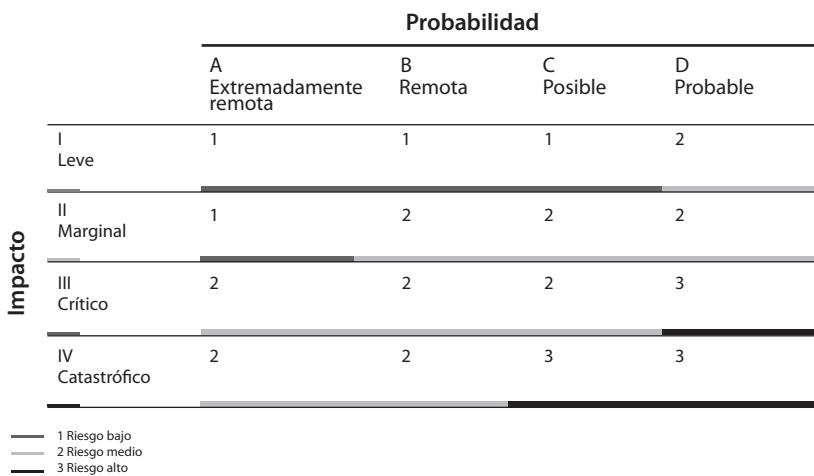
Lo mismo que hacer mantenimiento de las piletas. Realizar programas de inspección diaria de las zonas de almacenamiento con *checklists* específicas enfocadas en el medioambiente, la organización y la limpieza, entre otras tareas. Por otra parte, los cubetos de tanques de almacenamiento de combustibles, aceites y químicos cuentan con trampa de aceite provistos de válvulas o llaves que deben estar en posición normalmente cerradas.

Clasificación de tipos de impacto y sus probabilidades

En los siguientes cuadros sintetizamos en un ejemplo respecto al mapeo de impactos que se trabajan para la mitigación de riesgos ambientales.

Impacto

Clasificación	Medio ambiente
I Leve	No hay impactos significativos fuera del sitio. Generación de una pequeña cantidad de desechos que pueden ser reprocesados.
II Marginal	Contaminación temporal confinada en el interior de la instalación. Posibles olores o ruidos en el exterior de la instalación, pero con daños inmateriales para el medio ambiente y la comunidad exterior.
III Crítico	Contaminación dentro y fuera de las instalaciones. Posibles daños al medio ambiente debido a la liberación de sustancias contaminantes que lleguen a zonas externas a la instalación. Puede causar lesiones de gravedad moderada a la población externa o impactos ambientales con un corto tiempo de recuperación.
IV Catastrófico	Contaminación importante y duradera dentro y/o fuera de la instalación. Requiere medidas de remediación y recuperación a largo plazo. Impacto medioambiental debido a la emisión de sustancias contaminantes que llegan a zonas externas a la instalación. Causa muertes o lesiones graves a la población externa o impacta en el medio ambiente con un largo tiempo de recuperación.



TCFD (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures)

The Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TCFD), o según su traducción al español, Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima, es una organización que proporciona información a posibles inversores sobre lo que las empresas están haciendo para mitigar los riesgos del cambio climático, y sobre su transparencia en la forma en que se gobiernan. Su objetivo es desarrollar recomendaciones sobre los tipos de información que las empresas deben divulgar para apoyar a los inversionistas, prestamistas y suscriptores de seguros en la evaluación y fijación de precios de los riesgos relacionados con el cambio climático.

Según un informe reciente de esta organización, se encontraron signos alentadores de progreso en la divulgación de información financiera relacionada con el clima por parte de las empresas. Y esto evidencia la necesidad de un progreso más urgente para mejorar la transparencia.

Dentro de los elementos claves del TCFD encontramos:

- Gobierno:** se refiere al gobierno de la empresa en torno a los riesgos y oportunidades relacionados con el clima.
- Estrategia:** tiene en cuenta los impactos reales y potenciales de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima en los negocios, la estrategia y la planificación financiera de la empresa.
- Mitigación de riesgos:** son los procesos utilizados por la empresa para identificar, evaluar y gestionar los riesgos relacionados con el clima.
- Métricas y objetivos:** son unidades de medida utilizadas para evaluar y gestionar los riesgos y oportunidades relevantes relacionados con el clima.



Dentro del trabajo del TCFD, entre más cuestiones, encontramos que las empresas suelen estar expuestas a dos tipos de impactos del cambio climático: físicos y de transición.

Los **impactos físicos** son aquellos en los que el valor de los activos financieros surge de eventos relacionados con el clima.

A su vez, pueden clasificarse en dos:

- **Crónicos:** erosión costera, aumento del nivel del mar, aumento de las temperaturas medias, cambios en los patrones de precipitación, sequía.
- **Agudos:** granizadas, movimientos de masas de tierra, tormentas de viento, incendios forestales, huracanes.

Los **impactos de la transición** son repercusiones financieras del ajuste hacia una economía con menos emisiones de carbono. Al mismo tiempo, pueden subdividirse:

- **Políticas y legales:** son las acciones políticas relacionadas con el clima (por ejemplo, impuestos sobre el carbono o restricciones a las emisiones de gases de efecto invernadero).
- **Tecnológicas:** tiene que ver con la disruptión del mercado por las nuevas tecnologías (por ejemplo, almacenamiento en baterías, captura directa del aire).
- **De mercado:** se refiere al cambio en las preferencias del público hacia las empresas “verdes” (por ejemplo, el sentimiento de los inversores y los clientes, *flight shame*).
- **Reputacionales:** alude al aumento de la preocupación de las partes interesadas o comentarios negativos de las mismas (por ejemplo, atracción o retención de empleados).

Soluciones: ESG Risk Rating (ERR)

A partir de un relevamiento y ponderación de factores se puede lograr un panorama de la situación específica de la empresa frente a su responsabilidad con el cambio climático. Se elabora un *scorecard* (puntuación) en una página basado en las respuestas a un cuestionario cuantitativo que abarca 18 macrotemas de ESG.

De esta forma puede:

- Medir el rendimiento ESG de la empresa con respecto a las mejores prácticas y normas internacionales.
- Gestionar los riesgos y oportunidades ESG identificando, priorizando e integrándolos en la planificación de la gestión de riesgos.
- Comunicar las cuestiones ESG de manera estructurada y detallada a las partes interesadas, incluidas las aseguradoras, cómo y cuándo sea útil, como parte de la estrategia de la organización.

ESG Pulse Check

Se trata de una evaluación gratuita y rápida que brinda a los clientes y sus proveedores una evaluación de alto nivel de su programa ESG. La calificación del programa ESG se basa en las respuestas a un cuestionario cualitativo conformado por doce preguntas asociadas a temáticas ambientales, sociales y de gobierno. Aplicar esta herramienta permite a las empresas evaluar su desempeño y nivel de avance en temas ESG, mejora sus prácticas y fortalece su compromiso en esta materia. Conlleva resultados inmediatos, que incluyen brechas y recomendaciones de mejora, que le brindan información valiosa para la construcción de planes de acción y modelos estratégicos ESG.

Casos de estudio

Argentina y sus bosques frente al cambio climático

En un contexto político y económico difícil para el campo y la producción agrícola-ganadera en Argentina, se suma la problemática ambiental, que tiene a más de una decena de provincias en emergencia hídrica y bajo amenaza de incendios forestales. Pero esto es una tendencia, no una foto. En este contexto, en el que deberemos aprender a vivir y a producir dentro de extremos climáticos cada vez más complejos y frecuentes, la transferencia de riesgos al mercado de seguros se presenta como un estabilizador de ingresos sumamente necesario.

Un dato para entender el riesgo latente de la Argentina es que existen

más de 520.000 hectáreas de bosques implantados con fines comerciales, de las cuales sólo 144.000 tienen cobertura. Es decir, sólo un 27,7 %. Además, la inversión por hectárea de cada forestación no sólo es muy alta, sino que supone un recupero de largo plazo; pero más allá de esta condición, no se llega al 30 % de la superficie con cobertura.

Por ello, además de revisar las malas prácticas culturales, como la quema de pastizales, es esencial aprovechar las herramientas estandarizadas que ofrece el mercado de seguros para que los productores forestales, yerbateros, citricultores, arroceros y ganaderos, entre otros, puedan transferir sus riesgos. Las coberturas existentes amparan desde la vida de los animales, pasando por las estructuras para la explotación ganadera, hasta los bosques cultivados, más allá del estadio en que se encuentren e, incluso, la madera apeada.

Es clave entender que, tal como señala el *Global Risks Report 2023* —publicado en enero y elaborado con el apoyo del Foro Económico Mundial en colaboración con Marsh McLennan, SK Group y Zurich Insurance Group— el cambio climático se está manifestando en forma de sequías, incendios, inundaciones, escasez de recursos naturales y pérdida de especies. Lo podemos ver, específicamente, durante este año con la dura sequía que azotó Argentina, que es el país agroproductor más importante de la región.

Ya durante 2020, varias ciudades del mundo experimentaron temperaturas extremas casi inéditas, como fue el caso récord de 42,7 °C en Madrid y el de la temperatura más baja que se ha visto en Dallas en 72 años, con -19 °C. Los gobiernos, las empresas y las sociedades están enfrentando una presión creciente para evitar las peores consecuencias, pero las tragedias siguen sucediendo.

El escenario propicio para una propagación irrefrenable de los incendios se dio de un modo palmario con la sequía y nada indica que no volverá a darse con tamaña contundencia. Ya no son raras las temperaturas mayores a los 40 °C durante varias jornadas, humedad relativa ambiente menor al 30% y una prolongada ausencia de precipitaciones.

Empresa en Colombia se prepara ante los riesgos ambientales

Otro caso que podemos analizar es el de una empresa de exploración y producción de gas natural en Colombia, cuyo objetivo principal era continuar con el crecimiento del negocio de producción de gas. Pretendía hacerlo maximizando el retorno para los accionistas y, al mismo tiempo, convertirse en líder en compromiso con el medio ambiente, las comunidades y el gobierno corporativo. Actualmente está adoptando un modelo de negocio de gas para apoyar la transición a una economía con me-

nos carbono y establece una estrategia corporativa de cambio climático. El desafío propuesto, entonces, era definir una hoja de ruta para asegurar la integración de las recomendaciones del TCFD de manera integral en el sistema de gestión de riesgo empresarial de la empresa. Y luego publicar el primer informe del TCFD sobre su gestión de riesgos financieros relacionados con el clima.

De esta forma, comenzamos con el enfoque y alcance del proyecto, revisamos el estado actual y cuantificamos su exposición al riesgo en tres pasos.

Primero se realizó un análisis de brechas y una hoja de ruta para el TCFD que consistió en:

- Revisar la documentación comercial.
- Llevar a cabo entrevistas específicas con partes interesadas sobre el clima.
- Lanzar proceso de identificación de riesgos climáticos.
- Entregar un registro cualitativo de riesgos climáticos.
- Producir un informe de resultados asignado a la especificación del TCFD.
- Análisis de los procesos de gobierno de TCFD y recomendaciones para mejoras.
- Hoja de ruta para lograr la alineación con las propuestas del TCFD, incluidas las áreas a mejorar.

Luego se llevó a cabo la evaluación de riesgos físicos, que consistió en:

- Construir y socializar el registro de riesgos climáticos.
- Incrustar la taxonomía climática con las propuestas del TCFD en el registro de riesgos.
- Comparar riesgos clave y socializar.
- Evaluar cualitativamente los principales riesgos físicos.
- Preseleccionar de sitios expuestos y hacerles un seguimiento potencial (por hoja de ruta).
- Cuantificación detallada del riesgo físico y análisis de su asegurabilidad.
- Llevar a cabo la debida diligencia climática en la mayoría de los evaluadores de riesgo.
- Trabajar con administradores de activos para diseñar medidas de resiliencia operativa.
- Diseñar equipos sobre el terreno de jugadas de acción de resiliencia.

El tercer paso se basó en la evaluación del riesgo de transición a través de:

- Recopilación de datos (por ejemplo, de la relación entre el negocio y su huella de GEI) para revisarlos y utilizarlos en el modelado.

- Realización de investigaciones económicas específicas del sector sobre los principales riesgos de transición.
- Construcción de escenarios de riesgo de transición a corto y largo plazo.
- Análisis cualitativo de los impactos.
- Escritura de los resultados, revisación y circulación de los mismos entre las partes interesadas.
- Seguimiento potencial (por hoja de ruta).
- Creación de un modelo de transición Renew personalizado para cuantificar los riesgos de transición.
- Puesta a prueba de cada escenario de riesgo identificado y cuantificación del impacto financiero.

Finalmente, los resultados en este caso fueron muy positivos. Para la primera fase del proyecto se entregó una hoja de ruta para lograr la alineación con las propuestas del TCFD, incluido el análisis de brechas con áreas de mejora para avanzar. También un registro de riesgos climáticos con los principales riesgos físicos y de transición, incluidos los aportes de los participantes clave a los talleres en los que se evaluó cada riesgo en términos de probabilidad e impacto. Además, se consideraron los controles de mitigación.

Todo esto conllevó al primer informe con criterios del TCFD de la empresa, donde se recopiló la información obtenida en las dos primeras fases. El documento divulga información sobre su comprensión y gestión de los riesgos relacionados con el clima y la integración de estos en sus procesos de gobernanza y gestión de riesgos.

Conclusión

Finalmente, luego de repasar a lo largo de este capítulo las tendencias actuales y las crisis que transita el mundo, encontraremos cómo podemos pasar del riesgo a la oportunidad. La palabra *riesgo* siempre traerá consigo un sentimiento de temor, pero con su correcta mitigación y preparación todas las empresas pueden estar preparadas.

Vimos, por ejemplo, en el caso de Argentina, la forma en que los riesgos ambientales afectan directamente a la matriz productiva de una industria. Y como, en el caso de Colombia, una empresa se prepara para poder mitigar sus riesgos ambientales responsablemente.

Reportar ESG es un imperativo hoy en día, pero hay formas de hacerlo de manera eficiente para encontrar soluciones y mejores caminos hacia el objetivo de la sostenibilidad. Por eso, promovemos el uso de herramientas y la preparación para poder dar un paso al frente y estar siempre

delante de los riesgos que pueden llegar con el cambio climático. Hoy más que nunca, resiliencia y preparación son valores fundamentales a los que todas las empresas deben dedicar tiempo y recursos, pero esto conlleva un valor mucho más profundo: tomar un rol protagónico en búsqueda de un mundo sustentable e innovador en cuestiones de ESG. En Marsh estamos listos para acompañar a las empresas a transitar este desafío.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 5

**Financiamiento para la adaptación:
desafíos y oportunidades**

LAUREANO CORVALÁN



Laureano Corvalán

Laureano Corvalán es ingeniero civil por la Universidad de Buenos Aires (UBA) y actualmente se encuentra realizando la tesis para la maestría en Planificación y Gestión de la Ingeniería Urbana de la UBA. Ha trabajado como coordinador de proyectos de infraestructura comunitaria en el AMBA y de acceso al agua en parajes rurales aislados en

Santiago del Estero en Ingeniería Sin Fronteras Argentina; y en la coordinación y seguimiento de los proyectos prioritarios del Ministerio de Infraestructura en la Jefatura de Gabinete de Ministros del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Actualmente, se desempeña como coordinador de Adaptación al Cambio Climático en la Dirección Nacional de Cambio Climático de Argentina, dentro de la cual coordinó la formulación del Primer Plan Nacional de Adaptación.

Introducción

En los últimos años se han observado cambios en las variables climáticas a nivel global, variaciones que generan impactos en los ecosistemas, poblaciones, infraestructura y sistemas productivos. Según el informe *Sixth Assessment Report* (AR6) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), para fin de siglo se tendrán riesgos severos derivados de estos cambios, independientemente de la trayectoria de emisiones que se adopte. No obstante, pueden ser reducidos con acciones de adaptación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina, 2022), pero se requieren de manera ambiciosa y acelerada (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2022).

Para avanzar en la planificación e implementación de acciones de adaptación se requiere un financiamiento accesible, adecuado y predecible (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019). En línea con esto, en el artículo 4 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992) se especifica, coherente con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, que “los países desarrollados proporcionarán recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir la totalidad de los gastos convenidos que efectúen las Partes que son países en desarrollo”. En la Conferencia de las Partes (COP) de la Convención de 2009 en Copenhague, los países desarrollados se comprometieron a movilizar 100 billones de dólares por año para 2020 hacia los países en desarrollo. Las fuentes de esto podían ser diversas (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019). Más tarde, en la COP 21 en 2015 en París, se acordó extender el monto anual hasta 2025 y en el Acuerdo de París se hizo refe-

rencia a buscar un equilibrio entre el financiamiento de la adaptación y mitigación. Luego, en la COP 26 en 2021 en Glasgow, se solicitó urgentemente a los países en desarrollo que dupliquen el flujo del financiamiento específico para la adaptación con respecto a 2019 para el año 2025.

Según el *Adaptation Gap Report* elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, por sus siglas en inglés) en 2022, se estima que los costos de la adaptación en los países en desarrollo serán entre 150 y 340 billones de dólares al año en 2030, y entre 315 y 565 billones de dólares al año en 2050. Este aumento se debe a los mayores cambios en el clima a medida que transcurren los años. Asimismo, este informe estima que las necesidades de financiamiento promedio para la adaptación de los países en desarrollo serán de 202 billones de dólares anuales para el período 2021-2030. Estos montos siguen siendo superiores a los 100 billones de dólares a movilizar anualmente por los países desarrollados, más aún considerando que la mitad debería corresponder a la mitigación.

Al analizar estos números, se vuelve fundamental para los países en desarrollo, además de seguir bregando a nivel internacional por una mayor movilización de fondos para la implementación de las políticas climáticas nacionales, contar con instrumentos de planificación de la adaptación y con estrategias de financiamiento climático que faciliten el flujo de fondos para la implementación de políticas de adaptación.

El presente capítulo expone sobre los distintos aspectos de este desafío. Inicia aclarando qué se entiende por *financiamiento climático*, los instrumentos financieros existentes y el detalle del estado actual del financiamiento de la adaptación a nivel global y regional. Luego, se expone sobre el rol del sector privado y las barreras para avanzar en el financiamiento de la adaptación. Por último, se indican posibles líneas de acción por parte del sector público para hacer frente a estas barreras.

Qué entendemos por *financiamiento climático*

Según el Comité Permanente de Finanzas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC SCF, por sus siglas en inglés), el financiamiento se considera como climático si “tiene como objetivo reducir las emisiones y mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero, reducir la vulnerabilidad, y mantener y aumentar la resiliencia de los sistemas humanos y ecológicos a los impactos negativos del cambio climático” (2014). En otras palabras, implica el financiamiento de medidas de mitigación o de adaptación al cambio climático. Actualmente no existe una taxonomía climática acordada a nivel global, es decir una clasificación de actividades de mitigación o adaptación

al cambio climático, ni una única metodología de etiquetado climático que defina criterios específicos para definir cuándo un proyecto es climático o no. Esto varía tanto entre países, como entre los sectores público y privado, y dificulta su seguimiento.

Entre las metodologías existentes para definir cuándo un proyecto es de mitigación o adaptación al cambio climático, se pueden nombrar las de los bancos multilaterales de desarrollo (MDB, por sus siglas en inglés), la del Comité de Asistencia al Desarrollo (DAC, según sus siglas en inglés) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), y la de los fondos multilaterales del clima, entre otros.

Para exemplificar, la metodología de los MDB para definir si un proyecto es de adaptación contempla los siguientes criterios: (1) realiza un análisis de riesgos climáticos, identificando claramente las vulnerabilidades; (2) el objetivo del proyecto de inversión incluye la reducción de alguna de las vulnerabilidades identificadas; y (3) las actividades del proyecto aportan a la reducción de las vulnerabilidades identificadas (European Investment Bank, 2022).

En particular, la identificación de los proyectos de adaptación presenta un desafío adicional, dado que en muchos casos resulta difícil distinguirlos de un proyecto de desarrollo. Los primeros están intrínsecamente ligados a las políticas de desarrollo (European Investment Bank, 2022), ya que, al abordar la vulnerabilidad estructural de un sector de la población en específico, también se reducen los riesgos climáticos a los que puede estar expuesto.

Para una mayor claridad sobre esto, McGraw *et al.* (2007) sitúan las políticas de adaptación y de desarrollo en un continuo, que comienza en las que abordan las causas de la vulnerabilidad (por ejemplo, obras de acceso al agua). Luego pasan por las iniciativas que construyen “sistemas robustos para resolver problemas” (McGray *et al.*, 2007) y que aportan a mejores capacidades de respuesta (por ejemplo, cuarteles de bomberos). Siguen por las que incorporan información climática en el proceso de toma de decisiones para reducir impactos (por ejemplo, defensas hidrálicas) y concluyen en las acciones centradas en abordar los riesgos climáticos por fuera de la variabilidad climática histórica, y que responden, directamente, al cambio climático actual.

Disponer de información sobre las inversiones climáticas en los distintos sectores facilita la identificación de necesidades a nivel global y la formulación de estrategias de manera coordinada entre el sector privado y el financiamiento climático internacional (Climate Policy Initiative, 2022). Asimismo, contar con la aplicación de metodologías de etiquetado climático resulta clave para monitorear los esfuerzos hacia el abordaje del cambio climático y facilitar el alineamiento de las políticas públi-



Figura 1. *Continuum* de las políticas de adaptación: desde el desarrollo al cambio climático.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina (2022), adaptado de McGraw, Hammill y Bradley (2007).

cas y de las iniciativas privadas con los objetivos globales y nacionales de acción climática a través de la priorización de proyectos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina, 2022). También permite contar con financiamiento predecible y consistente que aporte a la sostenibilidad del proceso de adaptación: iterativo y de largo plazo (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019).

Flujos de financiamiento para la adaptación

Para avanzar en el financiamiento de la adaptación, existen distintas fuentes que pueden ser públicas, privadas, domésticas o internacionales. Asimismo, se pueden identificar, entre ellas, distintos organismos, tales como bancos multilaterales de desarrollo, gobiernos, corporaciones, hogares, instituciones financieras privadas, entre otros. Por último, se tienen diferentes instrumentos para su implementación. En el siguiente cuadro se enumeran los instrumentos más frecuentemente utilizados.

Cuadro 1. Principales instrumentos financieros

- **Subvención:** transferencias realizadas en efectivo, bienes o servicios que no requieren devolución.
- **Deuda:** deuda a nivel de proyecto, empresa o institución financiera que depende del flujo de efectivo de un proyecto para su pago. Dentro de esta categoría se pueden identificar aquellos préstamos a tasa de mercado y los concesionales. Estos últimos se

Continúa en pág. 85

refieren a préstamos otorgados en términos más favorables que los que prevalecen en el mercado (tasas de interés bajas o nulas, plazos de reembolso o de gracia más largos).

- **Inversión de capital (equity):** inyección de capital para hacer crecer la operación de un proyecto o una empresa y apalancar recursos. Mitiga el riesgo para otros inversores. Es utilizado cuando la probabilidad de fracaso es alta, pero con probabilidad positiva de éxito, por lo tanto, de retorno para el tenedor del capital.
- **Garantías:** compromisos en los que un garante se compromete a cumplir las obligaciones de un prestatario frente a un prestamista en caso de incumplimiento (o incumplimiento por parte del prestatario de sus obligaciones) a cambio de una comisión.
- **Bonos:** es una inversión de deuda en la que un inversor presta dinero a una entidad corporativa o gubernamental que toma prestados los fondos durante un periodo de tiempo definido a una tasa de interés fija. El bono puede ser negociado en un intercambio y comprado por cualquier persona¹.

Fuente: adaptado de Climate Policy Initiative (2022) y Green Climate Fund (2013).

En términos generales, resulta complejo y difícil establecer con certeza los flujos de financiamiento para la adaptación. Esto se debe, en gran medida, a la “fragmentación de la arquitectura del financiamiento climático, que está compuesta por múltiples fuentes y organismos de financiamiento, instrumentos y organismos de implementación” (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019). A pesar de esto, desde diversos espacios se han realizado esfuerzos para dar cuenta de su progreso a lo largo del tiempo.

En 2022, la Climate Policy Initiative (CPI) publicó el informe *Global Landscape of Climate Finance: A Decade of Data 2011-2020*, mediante el cual se mostró el monitoreo de la inversión climática primaria privada y pública a nivel global. Para prevenir el doble conteo, se compilaron los datos referidos a los siguientes instrumentos: subvenciones, deuda a nivel de proyecto a tasa de mercado y concesionales, inversión de capital a nivel de proyecto y los componentes de deuda directa y capital del financiamiento basado en el balance general (empresas e instituciones financieras). Vale aclarar que los instrumentos de gestión del riesgo, como ga-

¹Para más información, véase el capítulo Capítulo 9, “Bonos verdes e inversiones privadas en infraestructura climática”

rantías y seguros, no se incluyeron debido a que “los desembolsos reales de estos instrumentos dependen de eventos futuros inciertos” (Climate-Policy Initiative, 2022).

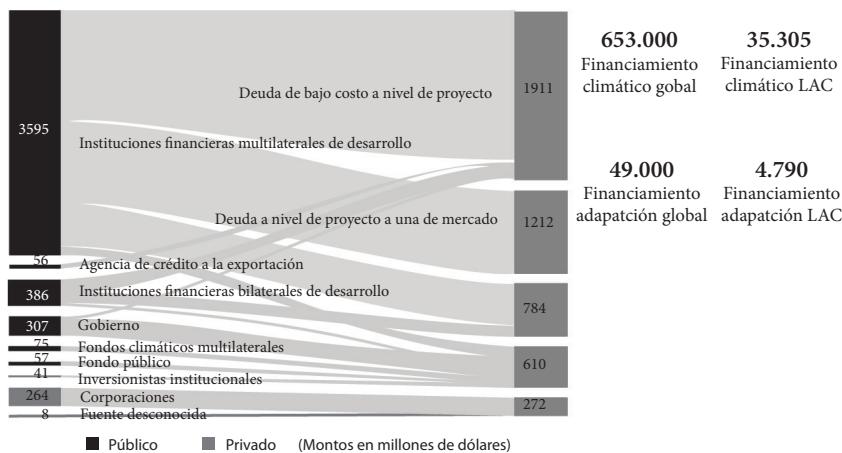
Mediante ese informe se estimó que la inversión total en acción climática anual promedio entre los años 2019 y 2020 fue de 653.000 millones de dólares. De este total, sólo el 7,5% corresponde a la adaptación (49.000 millones de dólares); lo que refleja la preponderancia de la mitigación sobre la adaptación en el flujo del financiamiento global, contrario a lo establecido en el artículo 9.4 del Acuerdo de París, en el que se indica que “en el suministro de un mayor nivel de recursos financieros se debería buscar un equilibrio entre la adaptación y la mitigación” (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015).

Igualmente, aunque la mitad del financiamiento climático global proviene del sector privado, casi la totalidad de las medidas de adaptación fueron provistas por el sector público (98%), y en Latinoamérica y el Caribe (LAC) esa proporción disminuye cinco puntos (Climate Policy Initiative, 2022). De cualquier manera, el financiamiento privado de la adaptación resulta difícil de monitorear debido a la diversidad de actores que agrupa, a la, generalmente, insuficiente identificación, y al poco seguimiento de las inversiones en adaptación. Esto implica que suele subestimarse su aporte. Con respecto a los instrumentos financieros, el 59% corresponde a deuda, de la cual el 88% fue a tasa de mercado. En el caso de la adaptación, el porcentaje de deuda sube al 70% y sólo se subvenciona el 19%. El predominio del uso de deuda como instrumento financiero implica un problema para los países en desarrollo por varios motivos. Los países emergentes presentan grandes niveles de endeudamiento (en particular LAC cuenta con los mayores (Ocampo y Eyzaguirre, 2023), por lo que el financiamiento de la adaptación a través de este tipo de instrumentos significa un gasto mayor al existente por pago de intereses (United Nations Environment Programme, 2018)². Asimismo, para los países en desarrollo el costo de capital es mayor y se encuentra en aumento debido a la vulnerabilidad climática (United Nations Environment Programme, 2018). Adicionalmente, en caso de contar con una mayor proporción de la deuda en moneda extranjera³, como la mayoría de los países de LAC, se pueden tener impactos en la sostenibilidad de la deuda pública debido a contextos de alta incertidumbre, devaluación o afectaciones a las exportaciones (Ocampo y Eyzaguirre, 2023). Lo anterior refleja la importancia y urgencia para los países de invertir en medidas de adaptación y resiliencia, tanto para mejorar los costos de deuda como para disminuir los riesgos que pueden afectar su sostenibilidad, como el caso de la disminución de exportaciones de productos agropecuarios por afectaciones por eventos extremos.

En cuanto a su uso, la mayoría de los fondos globales dirigidos a la adaptación fue utilizado en proyectos asociados a agua y saneamiento y a iniciativas transversales, como fortalecimiento de capacidades, conservación, gestión del riesgo de desastres, entre otros.

Del total del financiamiento climático global, sólo el 5% fue destinado a LAC (35.305 millones de dólares), lo que resulta bajo considerando que es de las regiones más afectadas por los efectos del cambio climático. De este monto, el 14% (4.790 millones de dólares) se destinó para la adaptación, lo que dobla el porcentaje global (esto corresponde al 10% del monto global destinado a la adaptación), pero es aún insuficiente.

Cabe mencionar que, comparado al 65% global provenientes de fuentes internacionales para la adaptación, en LAC este porcentaje sube al 94%. Esto es coherente con su composición de países en desarrollo y demuestra la necesidad de avanzar en el diseño de mecanismos de financiamiento doméstico que aumenten su sostenibilidad y en la incorporación de instrumentos de monitoreo que permitan mejorar la in-



Nota: para facilitar la elaboración del gráfico, no se indican las fuentes con flujos menores a 1 millón de dólares, a saber empresas públicas (0,4 millones de dólares en subvenciones; instituciones financieras de desarrollo nacionales (0,4 millones de dólares en desconocido); e instituciones financieras comerciales (0,3 millones de dólares en deuda de bajo costo a nivel proyecto).

Figura 3. Financiamiento climático para la adaptación en Latinoamérica y el Caribe (promedios anuales 2019/2020).

Fuente: elaborado a partir de datos publicados por la Climate Policy Initiative (2022).

² En LAC, la deuda pública promedio entre 2010 y 2019 fue del 54,3% del PIB (Ocampo y Eyzaguirre, 2023).

³ A modo de ejemplo, durante 2021 en Argentina, el 70,3% de la deuda pública se encontraba en moneda extranjera (Ministerio de Economía de la República Argentina, 2023).

formación disponible. El 75% de los fondos para la adaptación en LAC proviene de instituciones financieras multilaterales de desarrollo, en línea con las agendas verdes de estos organismos.

En cuanto a los instrumentos, la mayoría es destinada a través de deuda (65%), de la cual el 60% es concesional, lo que mejora el 12% global. En esa línea, el 13% corresponde a subvenciones. Cabe destacar que, en la región las donaciones se reparten de manera equitativa entre adaptación y mitigación, contrario a los préstamos que siguen siendo mayormente para proyectos de mitigación.

En cuanto a las estimaciones dadas por el estudio citado para 2021, un análisis preliminar indica que habría aumentado el financiamiento climático global entre un 28% y 42% con respecto al promedio 2019/2020. Esto se explica debido al aumento de las inversiones en el sector del transporte, especialmente dado por el crecimiento del mercado de autos eléctricos (Climate Policy Initiative, 2022). Este aumento es coherente con la tasa de crecimiento observada en la última década, pero sigue siendo insuficiente.

El rol del sector privado en el financiamiento de la adaptación

Como se reflejó en la sección anterior, el financiamiento de la adaptación no sólo puede ser abordado por el sector público, sino que se requiere el sector privado para fortalecer la capacidad de adaptación de los países. Este sector juega un rol importante tanto en el financiamiento como en la implementación de acciones de este tipo, y es por esto que los gobiernos deben avanzar en su convocatoria para contribuir con las distintas etapas de los procesos de la planificación de la adaptación⁴ (Crawford y Church, 2020).

Los actores que componen el sector privado son diversos y varían en tamaño, capacidad y actividad. También difieren en su motivación y rol en la adaptación: se tienen desde pequeños agricultores hasta grandes corporaciones. Para facilitar el análisis, se puede dividir al sector privado en dos grandes grupos: empresas privadas y organismos de financiamiento privado (Crawford *et al.*, 2019). Debido a las actividades que realizan, los primeros cumplen un rol claro en la implementación de acciones de adaptación y los dos un papel importante en su financiamiento.

Las motivaciones de las empresas privadas para adaptarse pueden variar, y resultan claves para direccionar y adecuar su convocatoria por parte de los gobiernos. Ante los impactos y riesgos asociados al cambio cli-

⁴Para más información, véase el capítulo 2, “El ciclo de política de adaptación a nivel nacional y su recorrido en el proceso climático multilateral”.

mático que enfrentan las distintas cadenas de valor, resulta fundamental reducir tanto la vulnerabilidad de las actividades de la propia empresa como los riesgos de los eslabones en situación de mayor vulnerabilidad en pos de la continuidad y reputación del negocio (Crawford *et al.*, 2019). Asimismo, un compromiso social y ambiental por parte de las empresas aporta a la construcción de la marca corporativa (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019).

Igualmente, los inversores cuentan con nuevas políticas, normativas e intereses asociados al cambio climático, y existen países y clientes con nuevas exigencias asociadas que pueden afectar el acceso a los mercados existentes de las empresas. Tal es el ejemplo de la Unión Europea, que en junio de 2022 aprobó el *Mecanismo de ajuste de carbono en frontera*, mediante el cual aumentan el precio de importación de determinados productos para reducir el riesgo de fuga de carbono, es decir, para prevenir que las empresas europeas deslocalicen su producción para reducir los costos asociados al cumplimiento de sus derechos de emisión de CO₂ (Morgado Simões, 2023).

Por último, el cambio climático ofrece nuevas oportunidades de negocio, tanto en la ampliación de la provisión de servicios y productos existentes como en el desarrollo de nuevos servicios y productos innovadores para el aumento de la resiliencia. Ejemplos de lo anterior pueden ser el desarrollo de sistemas de alertas tempranas, ejecución de infraestructura resiliente, cultivos resistentes a los extremos climáticos y sistemas de riego eficientes, entre otros.

Cabe mencionar el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) y su rol preponderante en la implementación de las acciones de adaptación, ya que implican el 90% de todos los negocios en los países en desarrollo. Suelen operar en actividades dependientes del clima y, en general, cuentan con menor capacidad de adaptación, razón por la cual serán las más afectadas por los impactos del cambio climático (Crawford *et al.*, 2019).

Barreras para el financiamiento de la adaptación

A pesar de la necesidad urgente de avanzar en acciones de adaptación y de las claras motivaciones existentes para expandir este campo por parte del sector privado, existen distintas barreras que complejizan su financiamiento, tanto público como privado, especialmente en los países en desarrollo. Respecto a esto, Hallmeyer y Tonkonogy (2018) las categorizaron en barreras de contexto, barreras de modelo de negocios y barreras de capacidades internas.

Las barreras de contexto se refieren a aquellas derivadas del marco

político, institucional, normativo y de mercado en el que se deben desarrollar las iniciativas de adaptación (Micale *et al.*, 2018). Aluden a la falta de incentivos financieros para la adopción de medidas de adaptación por parte de las empresas privadas, y a las brechas en los requerimientos normativos tales como: la inclusión de criterios de diseño climáticos y de resiliencia en los reglamentos para la construcción de infraestructura, la inexistencia de criterios de adaptación para la priorización de proyectos públicos, entre otros.

Asimismo, vale mencionar dos aspectos adicionales de este tipo de barreras. Por un lado, se tienen las problemáticas asociadas al mercado y al endeudamiento, como se mencionó anteriormente. Por otro lado, las brechas relativas a la prevención de la maladaptación⁵, tanto en la incorporación de salvaguardas específicas en los proyectos como en la existencia de incentivos financieros para actividades que les aporten (Micale *et al.*, 2018).

Tal es el caso de los subsidios a los combustibles fósiles que, según el Inventario de medidas de apoyo a los combustibles fósiles de la OCDE, el total destinado durante 2011 y 2020 en sólo 51 países fue un 40% mayor a la inversión climática durante esa misma década (Climate Policy Initiative, 2022). De reducirse estos y otros subsidios destinados a actividades no sostenibles, podrían poner a disposición recursos para avanzar en un desarrollo resiliente al clima.

En línea con lo anterior, las inversiones en medidas de adaptación suelen ser a mediano y largo plazo, por lo que requieren una estabilidad política y regulatoria que disminuya el riesgo de las inversiones de capital necesarias. El mayor horizonte temporal y la naturaleza preventiva de las acciones de adaptación, que suele enfocarse más en la prevención de pérdidas y daños, se relaciona con las barreras de modelo negocios. Estas se refieren a la dificultad de las acciones de adaptación de generar ingresos y aumentar las ganancias a corto plazo (o en absoluto) (Micale *et al.*, 2018).

Comúnmente, tanto en el sector privado como en el público, suelen priorizarse las inversiones con resultados en el corto plazo, ya que no se dispone de las herramientas, capacidad o conocimiento necesarios para evaluar los riesgos asociados al cambio climático e identificar las mejores soluciones (Micale *et al.*, 2018). Como demuestra un estudio de la Carbon Disclosure Project (CDP) y de la Climate Disclosure Standards Board (2018), sólo el 12% de las 1.681 empresas analizadas in-

⁵ La maladaptación refiere a malas medidas adaptativas, ya que pueden conducir a un mayor riesgo de resultados adversos en relación con el clima, por ejemplo, a través de un aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, a una mayor vulnerabilidad al cambio climático o a un menor bienestar, en el presente o en el futuro. La maladaptación generalmente es una consecuencia imprevista (IPCC, 2022).

cluían la gestión de riesgos climáticos en sus agendas, a pesar de que el 83% contaba con análisis de riesgos; lo que demuestra la brecha entre la evaluación y la acción efectiva (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019).

Asimismo, los costos asociados al desarrollo e implementación de tecnología para la adaptación suelen ser altos o poco viables bajo esquemas tradicionales de financiamiento, más aún para actores con menor capacidad de adaptación, como pequeñas y medianas empresas. En esos casos, resulta clave el rol del sector público para facilitar el apoyo al escalado de este tipo de tecnologías y proveer de productos de financiamiento concesionales. Un ejemplo de esto, a pesar de que el impacto es mayor en la mitigación, es el desarrollo del sector de las energías renovables, en el que se redujeron los costos de las tecnologías (por ejemplo, la reducción del costo de la energía solar fotovoltaica en la última década fue del 80%) y se brindaron incentivos transitorios. Con estas medidas se logró que el sector sea siete veces más rentable que los combustibles fósiles (International Energy Agency y Centre for Climate Finance and Investment, citados en Climate Policy Initiative, 2022). Lo mismo podría aplicarse para iniciativas de adaptación, tales como el desarrollo de cultivos más resistentes y la implementación de tecnologías prediales para mejorar el abastecimiento de agua segura, entre otros.

Por último, las barreras de capacidades internas se asocian a las limitaciones en la gestión, operación, gobernanza y contabilidad, entre otras, de las empresas privadas que ofrecen servicios o productos para la adaptación para escalar sus operaciones (Micale *et al.*, 2018).

El rol del sector público para la promoción del financiamiento de la adaptación

La planificación de la adaptación liderada por el sector público es fundamental no sólo para identificar las opciones a financiar, sino también para establecer una estrategia de financiamiento. En la misma línea, ante las distintas barreras que presenta el financiamiento de las acciones de adaptación necesarias en los países en desarrollo, el sector público tiene un rol clave para facilitar las inversiones del sector privado en la adaptación.

Según Micale *et al.* (2018), el sector público puede avanzar en tres grandes tipos de acciones para fomentar el financiamiento de la adaptación por parte del sector privado: aumentar la demanda por servicios y productos para la adaptación, apoyar a los proveedores de servicios y productos para la adaptación, y reducir el riesgo de las inversiones en

adaptación. Aumentar la demanda de servicios y productos de la adaptación implica llevar adelante campañas de sensibilización para que las empresas y la población cuenten con un mayor interés y comprensión de los riesgos asociados al cambio climático, y sean proactivos para su abordaje. Esto también implica fortalecer las capacidades de las empresas para realizar evaluaciones de riesgos e identificar opciones de adaptación, tanto a través de capacitaciones como de asistencia técnica; llevar adelante estudios sobre el impacto del cambio climático en distintas regiones y cadenas de valor, sistematizar y visibilizar casos de éxito; y poner a disposición información para una mejor comprensión del problema y toma de decisiones (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019), entre otros.

Asimismo, puede incluir el ajuste al marco normativo asociado a la evaluación, comunicación y gestión de riesgos climáticos por parte de las empresas (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019).

En cuanto al apoyo de los proveedores, puede implicar la provisión de información climática, tanto referida a los valores de las amenazas como al análisis cualitativo de los riesgos climáticos; el acceso a asesoramiento técnico y capital para el acceso a nuevos mercados e incentivos económicos, entre otros (Micale *et al.*, 2018).

Por último, la reducción del riesgo de las inversiones en adaptación por parte de los gobiernos y las instituciones de financiamiento para el desarrollo resulta factible, ya que estos suelen contar con menores costos de deuda y pueden asumir parte de los costos de la transición que, en muchos casos, se vuelve inviable o riesgoso en términos de negocio para el sector privado (Climate Policy Initiative, 2022).

Esto puede implicar el desarrollo y promoción de productos de financiamiento destinados a la adaptación en organismos de financiamiento público y privado, tales como préstamos de bajo costo para actividades específicas de adaptación e inclusión de análisis de riesgos climáticos en las carteras de los bancos privados. También se refiere al financiamiento del desarrollo temprano de tecnologías para la adaptación (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019) y el diseño de instrumentos innovadores de financiamiento, como mercados de carbono (Climate Policy Initiative, 2019), entre otros. En este último caso, son una oportunidad para la obtención de fondos de manera directa para financiar acciones de adaptación y, a la vez, para promover la incorporación de criterios de diseño para que los proyectos de mitigación que generen créditos de carbono tengan cobeneficios de adaptación. Por ejemplo, la forestación con especies nativas en contexto urbano para aumentar la resiliencia ante olas de calor.

Cuadro 4. Mercados de carbono

El mercado de carbono es uno de varios instrumentos de precio al carbono (por ejemplo, impuesto al carbono) que se pueden implementar para controlar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Tiene como objetivo darle un precio a las externalidades ambientales negativas que generan las emisiones al producir un bien, un servicio o una actividad.

Es un sistema de comercio a través del cual los gobiernos, empresas o individuos pueden comprar y vender permisos de emisión (o créditos de carbono) para compensar sus emisiones de una manera costo-efectiva.

También es entendido como un mecanismo de flexibilidad para poder cumplir con topes o metas de emisiones o de reducción de emisiones. Su funcionamiento se basa en la fijación de un tope para emitir o una meta de reducción de emisiones, que puede ser voluntario o regulado.

Los mercados de carbono surgieron a partir de la aprobación del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 1997. Actualmente, los hay de tipo internacionales y están instrumentados bajo el artículo 6 del Acuerdo de París, bajo estándares privados y bajo normas nacionales y subnacionales.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina, 2023.

En línea con lo anterior, la inversión pública doméstica en acciones de adaptación facilita el apalancamiento de otras fuentes de financiamiento: público internacional, privado doméstico y privado internacional. Esto se logra porque se demuestra un compromiso por parte del país para avanzar de manera sostenida en políticas de adaptación y reducción del riesgo por contar con un cofinanciamiento local (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2019). Por último, cabe destacar la importancia de convocar, por parte de los gobiernos, al sector privado para su participación en las distintas instancias del proceso de planificación de la adaptación, tanto para aumentar la demanda de acciones de adaptación como para promover soluciones que respondan a las realidades y necesidades de las empresas.

Cuadro 5. Acuerdo para la Acción Climática: plataforma público-privada para la resiliencia y la carbono neutralidad a 2050

En el marco del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), se aprobó en 2022 el *Segundo plan nacional de adaptación y mitigación al cambio climático* (PNAyMCC), que responde a la necesidad de la República Argentina de hacer frente, de manera coordinada y eficiente, a los enormes y urgentes desafíos del cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina, 2022). El plan sistematiza la política climática nacional: contiene el conjunto de medidas e instrumentos a ser implementados desde 2023 hasta el año 2030 a fin de cumplimentar la Ley N.º 27.520 (2019), conocida como Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y su decreto reglamentario N.º 1030/2020. Asimismo, resulta el documento clave mediante el cual el país detalla los medios y acciones a llevar a cabo para alcanzar las metas de adaptación y mitigación detalladas en la Segunda Contribución Nacional Determinada (NDC, por sus siglas en inglés) y su actualización, presentadas por la República Argentina ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 2020 y 2021, respectivamente.

En línea con lo anterior y para reconocer y fortalecer la acción climática del sector privado orientada al cumplimiento de las metas nacionales y a la implementación del plan nacional de adaptación y mitigación al cambio climático, se realizó en el mes de octubre del 2022 el lanzamiento del Acuerdo para la Acción Climática, plataforma público-privada para la resiliencia y la carbono neutralidad al 2050, en el marco del GNCC.

El Acuerdo cuenta con cinco objetivos específicos:

- sensibilizar y fortalecer las capacidades organizacionales del sector privado para la adaptación y mitigación del cambio climático;
- facilitar el reporte voluntario de iniciativas y planes climáticos corporativos de las empresas en el marco del sistema nacional de información sobre cambio climático;
- promover la inclusión de líneas de acción vinculadas a la mitigación y adaptación al cambio climático dentro de las estrategias de responsabilidad social empresaria;
- generar espacios de diálogo para articular prioridades climáticas;

Continúa en pág. 95

Continuación de pág. 94

cas en cadenas de valor;

- establecer un diálogo en torno a los mercados de carbono.

Las líneas de acción establecidas para el cumplimiento de estos objetivos están relacionados tanto a adaptación como mitigación y, sobre todo en la primera, responde a la necesidad de promover las acciones que respondan a las motivaciones antes mencionadas, en pos de aumentar el financiamiento e implementación de acciones de adaptación.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina, 2022.

Consideraciones finales

Ante la urgencia de avanzar en la escalabilidad de las acciones de adaptación y los montos elevados que implica para los países en desarrollo, se vuelve clave para ellos contar con procesos de planificación de la adaptación que les permita identificar prioridades de acciones basadas en análisis de riesgos, lo que es fundamental para la definición de cualquier decisión de inversión (Micale *et al.*, 2018). Para su implementación se requieren estrategias de financiamiento que puedan abordar una variedad de fuentes e instrumentos.

Asimismo, a pesar de que las brechas entre necesidades y flujos de financiamiento siguen siendo amplias, existen oportunidades para su reducción. Por dar un ejemplo, sólo en 2020 los mercados financieros globales contaron con 200 trillones de dólares, cuando el financiamiento de la adaptación global fue sólo de 46 billones de dólares, es decir que se cuenta con liquidez para reducir las brechas, pero aún existen barreras para su uso (Climate Policy Initiative, 2022).

Ante esta situación, el sector privado es un actor clave para avanzar en el financiamiento e implementación de acciones de adaptación. Su convocatoria por parte del sector público aporta a la viabilidad de las iniciativas establecidas en los planes de adaptación, así como el trabajo conjunto para la reducción de las barreras para el financiamiento.

A la brecha del flujo del financiamiento se suman otras aún no resueltas a nivel global, tales como la sinergia dada por la planificación conjunta de la mitigación y adaptación, la insuficiente información que permite monitorear el financiamiento de la adaptación por parte de las distintas fuentes y su efectividad. Frente a este último desafío, el *Programa de trabajo Glasgow–Sharm El-Sheikh* sobre el objetivo global de adaptación

(en el marco de las negociaciones bajo el Acuerdo de París) aportará luz en la medición no sólo de los esfuerzos globales llevados a cabo para abordar sus tres componentes (reducción de la vulnerabilidad, mejora de la capacidad de adaptación y el fortalecimiento de la resiliencia frente al cambio climático), sino también de las necesidades y el apoyo que se requiere a futuro.

El desafío que presenta el escalado de la adaptación y su financiamiento para reducir los riesgos asociados al cambio climático y la posibilidad de avanzar hacia un desarrollo resiliente al clima requieren, fundamentalmente, una visión holística del problema y contar con información de calidad para la toma de decisiones basadas en riesgos. La complejidad y magnitud del problema, transversal a todos los actores y realidades, presenta la oportunidad de trabajar de manera coordinada y sinérgica entre los sectores público y privado. También precisa considerar el rol de los actores locales y fomentar una participación amplia de actores con capacidad de agencia y su fortalecimiento. Asimismo, requiere avanzar en la implementación de soluciones innovadoras y en el aprovechamiento de las estructuras y procesos ya existentes, haciendo transversal el enfoque de adaptación para facilitar el flujo de financiamiento hacia la adaptación.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 6

**Adaptación y planificación territorial
en el sector uso del suelo**

GONZALO PÉREZ ESPINOZA



Gonzalo Pérez Espinoza

Gonzalo Pérez Espinoza (Aysén, Chile) es profesor en la Universidad Tecnológica Metropolitana y en la Universidad de las Américas (Chile), es licenciado en administración y máster en desarrollo local. Actualmente es candidato a doctor en Resiliencia Rural, Cambio Climático y Gestión Pública en la Universidad Técnica de Dresden, Alemania. Su trabajo está relacionado con el desarrollo local, especialmente en las zonas rurales, y la participación de la comunidad en los procesos de desarrollo. Su investigación se centra en la respuesta pública para aumentar la resiliencia al cambio climático y los riesgos de catástrofe y la construcción de gobernanza a través de la participación de las comunidades locales para la integración de conocimientos sobre adaptación.

La planificación territorial es de alta importancia, dado que busca coordinar adecuadamente aquello que ocurre en un espacio geográfico determinado. Es decir, todas aquellas actividades que se ejecutan en una sociedad: espacios naturales protegidos, agricultura, industria, vivienda, infraestructura, comercio, áreas verdes.

Tal como se nombra, la planificación territorial es una acción deliberada, sujeta a una suma de análisis adecuados, pero que a su vez requiere un ejercicio de gobernanza entre los distintos actores que participan en el territorio para su materialización. De esta manera el sector público, el sector privado, la academia, las comunidades locales, la sociedad civil organizada y otros agentes pueden participar en el esfuerzo.

Una de las dimensiones más relevantes de la planificación territorial apunta a la organización del uso del suelo, lo cual se relaciona directamente con la utilización de la tierra y sus recursos, ya sean renovables o no, lo que, a su vez, tiene impactos que pueden ser positivos o negativos sobre el ambiente y sobre los habitantes.

De esta manera, existe una relación innegable entre los esfuerzos de planificación del territorio sobre la base de actividades que se realizan siguiendo un esquema más amplio, y que está relacionado con el desarrollo y con las comunidades. Sin embargo, esta tarea de planificación, regulación y organización efectiva de las actividades que se realizan utilizando el suelo y sus recursos debe hacerle frente a diversos impulsores de cambio. Los cuales pueden ser internos (por ejemplo, cambios en el comportamiento de la comunidad, modificaciones de objetivos políticos de crecimiento y desarrollo; o avances y retrocesos en los procesos de gobernanza), o externos (crisis globales, enfermedades, conflictos bélicos, cambio climático, entre muchos).

Usualmente, los esfuerzos de planificación territorial y las políticas de

uso del suelo deben ser capaces de abordar perturbaciones internas, además de impulsores externos de cambio, lo que tiende a resultar complejo, en especial en los niveles subnacionales, donde existen mayores brechas de recursos.

Para efectos de este análisis, se relacionará la planificación del territorio con el uso del suelo y la adaptación al cambio climático, porque este cambio climático global, junto con la pérdida de la biodiversidad, se han definido como los desafíos más importantes que enfrentaremos como especie. Además, existe amplio consenso científico y evidencia sólida sobre sus impactos para el desarrollo. De manera que el diseño de políticas públicas, la gobernanza y toma de decisiones, tanto desde las instituciones públicas como desde las organizaciones privadas, deberán adecuarse a este nuevo escenario.

Resulta importante la discusión sobre cuáles son las oportunidades para generar medidas de adaptación al cambio climático oportunas a través de los instrumentos y prácticas de planificación territorial para los países de América Latina y el Caribe, dada su condición de productores primarios, donde el uso del suelo es clave.

Algunos conceptos de base

Resulta esencial iniciar esta breve discusión identificando algunos conceptos de base, de manera de calibrar distintas interpretaciones que pueden darse sobre los mismos eventos.

Así, una manera en entender el uso del suelo que resulta impostergable es entenderlo como la manera intencionada o espontánea de ocupación de la superficie de la tierra en base a los recursos disponibles. Es decir, como la capacidad de sostener asentamientos humanos y como el potencial de crecimiento que puede dar el paso de espacios naturales a rurales y urbanos.

Una consecuencia inevitable del uso del suelo es la modificación de las condiciones originales del espacio y sus recursos. Y tiene efectos positivos (porque permite el desarrollo de las comunidades, el crecimiento económico y otros fenómenos relacionados al progreso) pero también negativos (como la pérdida de biodiversidad, o la contaminación ambiental, entre otros).

La manera en que el uso del suelo, condición esencial de una sociedad, es regulada y de cierta manera organizada para que resulte coherente con un propósito mayor, se basa en la planificación territorial. De esta manera, se busca que los distintos usos del suelo y la utilización de sus recursos permitan una complementariedad entre distintas actividades. Por ejemplo, se desea una ciudad con infraestructura adecuada y áreas

verdes; espacios naturales que provean servicios ecosistémicos; espacios periurbanos que permitan la provisión gradual de vivienda, infraestructura, industria y agricultura; espacios rurales que logren ser competitivos en la producción agrícola, ganadera, forestal. Todos ellos son, entre otros, elementos valiosos para el desarrollo de un territorio.

Existen distintos tipos de instrumentos para realizar una planificación territorial apropiada a cada contexto geográfico, social y temporal. No obstante, para este análisis, se consideran las regulaciones en el uso del suelo. Es decir, los planes y políticas de ordenamiento territorial urbano y rural, así como de espacios protegidos. También se consideran los mecanismos de gobernanza que permiten que la planificación territorial tenga sentido (por ejemplo, las instituciones públicas y privadas, los comités de trabajo interinstitucionales, la participación de la sociedad civil). Finalmente, resulta ineludible identificar las modificaciones en el clima como un elemento clave, dada su capacidad de influir y modelar la manera en la que puede utilizarse el suelo. Pero también porque el clima se ve afectado por las actividades que se realizan en el suelo. De esta manera, las instituciones y la sociedad, en general, requieren incorporar ciertas variaciones a las trayectorias de uso de los recursos y del desarrollo logrado.

Ante esta situación, se propone que el cambio climático es una modificación a escala global de los distintos subsistemas que componen el clima. Las consecuencias se sentirán en la provisión, disponibilidad y calidad del agua; en la modificación y variabilidad de la temperatura, en la concentración de distintos tipos de gases en el aire. También se verá afectados la biodiversidad (con la consecuente desaparición de animales y plantas y la aparición repentina de nuevas especies, algunas potencialmente peligrosas para salud de las personas), entre múltiples escenarios de riesgo.

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), basándose en una gran cantidad de evidencia científica, propone que la adaptación al cambio climático debe apuntar a los ajustes del clima y sus efectos, ya sean actuales o esperados. El objetivo es reducir vulnerabilidades y aprovechar los aspectos beneficiosos que dichas modificaciones puedan aportar al desarrollo sostenible, es decir, social, ambiental y económico (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2018).

La importancia del uso del suelo

El suelo es esencial para la provisión de bienes y servicios de los ecosistemas (tierra, bosques, selvas, zonas áridas, entre muchos) al bienestar

de las personas. Además, el suelo provee más del 90% de los alimentos a escala global, y es una pieza fundamental para la seguridad alimentaria (United Nations Environment Programme, 2018; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018). Sin embargo, el uso que se realiza del suelo y sus recursos no ha sido gestionado con los criterios de sustentabilidad apropiados, y el resultado fue una progresiva alteración de sus propiedades junto con la contaminación acelerada. En algunos territorios ha afectado una gran parte de sus recursos, así como la pérdida de biodiversidad, la cual es muy importante para el bienestar de las personas. De esta forma, una interpretación razonable es entender al suelo como un sistema vivo, que tiene ciclos, que requiere alimentos y que puede presentar enfermedades. En adición a una necesidad de generar buenas políticas y prácticas en el manejo y gestión del suelo, el cambio climático a escala global ha generado una serie de condicionantes nuevas. Algunas de ellas son eventos extremos, modificación de las precipitaciones, sequías e inundaciones, aumento en la temperatura. Todas ellas afectan al suelo, favorecen el avance de la desertificación, la pérdida de ecosistemas y recursos. Y las consecuencias se sienten en el bienestar de las comunidades, el desarrollo urbano y rural, además de limitar el crecimiento económico, entre otros aspectos.

Uso del suelo como la base del desarrollo

Esta condición del suelo, de ser la base para las sociedades, le otorga el rol innegable de ser el fundamento para el desarrollo, porque permite el establecimiento de ciudades y poblados, actividades económicas y productivas, infraestructura, agricultura para la producción de alimentos, industrias, turismo, entre otras actividades.

De esta manera, y teóricamente, una mayor capacidad de uso del suelo estará relacionada a una mayor capacidad de desarrollo para las comunidades, como es el caso de muchos países europeos, donde el uso del suelo abarca alrededor del 80% de la superficie de los países, entre infraestructura urbana y rural, agricultura, actividades forestales y turismo. Sin embargo, la realidad en América Latina y el Caribe es relativamente compleja en este sentido.

Según datos de la Organización para la Alimentación y la Agricultura, FAO (2015; 2018), América Latina y el Caribe (ALC) es el continente que tiene las mayores reservas de suelo cultivable del mundo, de manera que tiene un rol importante en relación con la seguridad alimentaria global, pero también en la provisión de servicios ecosistémicos, la purificación del aire, la protección de una amplia biodiversidad. También

se indica que ALC posee el 15% del territorio a escala global con sólo el 10% de la población del planeta, lo que entrega ventajas adicionales para una gestión del suelo, además de recibir casi el 30% de las precipitaciones, lo que permite gestionar todo aquello que requiere agua. Si bien se señala una situación privilegiada en los recursos, existen algunas brechas persistentes en relación con la gestión del suelo. Es necesario construir una relación que pueda ser más directa en cuanto a la generación de beneficios para las comunidades a partir de los recursos disponibles. Entonces, ¿de qué depende que se gestione el suelo para construir más y mejor desarrollo en América Latina y el Caribe?

Políticas e instituciones relacionadas al uso del suelo en América Latina

Algunos estudios del Banco Interamericano de Desarrollo (Blanco Blanco *et al.*, 2016) indican que la evidencia encontrada apunta a una brecha en el diseño e implementación de políticas públicas que permiten captura de plusvalías del suelo, ya sea en espacios urbanos (ciudades grandes e intermedias), así como en espacios rurales y sus vocaciones productivas agrícolas, ganaderas y forestales.

Existe una tendencia en el diseño de políticas que se enmarca en la tradición colonial española en el continente, el cual en el periodo de conquista se tradujo en un uso extractivo poco sostenible y de gran intensidad en el uso de los recursos, lo cual implica la existencia de una serie de elementos y factores que condicionan la manera en que las instituciones y las sociedades entienden y gestionan el uso del suelo (Smolka y Mullahy, 2007). Existe una distancia importante de las políticas e instituciones de países desarrollados, de manera que las comparaciones no resultan necesariamente útiles.

A esto se debe adicionar que, para la mayoría de los países de ALC, la urbanización acelerada ha sido un desafío permanente, y las proyecciones de concentración de población en ciudades de América Latina serán de un 90% para el año 2050 (UN-DESA, 2018). Esta situación obliga a la generación de políticas públicas e instituciones que puedan gestionar esta situación en los territorios urbanos. También condiciona la utilización de los recursos humanos, técnicos y financieros en desmedro de los territorios rurales, donde existen menos regulaciones, políticas e instituciones que permitan utilizar este potencial.

Esta situación es advertida por distintas agencias globales, dado el complejo desafío que supone, no sólo para los gobiernos, sino para todos los actores involucrados. Según una investigación de Rossbach & Montanon (2017), sólo 11 de los 33 países de ALC tienen leyes de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, con la implicación que tiene

esto para el uso del suelo, dada su tremenda importancia.

Desafíos relacionados al uso del suelo

Uno de los principales desafíos del uso del suelo en América Latina y el Caribe apunta a la generación de políticas y una institucionalidad apropiada a escala nacional y subnacional. Por una parte, la necesidad de generar una fortaleza institucional capaz de conducir el potencial de desarrollo del suelo de los espacios rurales, con un foco en la sustentabilidad del territorio.

Por otra parte, es urgente en todos los países de esta región acelerar los estudios, diseños, planes, programas y políticas que permitan articular las ciudades para recibir una concentración de población del 90% que se espera para el futuro.

Lo cual supone atender el diseño de instituciones lo suficientemente ágiles; la gestión de aspectos sociales, económicos y ambientales; las situaciones derivadas de movimientos migratorios; la dotación de la infraestructura básica que permita el desarrollo en los entornos urbanos, entre otras situaciones relacionadas a la salud, la educación y el envejecimiento de la población.

En adición a estos dos aspectos, se debe integrar la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, considerando que estudios de Bárcena *et al.* (2020) apuntan a que América Latina y el Caribe será una de las regiones más afectadas del planeta, porque deberá enfrentar récords de huracanes, sequías severas, incendios forestales, aumento del nivel del mar, aumento de la temperatura, y afectará a las personas, la infraestructura y las actividades que se realizan en el territorio.

Finalmente, la toma de decisiones para enfrentar de manera resiliente estos aspectos requerirá un mayor conocimiento y ejercicio de gobernanza. Se necesitará incorporar actores territoriales pertinentes, capaces y comprometidos con el desarrollo del territorio.

La planificación territorial: disciplina y política

El paso para avanzar desde una situación de base en cuanto al uso del suelo, muchas veces espontánea, y en algunos casos desordenada, con alta vulnerabilidad, hacia una posibilidad de organización coherente del territorio y su uso, que busque el desarrollo para las comunidades, el crecimiento de la actividad económica de manera sostenible, la reducción del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático requiere la planificación del territorio.

Breve historia de la planificación territorial

La planificación del territorio, es decir, la manera de organizar el uso del suelo y las actividades que se realizan utilizando la superficie ha existido históricamente en todas las culturas y civilizaciones, de manera que no es una disciplina moderna (Sanabria, 2014). Lo que se ha construido en esta época, y a propósito de una mayor disponibilidad y acceso a tecnología, así como un mayor conocimiento científico de las causas y consecuencias del uso del espacio es una manera distinta de organizar el territorio.

Las distintas corrientes políticas, en especial aquellas que buscan generar un estado de bienestar basado en las personas, han generado enfoques más profundos y consistentes en relación con la planificación del territorio. Entre ellas se destacan los esfuerzos de la Comunidad Europea en relación al desarrollo equilibrado de las regiones, así como también las políticas implementadas por Estados Unidos en relación con la organización del espacio para la implementación de estrategias de crecimiento y desarrollo, como resultado de la Gran Depresión de 1929 (Hildebrand, 2000).

Esta sucesiva cadena de fenómenos globales, como crisis, irrupciones de tecnologías, modelos de desarrollo, entre muchos, tiene un reflejo inevitable en la manera en que se realiza el uso del suelo. Y este uso, a su vez, tiene una necesidad ineludible de responder a una planificación apropiada: la planificación territorial.

No obstante, resulta imprescindible reconocer la influencia que genera el cambio climático sobre el territorio, sobre viviendas, infraestructura, producción, espacios naturales y otros. De manera que la forma en que se usa el suelo y la manera en que se está realizando la planificación del territorio requiere incorporar estas modificaciones esenciales del clima. Deben tenerse en cuenta la temperatura, humedad, vientos y todos estos aspectos nuevos que se constituyen como un impulsor de cambio a aquello que se ha construido como parte del desarrollo. Y cabe preguntarse si se están realizando las actualizaciones a los instrumentos de planificación del territorio a una velocidad adecuada frente a los efectos del cambio climático.

La planificación del territorio en América Latina

Según datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Genta *et al.*, 2022), la región cuenta con instrumentos a escala nacional y subnacional (regiones, provincias, departamentos, municipios) que permiten organizar el uso del suelo en los espacios urbanos.

Se identifican once países con instrumentos oficiales, lo que supone una brecha importante en cuanto a la planificación del uso del suelo y la organización del territorio, si se consideran las relaciones espaciales que existen, ya sea a través de accidentes geográficos de gran magnitud (como la Cordillera de Los Andes, donde la subregión andina no ha logrado consolidar políticas que logren integrar el desafío que supone la adaptación al cambio climático), como de otros ecosistemas (por ejemplo, humedales). En todos estos casos se requiere la generación de planes y políticas integradas y una voluntad a escala de gobiernos, comunidades locales, sociedad civil organizada, empresas y el conjunto de actores que participan en la toma de decisiones.

Para el caso de ALC, la Cordillera de los Andes, el Amazonas y el Paraná constituyen ecosistemas de gran importancia no sólo geográfica, pues son esenciales para el crecimiento económico de los países, también son importantes porque aseguran el bienestar de la comunidad. De manera que la existencia de políticas coherentes de organización del uso del suelo en el territorio es esencial. Esta situación requiere incorporar escenarios climáticos para la toma de decisiones y considerar situaciones repentinas de cambio, por ejemplo, sequías en los grandes humedales del Amazonas y el Paraná, disminución de nieve y hielo en los Andes, incendios forestales recurrentes, inundaciones y otros casos. La realidad en América Latina apunta a una incorporación mayor de políticas de planificación territorial a finales de la década de 1980. No obstante, la incorporación de instituciones y políticas de medio ambiente comienza en la década de 1990. Y el desarrollo de instituciones y políticas en relación con el cambio climático empieza en la década siguiente, y es aún un desafío que los distintos países deben lograr.

Frente a estos desafíos actuales, y con perspectiva de convertirse de grandes desafíos futuros, autores como Carrión *et al.* (2021) y Sili (2022) coinciden en que el uso del suelo y en las brechas de la planificación del territorio son desequilibrios territoriales. Y, como tales, constituyen un elemento residual de la vulnerabilidad frente al cambio climático. En esta situación resulta de alta complejidad considerar medidas de adaptación al cambio climático sin gestionar los desequilibrios territoriales, situación que se encuentra profundamente arraigada en ALC (Jiménez-Romera y Piaggio, 2021).

Los límites de la planificación territorial

Si bien a la luz de los antecedentes presentados en este capítulo el uso de suelo es inevitable, para que resulte coherente en cuanto a la compatibilidad de las distintas actividades realizadas en él (vivienda,

descanso, conservación, producción, infraestructura, industria), la planificación territorial es esencial. Y esa tarea es el resultado de un esfuerzo colectivo, de distintos tipos de actores, muchas veces con intereses contrapuestos.

Además de esta organización coherente del uso, debe tener la capacidad de ajustarse a las modificaciones, tensiones y cambios que existen en el ambiente, y entre ellos uno de los mayores desafíos es el cambio climático. Sus efectos ya mencionados (el aumento de temperatura, la variación de las precipitaciones, la modificación en los patrones de viento) han afectado y afectarán aún más el territorio, sus recursos y la manera en que los países los utilizan. Por eso se deberán incorporar de manera oportuna y eficiente mecanismos de adaptación a estas nuevas condiciones.

No obstante, todo este ejercicio, que puede ser descrito y analizado en cuanto a fases y actores públicos y privados relacionados, presenta una serie de límites en distintas dimensiones: legales, ambientales, políticas, sociales, y económicas. Estos representan una barrera para atender los desequilibrios territoriales y lograr esa coherencia y compatibilización en el uso del suelo y de sus recursos. De manera que se constituyen como un desafío importante, porque existen casos en los que aunque se identifiquen herramientas útiles, no conviene utilizarlas.

No obstante, las distintas barreras que puede encontrar la planificación territorial para regular de manera apropiada el uso del suelo y generar respuestas coherentes frente a impulsores de cambio externos (Sanabria, 2016), como el cambio climático, también existen aspectos sistémicos, a nivel micro, meso, macro y meta (Esser *et al.*, 1996). Estos también influyen en el uso del suelo, empujan a que tanto las normativas como las instituciones relacionadas tiendan a ser más rígidas y limitan la efectividad de la acción climática necesaria.

Asimismo, existen limitaciones de orden jurídico con base en tratados de comercio u otros acuerdos multilaterales que se encuentran fuera del alcance de los esfuerzos de planificación territorial a escala local, subnacional y, en algunos casos, a nivel nacional.

Desafíos actuales: planificación territorial y gobernanza

Independientemente del grado de desarrollo y madurez que pueda tener la relación entre los actores sociales y el uso del suelo en un lugar y en un periodo determinado, así como en cuanto a los mecanismos, procedimientos y herramientas para la planificación territorial (es decir, aquellas leyes, políticas públicas, planes y programas, que pueden provenir desde el gobierno central o desde gobiernos intermedios y

municipios), todo queda expuesto a una gran incertidumbre y una alta probabilidad de fracaso si no se logra generar una relación de base entre los actores participantes. Eso es la gobernanza.

La idea de gobernanza no es nueva, desde las primeras organizaciones de grupos humanos y frente a la necesidad de una mayor organización para el establecimiento de asentamientos y la domesticación de plantas y animales, se ha requerido mecanismos de comunicación, participación y control entre personas. Siempre fueron necesarios espacios de comanejo, en muchos casos adaptativo, frente a los impulsores de cambio externos. De la misma manera, la perdida de este ejercicio de participación y cohesión entre las personas que comparten una raíz en común y que por el sólo hecho de participar en un colectivo son parte de aquellos aspectos positivos y negativos, ha significado históricamente un problema mayor para las sociedades, incluso han llegado a empujar situaciones de colapso.

La raíz conceptual de gobernanza se debe a una base de relación entre gobernantes y gobernados, pero tiene una lectura mucho más profunda, si se considera la inevitable relación entre distintos actores, que tienen objetivos y visiones distintas, en una participación que apunta a analizar, aportar a la toma de decisiones, participar en la implementación y, finalmente, en las evaluaciones que permitan una mejora continua de asuntos de interés público (Naser, 2021).

Aunque la idea de gobernanza ha sido definida por distintos autores e instituciones, que han considerado la idea de procesos, gobierno, actores, procedimientos, instrumentos, entre muchos otros aspectos, es un concepto polisémico. Pero no sólo contiene muchas interpretaciones, al mismo tiempo es dinámico, representa estilos de coordinación de períodos determinados (Maya *et al.*, 2019). Estos aspectos deseables de coordinación y cohesión entre distintos actores tienden a variar en el tiempo, de manera que resulta útil preguntarse la manera en que se construirá la gobernanza en el futuro.

Por otra parte, el llamado frente a las situaciones de potenciales y sucesivas crisis derivadas del cambio climático presentan un fuerte componente de gobernanza. Y el manejo puede darse de distintas maneras. En algunos casos con una alta participación y cohesión de los actores, lo cual deriva en una gran capacidad de adaptación al cambio climático y de resiliencia. Pero en otros casos, derivan en una mayor vulnerabilidad, lo que conduce a una pérdida sostenida de aquellos elementos del suelo que permiten que los territorios sean más competitivos. Para la situación actual del uso del suelo, considerando la condición particular que presenta ALC, los desafíos de la planificación territorial no vienen dados desde el conocimiento técnico o científico, así como

tampoco de una debilidad de las instituciones que deben liderar estos procesos de planificación. Por el contrario, el mayor desafío para un uso del suelo sostenible y más armónico, y una mejor planificación territorial, que pueda ser más efectiva y que asegure la sostenibilidad económica, social y ambiental, es la construcción de relaciones de confianza, cohesión, participación y respeto. Y si no se resuelve, se dificultará el avance hacia niveles superiores de desarrollo y bienestar. La evidencia en ALC apunta en esta última dirección.

Perspectiva de la adaptación al cambio climático en la planificación territorial

Tal como se ha mencionado, la modificación del sistema climático global ha dado paso a un cambio global que propicia transformaciones a gran escala, y que afecta de manera positiva y negativa el estilo de desarrollo del mundo (Cabrera Silva, 2019). Este cambio se manifiesta a través de distintos aspectos: la ya mencionada pérdida de biodiversidad, disminución de recursos estratégicos. Pero también hay otras transformaciones, como la irrupción de nuevas tecnologías, crisis políticas, movimientos migratorios, entre muchas otras situaciones relacionadas.

Sin embargo, una de las consideraciones esenciales para la planificación territorial es la generación de certezas jurídicas para la toma de decisiones, es decir, que la reglamentación apunte a permitir o no, a incentivar o desincentivar determinados usos del suelo y sus recursos. En esencia, estas regulaciones tienden a ser de largo plazo, porque apuntan a facilitar decisiones de inversiones públicas y privadas, como los lugares donde se construyen viviendas, espacios para el desarrollo industrial, espacios naturales dedicados a la conservación de la naturaleza, provisión de infraestructura habilitante como carreteras, aeropuertos, entre muchos otros.

No obstante, el cambio climático obliga a generar mecanismos de análisis distintos, porque incorpora nuevas variables, muchas veces de alto dinamismo, de mucha velocidad y de gran incertidumbre. También hay que considerar todos aquellos aspectos peligrosos asociados a los cambios en el clima, así como las probabilidades de desastres socioculturales en el territorio.

Resulta inevitable considerar si el conocimiento actual sobre uso del suelo y la planificación territorial, junto con las instituciones y actores que participan en los esquemas de gobernanza presentes en ALC resultan suficientes para hacerle frente a las condiciones nuevas a escala global, así como también para reacciones a una velocidad oportuna frente a las perturbaciones externas del clima o también para los de-

sastres. Estas consideraciones apuntan, además, a si los marcos jurídicos actuales permiten una flexibilidad apropiada al contexto y al desafío, dado que, en el caso contrario, es decir, si estos esquemas son rígidos y lentos, los impactos del cambio global en los territorios serán de mayor magnitud, y generarán pérdidas de mayor escala y afectarán a las comunidades con resultados a largo plazo.

Algunas consideraciones sobre adaptación

Resulta prudente destacar que la adaptación es inevitable. Desde las primeras organizaciones sociales hace miles de años, los grupos de personas han debido adaptarse a las condiciones cambiantes del medio. Esto puede resumirse en, básicamente, dos tipos de adaptación: la primera se denomina adaptación espontánea o autónoma, la segunda es la adaptación planificada.

La primera se refiere a la reacción frente a los estímulos, con los conocimientos y experiencias con los que se cuenta. Muchas veces es un ejercicio de ensayo y error. Este tipo de adaptación está presente en sistemas ecológicos y en sistemas humanos. Pero tiene en común que son acciones que se realizan sin una intervención o ayuda externa. Generan una suerte de capacidad de respuesta, la cual puede ser efectiva o no, es decir, en algunos casos funciona y en aquellos en los que no, el resultado es negativo, basta considerar un bosque que se ha perdido por la disminución de agua disponible, o asentamientos humanos abandonados por el cierre de una actividad industrial o por algún desastre sionatural.

En cuanto a la adaptación planificada, se la concibe como una intervención deliberada sobre un medio y un conjunto de elementos, de manera que puedan hacerle frente de mejor manera a un conjunto de impulsores externos de cambio. La adaptación planificada es el producto de una sistematización de información y conocimientos. Se encuentra en las leyes, políticas, planes y programas de las instituciones públicas de gobierno y también en el sector privado.

Entonces, la pregunta que subyace apunta a la planificación del territorio y la adaptación de la planificación. Y cuando se considera el uso que le dan al suelo los distintos países de ALC, es si están integradas estas dos maneras de planificar. Y a esa se suma la indagación de cuáles son los facilitadores y los obstaculizadores para generar una mejor planificación del territorio y de la adaptación al cambio climático.

Algunas breves notas sobre adaptación al cambio climático

La adaptación al cambio climático se propone como uno de los as-

pectos esenciales frente a estos nuevos impulsores de cambio que se encuentran afectando los esfuerzos de desarrollo de las sociedades a escala global. Tal como se menciona en el capítulo 1, la adaptación es un proceso de ajuste al clima real (actual o proyectado) y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. Este es el concepto que propone el IPCC. Si se consideran el significado y la manera en que se identifican las variables, resulta evidente la relación entre el suelo y sus recursos como la base de aquello que se busca adaptar a las condiciones nuevas del clima, tanto en su manifestación natural (ecosistemas y biodiversidad) como en el espacio construido (sistemas humanos). De cualquier manera, la relación entre el uso del suelo, la planificación territorial y la adaptación al cambio climático resulta innegable. No resulta útil negarla ni buscar avance o progreso sin considerarla.

Políticas de uso de suelo y adaptación en América Latina

Una de las maneras de ilustrar esta situación en América Latina y el Caribe que puede ayudar en este análisis en la integración entre adaptación al cambio climático, uso del suelo y planificación territorial es la manera en que se gestiona el borde costero.

El borde costero en América Latina tiene una extensión demás 70.000 km de costa. Allí se encuentran casi la totalidad de los ecosistemas costeros, además presenta una serie de condiciones que lo convierten en un espacio de un alto valor, tanto estratégico, como económico y, en algunos casos, geopolítico.

Si bien los países de ALC presentan políticas para la regulación del borde costero y en muchos casos se advierte la presencia de instrumentos de planificación territorial para el borde costero, en la práctica existe una alta presión de mercado para su utilización, lo que limita el efecto de estas políticas.

Resulta útil enfocarse en dos situaciones que tienen una alta presencia en la región, debido a oportunidades de infraestructura estratégica.

Por un lado existen puertos e industrias. En esta situación se incluye la reciente incorporación de plantas desalinizadoras de agua de mar, frente a la megasequía que ha afectado al continente en la última década. Por otro lado, hay proyectos e iniciativas de desarrollo turístico y de segunda residencia. Esta otra situación ha generado procesos acelerados de urbanización y alteró, en muchos casos, los ecosistemas presentes en el territorio: afectó humedales y otros recursos ecológicos de alta importancia.

En ambos casos, el uso del suelo ha respondido principalmente a con-

diciones de mercado, en especial a la atracción de inversiones extranjeras, de ahí algunas perspectivas geopolíticas. Las dos situaciones han puesto a prueba la planificación del territorio, así como como las regulaciones y otros esfuerzos políticos y de gobernanza para la toma de decisiones. Ello se debe a la gran importancia que tiene para las economías de los países de ALC. En algunos casos se ha priorizado la importancia económica que presenta el uso del suelo por sobre su valor ecológico, o sobre su función frente a la adaptación al cambio climático o la reducción del riesgo de desastres.

En el caso de la infraestructura portuaria, según datos de la CEPAL, ALC cuenta con el 6,5% del movimiento total de contenedores en el mundo, si se tienen en cuenta los 125 principales puertos del continente. Hay una tendencia de crecimiento económico, con un alza promedio aproximada de 8% anual, es decir, un mayor tráfico. Esto requiere una mayor infraestructura y equipamiento para el aumento en la logística asociada. Los impactos sobre el medio son inevitables: pérdida y modificación de ecosistemas, alteración del hábitat de varias especies, modificación del paisaje en su geomorfología y en biodiversidad, cambios en el tejido social para las comunidades residentes, y modificación de los patrones de relacionamiento y acceso a recursos, como en la pesca artesanal.

Por otra parte, en relación con la actividad turística, existe una clara vocación territorial en el continente. El uso de los distintos recursos turísticos ha dado paso a la utilización de una parte importante del borde costero para uso turístico (alojamiento, alimentación, actividades de esparcimiento), así como proyectos inmobiliarios de segunda residencia. La situación en ALC apunta a que gran parte de este uso no cuenta con una regulación específica, pero sí responden a iniciativas público-privadas (Barragán & de Andrés, 2016) con un importante impacto de la actividad turística en el territorio. Las consecuencias negativas son la pérdida de biodiversidad y otros aspectos esenciales para el desarrollo que han sido planteados desde hace décadas sin haber sido incorporados de manera oportuna en las políticas públicas (Bárcena, 1985).

Ambas actividades cuentan con políticas públicas de apoyo y, de cierta manera, los esfuerzos de fomento de estas actividades han logrado modificar aquellos aspectos de la planificación territorial en el uso del suelo que buscan una organización coherente en el territorio, dado que los aspectos económicos son esenciales para el desarrollo subnacional y nacional.

No obstante, tanto para la costa atlántica como para la costa del Pacífico existen riesgos que se encuentran encadenados y están relacionados al cambio climático y a desastres sociónaturales que aumentan la vulnerabilidad de las comunidades. Adicionalmente, la infraestructura

generada para usos industriales y turísticos ha impactado negativamente en ecosistemas que son esenciales para una mejor adaptación a los efectos del cambio climático y a los impactos sacionaturales.

En el caso de los países del Pacífico, deben hacer frente a situaciones recurrentes de terremotos (en algunos casos acompañados de tsunamis), marejadas y sequías. En general, las costas son secas y dependen del recurso hídrico que llega desde Los Andes. La provisión de infraestructura no ha considerado estos elementos, los cuales han sido advertidos desde la planificación territorial. Por eso existen problemas para la adaptación y consecuencias para las comunidades, además de una limitación para el desarrollo local. En todos los países de ALC se ha advertido sobre los problemas ecológicos del exceso de turismo, así como las brechas en la sostenibilidad y resiliencia del territorio frente a este fenómeno.

De modo que la pérdida de infraestructura debido a terremotos y tsunamis junto con equipamiento turístico y la instalación de segundas residencias terminan generando un impacto negativo a escala local y regional, en algunos casos a largo plazo y de manera irreversible. En el caso de la costa atlántica, desde la base de información científica, el progresivo aumento en el nivel medio del mar apunta a un riesgo elevado de inundaciones en las grandes ciudades, lo que implica una pérdida catastrófica de recursos e infraestructura, y afecta potencialmente a millones de personas. De esta manera, se ha propuesto que para el año 2050 los impactos de las inundaciones serán de gran magnitud en caso de no generar políticas de reducción de emisiones (IPCC, 2022). Sin embargo, no se ha logrado establecer una política clara que apunte a generar una manera distinta de atender el problema, frente a una amenaza ante la cual existe amplia evidencia científica.

No obstante estos riesgos, que se encuentran claramente definidos y analizados, y están basados en los modelos climáticos y los avances tecnológicos, resulta conveniente preguntar cuáles serán las alarmas que finalmente orienten de mejor manera los patrones y tendencias en el uso del suelo.

La respuesta puede encontrarse, como en muchos casos, en la construcción del tejido social y de la gobernanza. Es decir, el nivel de desconfianza en ALC es endémico y esto tiene a limitar el alcance de las políticas públicas para el ordenamiento territorial (Keefer y Scartascini, 2022) y para la planificación de la adaptación al cambio climático.

Trilema para la toma de decisiones

Frente a la relación entre estas tres variables (uso del suelo, planificación territorial, y adaptación al cambio climático), se deben considerar otras

situaciones y factores que están relacionados: aspectos geopolíticos, comercio mundial, acuerdos internacionales y multilaterales, entre otras múltiples situaciones. Por eso la idea de un trilema, es decir, una decisión entre tres opciones que eventualmente conducen a resultados distintos, resulta innegable. Por una parte, avanzar en una adaptación al cambio climático de manera apropiada limitará la manera en la que se utiliza el suelo y sus recursos para construir crecimiento económico y desarrollo social. Por otra parte, enfocarse solamente en los procesos de crecimiento y desarrollo puede generar una mayor vulnerabilidad entre distintas combinaciones que puede afectar la toma de decisiones.

Relación entre planificación territorial, uso del suelo y adaptación

Frente a esto, la relación entre estas tres variables no apunta a excluir nuevos enfoques mucho más equilibrados, ni obligan a los tomadores de decisiones a escoger una de ellas por sobre las demás. Es evidente que desde las ciencias sociales se encontrarán nuevos modelos y mecanismos de gobernanza que permita avanzar desde una problemática inicial de uso del suelo, planificación y adaptación, hacia nuevos paradigmas de organización entre los distintos actores, objetivos, actividades y perturbaciones desde el ambiente externo.

Políticas de desarrollo y decisiones

El análisis, por cierto, apunta en una dirección conocida que, inevitablemente, se encuentra con la teoría del desarrollo. A escala global, los esfuerzos están dirigidos a construir políticas y mecanismos que permitan incrementar el progreso y el bienestar. Pero se consideran los aspectos económicos que son esenciales en una sociedad. Se asegura el bienestar social de las comunidades que participan en este conjunto de procesos. Y se tiene en cuenta el fuerte componente de manejo racional y de conservación de aspectos ambientales, esenciales para asegurar el futuro del planeta. Esta relación entre aspectos económicos, sociales y ambientales se ha presentado como la base de la sustentabilidad, y permite asegurar un incremento en el bienestar para esta época presente sin limitar a las generaciones futuras (Naciones Unidas, 1987). Por eso es necesario identificar objetivos y metas de desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2018).

Perspectivas para América Latina

La situación en ALC tiene que avanzar en generar espacios de gobernanza apropiados para hacerle frente a desafíos que requieren nuevas

maneras de organización política y social y, desde esa base, comenzar en una nueva generación de enfoques y políticas sobre uso del suelo. La gran capacidad instalada en términos técnicos y científicos debe permear la toma de decisiones, aportar a la planificación territorial y a la planificación para la adaptación al cambio climático. Debe encontrar maneras más eficaces para la integración de políticas públicas sectoriales. Y debe realizarse a través de enfoques territoriales con especial atención en las escalas subnacionales, es decir, empoderando de mejor manera a los gobiernos intermedios y municipios, dada la condición de ser uno de los territorios del mundo donde el cambio climático presentará grandes impactos.

Consideraciones finales

A propósito del presente análisis, conviene repensar la manera en que entendemos los procesos de desarrollo en América Latina y el Caribe y la manera en que nuestras economías y democracias deben hacerle frente a una gran cantidad de impulsores externos de cambio.

Por una parte, la manera en que se ha construido la noción del uso del suelo en ALC responde a períodos coloniales y a la instalación de diversas actividades económicas extractivas, todo lo cual ha modelado también la manera en que se generan los asentamientos humanos, las relaciones políticas y la noción de gobernanza en el territorio.

La planificación, se bien existe y, por cierto, científicos, profesionales y técnicos relacionados a estos procesos de planificación son reconocidos a nivel internacional, encuentra una barrera importante en el proceso de implementación y las evaluaciones posteriores. Dadas las brechas de gobernanza territorial, la planificación se encuentra limitada y fraccionada, por eso hay una percepción de que estos esfuerzos públicos no conversan entre sí.

Los desafíos en materia de acción climática son esenciales al considerar los impactos observados en ALC. Si bien el continente no es el principal emisor de gases de efecto invernadero, su posición espacial y su configuración territorial lo vuelve altamente vulnerable a los efectos del cambio climático.

De manera que las políticas y las instituciones deben ser capaces de proponer medidas oportunas, coherentes y eficaces. No obstante, si no se atiende la suma de brechas de generación de gobernanza, cohesión entre las personas y confianza entre los distintos actores, todas estas acciones de adaptación estarán limitadas y pueden ser inefectivas, no servirán para anticipar y atender los impactos del cambio climático y sus consecuencias.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 7

La ciudad y los edificios,
¿cómo pueden adaptarse a nuevas
condiciones climáticas?

MARÍA JOSÉ LEVERATTO



María José Leveratto

Arquitecta graduada en la Universidad de Buenos Aires y Master of Science en Arizona State University. Consultora en proyectos ambientales de arquitectura y urbanismo. Profesora de grado y posgrado en las Universidades de Buenos Aires, del Litoral, Rafaela y Belgrano. Investigadora en el Centro de Investigación Hábitat y Energía de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo (UBA).

A partir de la revolución industrial, y fundamentalmente desde la década del sesenta del siglo XX, el diseño y construcción de edificios se desarrolla siguiendo paradigmas basados en una enorme dependencia de recursos externos para su materialización y, sobre todo, su operación.

Electricidad y gas garantizan calefacción, refrigeración, iluminación artificial, cocción, uso de ascensores y la posibilidad de elevar agua para distribuirla entre las distintas viviendas. Los alimentos provienen de sitios alejados que requieren transporte y medios mecánicos de conservación; y es indispensable contar con servicios externos que retiren y traten residuos sólidos y líquidos. Todos estos procesos, fundamentales para el confort y la salubridad de las personas, conforman estructuras complejas y altamente vulnerables ya que, frente a la falta de cualquiera de los insumos que posibilitan su funcionamiento (como, por ejemplo, un corte de energía o la interrupción en la recolección de basura), los edificios se transforman rápidamente en espacios inhabitables.

Casi el 90% de la población argentina vive en ciudades, y a esta escala se verifican condiciones similares de vulnerabilidad en los distintos lugares de nuestro país, ya que las áreas urbanas tienen una altísima dependencia en recursos (energía externa y tecnología para garantizar su funcionamiento), tanto en condiciones normales como en caso de emergencias o eventos extremos. Para el control de inundaciones, las respuestas tradicionales en nuestras metrópolis son grandes obras de infraestructura con sistemas de bombeo, entubamientos, diques contenedores, entre otras. Frente a altas temperaturas: equipos de aire acondicionado. Este modelo, que entiende a las ciudades como estructuras rígidas y asentadas sobre territorios completamente an-

tropizados, se organiza a partir de “dominar con tecnología” cualquier condición que ponga en riesgo la habitabilidad y la seguridad de sus habitantes.

En suma, tanto los edificios como la ciudad en su conjunto configuran sistemas estancos y dependientes de los servicios de grandes infraestructuras de ingeniería y de energía externa. La falta o inoperancia de cualquiera de ellos significa el colapso de su funcionalidad y puede producir situaciones peligrosas, en particular frente a eventos extremos o inesperados. Por su impacto, esta situación es crítica cuando se trata de poblaciones que habitan asentamientos informales o marginales, y también para aquellas ubicadas en áreas con alta densidad poblacional y superficie construida en general.

Esta dependencia de los edificios de recursos externos se verifica también al analizar los consumos de energía del sector y sus niveles de emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Tal como se observa en la figura 1, la construcción y operación de edificios representa, aproximadamente, el 37% del total de las emisiones de CO₂ del mundo (United Nations Environment Programme, 2022) y han alcanzado su máximo histórico en el año 2021. Como puede observarse en el grafico a continuación, es el sector que tiene mayor porcentaje total de emisiones de CO₂, con valores promedio superiores al transporte y la industria.

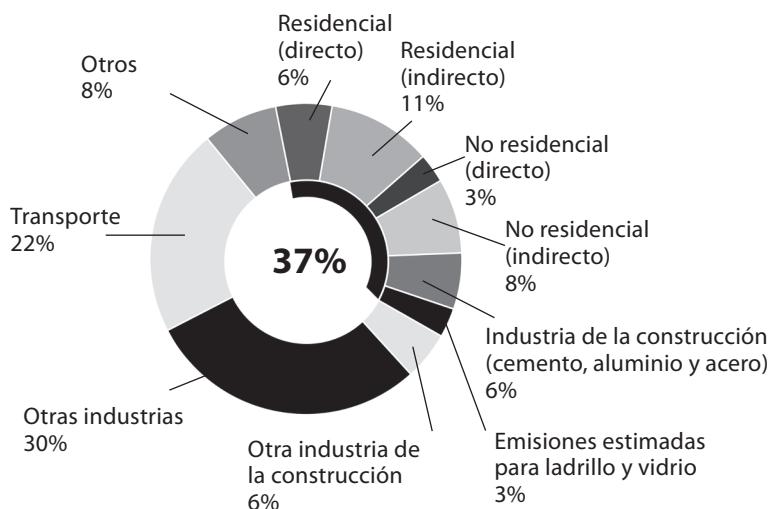


Figura 1. Emisiones de CO₂ y edificios.

Fuente: United Nations Environment Programme (2022). Global Status Report for Buildings and Construction.

Es importante tener en cuenta que el cambio climático impone nuevas condiciones, y a ellas deberán responder nuestros edificios: el incremento de eventos extremos con mayor riesgo a inundaciones, aumento de precipitaciones intensas, cambios en el régimen de vientos y elevación del nivel del mar (Barros, 2015), más días con altas temperaturas promedio y más frecuentes olas de calor (Barros y Camilloni, 2016). A este aumento de temperaturas promedio se suma el calentamiento producto de islas de calor que afectan con intensidad las áreas más densamente construidas, particularmente en los meses de verano (Leveratto, Evans y de Schiller, 2000).

Todos estos motivos reafirman la importancia de proponer estrategias de adaptación para disminuir la dependencia y vulnerabilidad del sector edilicio, y que impliquen respuestas que, además, permitan reducir las emisiones de GEI y mejoren la calidad de vida, seguridad y confort. La población urbana pasa la mayor parte de su tiempo en espacios interiores, donde desarrolla una variedad de actividades domésticas, educativas, laborales o recreativas.

Estos espacios actúan como *buffers* o contenedores de protección frente a condiciones exteriores adversas, pero si bien su función es cobijar y proteger a las personas, pueden volverse obsoletos o, incluso, peligrosos cuando su diseño no tiene la capacidad de adaptarse al cambio climático.

Tormentas fuertes e inundaciones podrían poner en riesgo la estabilidad estructural de una construcción o provocar la voladura de techos; cortes en el suministro de energía complejizarían la evacuación de un edificio en altura, o sequías extremas afectarían la calidad de materiales e incrementarían los peligros de incendio. Como puede observarse, la interrelación entre mitigación, adaptación y reducción de riesgo a desastres es particularmente fuerte cuando analizamos el sector edilicio, ya que por sus altas emisiones de GEI es un impulsor del cambio climático y, por otro lado, es uno de los sectores que sufrirá más sus consecuencias. Muchas de las medidas que pueden implementarse tienen la característica de lograr simultáneamente la mitigación, la adaptación y la reducción de riesgos.

Desde esa mirada, se desarrollarán a continuación algunas ideas que, a distinta escala, buscan acercarse a este objetivo a partir de revalorizar y entender la relación de la ciudad con la naturaleza y sus ciclos, de conocer y diseñar teniendo en cuenta las características climáticas de cada lugar, de priorizar la conformación de espacios flexibles y versátiles para afrontar condiciones cambiantes. Y, finalmente, pero no menos importante, comprender la necesidad de destinar ideas y recursos económicos para la rehabilitación y reciclado del stock edilicio existente.

Incorporar soluciones basadas en la naturaleza de “infraestructura azul y verde”

Las soluciones basadas en la naturaleza (SbN) proponen valorar y proteger los procesos naturales como parte integral en el funcionamiento de la ciudad y así maximizar los servicios ambientales que ofrecen los ciclos del agua, el suelo y la vegetación de manera consciente en la planificación del territorio.

En líneas generales, las SbN están asociadas al incremento de áreas menos antropizadas para infiltración, retención y almacenamiento de agua de lluvia, al incremento de arbolado para el refrescamiento por sombreado, evapotranspiración y a la generación de brisas para mejorar las condiciones de confort térmico, particularmente dentro de la trama más densa de la ciudad. Sirven para reducir el efecto isla de calor y proteger a la población urbana frente a altas temperaturas y olas de calor (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2015 y United Nations Environment Programme, 2022).

Estas intervenciones de “infraestructura azul y verde” (en relación al manejo del agua y de la vegetación) son inversiones que resultan muy favorables en términos económicos, si se la compara con las “soluciones grises” a gran escala convencionalmente aplicadas para enfrentar, por ejemplo, la problemática de inundaciones recurrentes (Agencia Europea de Medio Ambiente 2017). Inversiones que otorgan también mayor resiliencia frente a emergencias, ya que por redundancia (Kozak, 2020), diversidad y distribución territorial complementan, refuerzan y, en algunos casos, hasta reemplazan los sistemas tradicionales de grandes obras de ingeniería (Silvestri, 2016).

Al tener una mirada integral con soporte en la vegetación, el agua, el suelo y la geografía aportan numerosos beneficios ambientales, sociales, culturales y económicos, además de colaborar con la moderación climática. Diversos estudios demuestran que mejoran la calidad del aire y del agua (United States Environmental Protection Agency, 2015), enriquecen la biodiversidad (Lo, 2016), generan empleo al ofrecer distintas oportunidades de desarrollo económico a partir de actividades relacionadas con la producción de alimentos, materias primas y compostaje (Lin et al., 2017), y proporcionan nuevas áreas de descanso y recreación ofreciendo a la población urbana acceso a entornos más naturales (Benedict y McMahon, 2002).

Si bien algunas soluciones basadas en la naturaleza de “infraestructura azul y verde”, como la incorporación de grandes parques o bosques urbanos, deben planificarse a gran escala, otras pueden implementarse y replicarse a menor escala, como en un lote, edificio o espacio público.

Por ejemplo, la introducción de arbolado, la preservación e incremento de suelo permeable, los techos verdes, jardines de lluvia y una diversidad de sistemas para la retención y almacenamiento de lluvias.



Imagen 1. Jardín de lluvia en la ciudad de Montevideo, Uruguay.

Fuente: Intendencia Montevideo (2021). Sistemas de drenaje sostenibles. Disponible en: <https://montevideo.gub.uy/areas-tematicas/ambiente/saneamiento/sistemas-de-drenaje-sostenibles>

Finalmente, es importante destacar otro beneficio que aportan las áreas abiertas, como parques y plazas dentro de la trama urbana, en este caso en relación a la seguridad y la flexibilidad de respuesta frente a emergencias. La experiencia de ciudades que han pasado por desastres de distinto tipo ha demostrado la importancia de contar con espacio libre disponible para acomodar servicios o actividades que tuvieron que ser desplazadas, ya que permiten conformar lugares alternativos y seguros para el encuentro y la organización de la población cuando los espacios destinados para esa función no pueden utilizarse.

Planificar y diseñar teniendo en cuenta las condiciones bioclimáticas de cada lugar

Como se mencionó al comienzo, la disponibilidad de petróleo, gas y carbón ha permitido la construcción de ciudades y edificios siguiendo paradigmas que se basan en el consumo y derroche de recursos, en particular de energía. En ese modelo de desarrollo no es importante tener en cuenta el clima ni las condiciones ambientales de cada lugar a la hora de diseñar. La misma tipología puede proponerse desde Ushuaia a la Quiaca, ya que el confort y la habitabilidad de edificios se

garantizan con sistemas mecánicos de calefacción o refrigeración. Es importante recordar también que los equipos de aire acondicionado emiten el calor extraído de los ambientes hacia el exterior, y este es uno de los factores que incrementan en áreas urbanas la formación de islas de calor. Un ejemplo sencillo para comprender esta problemática es lo que sucede con una gran torre vidriada: cuando baja el sol se convierte en un inmenso invernadero generador de calor, y donde sólo es posible permanecer gracias a la continua inyección de aire frío por medios mecánicos que, a su vez, emiten el calor acumulado dentro del edificio hacia el espacio público, y provocan el aumento de la temperatura del aire exterior.

Planificar y diseñar con criterios bioclimáticos supone comprender las características climáticas del sitio, incluidos los escenarios futuros. Es necesario para proponer soluciones que permitan lograr espacios donde se maximice el aprovechamiento de las condiciones favorables para protegerse de las desfavorables. Esta mirada prioriza propuestas arquitectónicas y paisajísticas que responden a un entorno y valorizan los recursos disponibles, tanto climáticos, como socioculturales, económicos y ambientales. Integra e incluye preocupaciones por el impacto ambiental de los espacios construidos con diseño centrado en las personas.

En busca de lograr estos objetivos, los proyectos se trabajan a distintas escalas: la implantación en el terreno, el diseño de los espacios exteriores, la forma, altura y orientación de los volúmenes, la ubicación y tamaño de las aberturas, la selección de materiales y la definición de detalles constructivos. Y en este proceso se tienen en cuenta tres aspectos fundamentales: la luz y el calor del sol, el viento y movimiento de aire, y las propiedades físicas de los materiales.

Por ejemplo, para favorecer el refrescamiento en espacios exteriores, las estrategias de diseño a utilizar priorizarán la protección solar y la captación de brisas. A partir de conocer la dirección de los vientos más favorables en períodos cálidos y la ubicación del sol en el cielo, se tomarán decisiones que permitan lograr sombra y ventilación que conformarán microclimas más confortables. En climas secos se pueden incorporar materiales con inercia térmica para reducir picos de temperatura y potenciar el refrescamiento por evapotranspiración, confuentes o pequeños espejos de agua para humidificar el aire. En cambio, si las condiciones exteriores fueran frías, serán de importancia estrategias de diseño para maximizar la ganancia solar y la protección de vientos fuertes.

A escala edilicia se cuenta con una variedad de soluciones para lograr confort natural. En líneas generales, cuando proyectamos en climas

templados, es importante, siempre que sea posible, orientar los ambientes principales y sus aberturas hacia el Ecuador (el norte en el hemisferio sur) para favorecer la ganancia solar en el invierno y poder protegerse de la radiación directa durante los meses cálidos de manera sencilla con aleros. Se recomienda evitar grandes ventanales hacia el oeste, ya que sobre esa orientación impacta el sol fuerte y de baja altura en las tardes de verano y, justamente por su ángulo de inclinación bajo resulta complejo de bloquear con parasoles. Los croquis a mano alzada de Le Corbusier, uno de los maestros de la arquitectura moderna, muestran en la figura 2, cómo entender de manera sencilla la relación entre edificios y el recorrido del sol en los meses de invierno y verano.

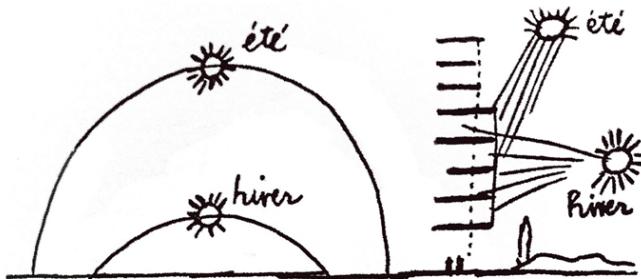


Figura 2. Croquis del arquitecto Le Corbusier, circa 1930

Fuente: Curtis, W. (1986). Le Corbusier Ideas and Forms. Londres: Phaidon.

A la hora de dimensionar las aberturas, hay que tener en cuenta que el vidrio es un material con baja capacidad aislante del calor y del frío. Si bien existen en el mercado una variedad cada vez más amplia de paneles compuestos dobles o triples de alta eficiencia, la combinación más recomendable y económica es proponer paños de vidrio de dimensiones adecuadas para garantizar vistas, luz natural, ventilación y el ingreso de sol en invierno, e incluir, si es posible, también persianas, aleros u otros elementos de protección exterior.

Para terminar esta sintética enumeración de propuestas, vale destacar que es fundamental incorporar muy buenos niveles de aislamiento térmico en paredes, techos y, en algunos climas, también en el piso. En general, ni las normativas ni los profesionales en nuestro contexto reconocen la importancia de aislar bien para evitar pérdidas y ganancias de calor a través de la envolvente de edificios para contribuir de manera significativa a la eficiencia energética.

Todas las estrategias mencionadas, en muchos casos sin costo o de costo relativamente bajo, permiten maximizar las condiciones de confort sin depender de equipos de aire acondicionado ni sistemas mecánicos para el acondicionamiento térmico y, además, mejoran la capacidad de adaptación de los edificios, la calidad de vida de sus habitantes y colaboran con el ahorro de energía.

Proponer diseños abiertos, flexibles y de transformación sencilla

Tradicionalmente, los edificios se han planificado como objetos terminados y permanentes en base a un contexto que se suponía constante a lo largo de todo su ciclo de vida. El desafío inevitable que nos plantea el cambio climático es comenzar a proyectar con un gran número de incertezas que pondrán a prueba la capacidad de respuesta y adaptación de los espacios construidos (Sinclair *et al.*, 2012).

La pandemia de COVID-19 puso en evidencia la necesidad de adaptación en edificios. Hubo que transformar locales para poder recibir pacientes en espacios pensados con otro destino, fue imprescindible demoler muros interiores, abrir ventanas y ampliar habitaciones para ventilar y reducir los riesgos de contagio. Esta experiencia brinda herramientas para comprender las incertezas que plantea el futuro, y muestra la importancia de diseñar estructuras, instalaciones y espacios flexibles y sencillos de modificar para responder a situaciones accidentales o esporádicas. Capacidad de adaptación y transformación que, en algunos casos, puede llegar a suponer el traslado de un edificio a otro sitio a causa, por ejemplo, de una inundación o sequía extrema.

La búsqueda de soluciones es compleja, ya que requiere proponer estructuras robustas y eficientes que puedan resistir eventos extremos pero que a la vez sean versátiles, abiertas y flexibles para modificar sus funciones o características espaciales, si fuera necesario. Edificios diseñados con la capacidad de ajustarse a cambios futuros sin requerir demoliciones, altos costos ni generar residuos. Viviendas, escuelas, centros médicos que puedan abrirse o cerrarse según las condiciones exteriores, albergar usos diferentes o simultáneos en caso de emergencia e, inclusive, contar con la posibilidad de desarmarlos, trasladarlos y volverlos a armar de manera sencilla y rápida sin perder calidad. En definitiva, construcciones con la suficiente elasticidad como para poder responder tanto a las condiciones ambientales como a las necesidades y deseos de sus usuarios. Edificios no neutrales o indiferentes al contexto, sino vivos y ecológicamente sinérgicos con su entorno que, como se ejemplifica en la figura 3, puedan adaptarse a distintos usos, modos de vida o contingencias.



Figura 3. Ejemplo de espacios con usos flexibles.

Fuente: ADP Architecture (2021). Adaptable Flats. Disponible en:<https://adp-architecture.com/adaptable-flats/>

Rehabilitar el stock de edificios construidos

Una de las tareas prioritarias en un contexto de cambio climático, es la rehabilitación del *stock* existente. Como ya se mencionó, los edificios construidos durante los últimos 50 años no han sido diseñados para afrontar, por ejemplo, altas temperaturas. La inmensa mayoría está mal aislada térmicamente, tiene excesivas y poco eficientes superficies vidriadas sin protecciones frente al sol y, particularmente en zonas urbanas, su capacidad de refrescamiento por ventilación natural es limitada. En ese marco, incorporar propuestas para la transformación y adaptación de lo existente es no sólo prioritario, sino también un espacio de oportunidad: La renovación del *stock* construido, además de aportar a una mayor resiliencia, colaborar con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar las condiciones de confort en edificios, tiene un impacto significativo en la generación de empleos y en el dinamismo de la economía local. Si la construcción de un edificio nuevo demanda, en líneas generales, un 50% de materiales y otro porcentaje similar de mano de obra, la rehabilitación de lo existente insume un 75% de mano de obra y sólo un 25% de materiales (Rypkema, 2011). En un contexto que combina la urgencia de reducir el consumo de recursos, como hormigón y acero, con la necesidad de ofrecer empleo, estos datos, si bien aproximados, permiten afirmar que invertir en la mejora de edificios puede ofrecer ventajas, tanto ambientales, como sociales y económicas.

Por reconocer estos beneficios y considerarlos como herramienta de estímulo a la recuperación económica pospandemia, la Comisión Europea financió a partir del año 2020 un programa para la rehabilitación

de edificios públicos y privados llamado Renovation Wave (Ola de Renovación) con el objetivo de incrementar la competitividad, favorecer el desarrollo de economías, generar empleos verdes y, a la vez, fomentar iniciativas de eficiencia energética y adaptación al cambio climático (Comisión Europea, 2020). Las tres patas de este programa fueron: la incorporación de energías renovables, el recambio de carpinterías de puertas y ventanas por soluciones con vidrios compuestos de mayor calidad y marcos de alta hermeticidad, y la mejora en el aislamiento térmico de paredes y techos de edificios.



Figura 4. Rehabilitación energética, mejoramiento del aislamiento térmico en edificios.

Fuente: El País (2020). Una apuesta por la renovación urbana. El País. Disponible en: <https://elpais.com/economia/2020-09-29/una-apuesta-por-la-renovacion-urbana.html>

Finalmente

El sexto informe de evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) destaca que el sector edilicio tiene la oportunidad de alcanzar una rápida transformación a partir de políticas integrales que combinen tecnología y acción (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022). Y afirma con alto grado de confianza que con estándares elevados de eficiencia en edificios, instalaciones y equipamiento, y con el acompañamiento de instrumentos de financiación, asistencia técnica e innovación es posible alcanzar los cambios necesarios hacia construcciones de cero carbono y adaptadas al cambio climático. Destaca también la importancia de contar con có-

digos urbanísticos y de edificación que definan exigencias de calidad ambiental, y la utilidad de promover estrategias de difusión y acceso a información como otros componentes indispensables para lograr este objetivo.

Esta oportunidad de transformación se sostiene a partir del desarrollo de sistemas de gobernanza y de políticas públicas capaces de introducir y sostener medidas significativas que incluyen regulaciones en usos del suelo y densidades construibles, obligaciones tributarias, reglamentaciones, incentivos, subvenciones y otras herramientas de promoción y control. A eso se suma al compromiso del sector privado para avanzar hacia nuevos modelos, a partir de reconocer que es posible, y también rentable, transformarse y modificar la forma en que tradicionalmente se planifican, diseñan y construyen edificios.

El concepto de adaptabilidad de los asentamientos humanos forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la nueva Agenda 2030, donde se propone lograr ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles con acceso a servicios básicos, energía, vivienda y transporte para todos. Revalorizar y entender la relación de la ciudad con la naturaleza, diseñar teniendo en cuenta las características climáticas de cada lugar, priorizar la conformación de espacios flexibles y versátiles, y la rehabilitación de construcciones existentes son algunas de las estrategias que reafirman esta capacidad de transformación planteada por el IPCC. Se proponen como parte de las herramientas con las que cuenta el sector edilicio para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 8

**Responsabilidad ante impactos
climáticos transfronterizos**

ADRIÁN MARTÍNEZ BLANCO



Adrián Martínez Blanco

Adrián es el director y fundador de La Ruta del Clima. M.A. Ambiente, Desarrollo y Paz, con especialidad Políticas en Cambio Climático. United Nations Mandated University for Peace. Coordinación de la Climate Action Network - Grupo de Trabajo de Pérdidas y Daños. Alumni ICC en Die Alexander von Humboldt-Stiftung. Candidato a doctorado en la Universidad de Finlandia Oriental. Máster en Medio Ambiente, Desarrollo y Paz. Investigador en participación pública, derechos humanos, pérdidas y daños, y derecho climático internacional.

Cambio climático y contexto

El estado del clima de América Latina y el Caribe es preocupante. Según la Organización Meteorológica Mundial, en el 2021 la tasa media de aumento de temperatura por década se ha duplicado si se comparan los años que van de 1961 a 1990 y los que van desde 1991 hasta 2021. El aumento ha sido de 0,2 °C por década. Al mismo tiempo, los glaciares de los Andes perdieron un 30% de superficie desde 1980. También el nivel del mar se incrementa a un ritmo más acelerado. Durante 2021 hubo 21 tormentas con nombre, y fue el año más activo del que se tiene constancia en el Atlántico. Y se han dado altos niveles de inseguridad alimentaria en Centroamérica, en donde las precipitaciones extremas, crecidas y deslizamientos de tierra provocan pérdidas sustanciales (World Meteorological Organization, 2021).

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) menciona que estas transformaciones han reducido la seguridad alimentaria, han afectado la seguridad hídrica por los cambios de patrones de lluvias, incrementaron la frecuencia e intensidad de extremos climáticos y la pérdida de elementos de la criósfera. Para Centroamérica y Sudamérica implica que millones de personas estén expuestas a inseguridad alimentaria severa y sufran seguridad hídrica reducida por eventos climáticos extremos. La situación impacta, en especial, a hogares con bajos ingresos económicos, pueblos indígenas y productores de alimentos de baja escala (Lee *et al.*, 2023). El cambio climático afecta a varios derechos humanos, como el derecho a la vida, vivienda, agua, saneamiento, alimentación, salud, desarrollo, seguridad de las personas, estándar adecuado de vida, y a un ambiente sano. Los impactos negativos del cambio climático afectan desproporcionadamente a las personas en condición de pobreza,

las mujeres, la niñez, migrantes, personas con discapacidad, minorías, pueblos indígenas y otras poblaciones marginalizadas (Human Rights Council, 2016).

El cambio climático es un fenómeno causado por la actividad económica en base a hidrocarburos de los países y grandes industrias (Naciones Unidas, 1992a). Este es un enunciado respecto al cual hay consenso internacional desde hace más de tres décadas. Sin embargo, debajo de este concepto se esconden realidades que son clave para un abordaje político de la crisis climática.

Entre ellas está el hecho de que el uso de dichos hidrocarburos ha sido históricamente diferenciado entre las regiones, países y sectores de la población. Existe una desigualdad inherente a la causalidad de cambio climático que reside en el uso del carbono.

En sí, cuando hablamos de cambio climático debemos entenderlo como la consecuencia de una actividad económica no uniforme que genera diferenciación.

Y esta diferenciación es aplicable tanto a los beneficios económicos que llegaron gracias a ciertas sociedades o industrias, como a la responsabilidad sobre los cambios en el clima que se produjeron a raíz de sus actividades. Lo cual hace natural que cuando hablemos de los impactos adversos del uso desigual del carbono, la responsabilidad sea diferenciada. Distinción que también tiene una dimensión injusta porque, por razones de ubicación y de vulnerabilidad contextual, las personas menos responsables por generar emisiones sufren un mayor impacto por el cambio climático.

El uso desmedido y desigual de carbono ha cambiado el clima en todo el planeta, en una velocidad e intensidad sin precedentes en la historia. La población de los países de altos ingresos al 2020 representaron un 15,4% de la población, pero desde los años que van desde 1990 a 2019 son responsables del 41,6% de las emisiones de carbono.

De igual manera, de estos países se espera que consuman el 25,3% del presupuesto mundial de carbono restante, lo que les permitiría que para 2030 se mantuviera el incremento de la temperatura planetaria en 1,5°C (Alcaraz *et al.*, 2023). El *Reporte de síntesis* del IPCC menciona que no hay duda de que la actividad humana ha calentado la atmósfera, el océano y el suelo.

Este calentamiento ha causado cambios rápidos en la atmósfera, la criósfera, biosfera y también en el océano (Lee *et al.*, 2023). Los cambios se dieron en una escala que la humanidad nunca experimentó antes por su extrema complejidad.

Y representan una amenaza para la estabilidad de sistemas naturales y socioeconómicos.

Evolución de la temperatura media global superficial (GMST) sobre el período de observaciones instrumentales

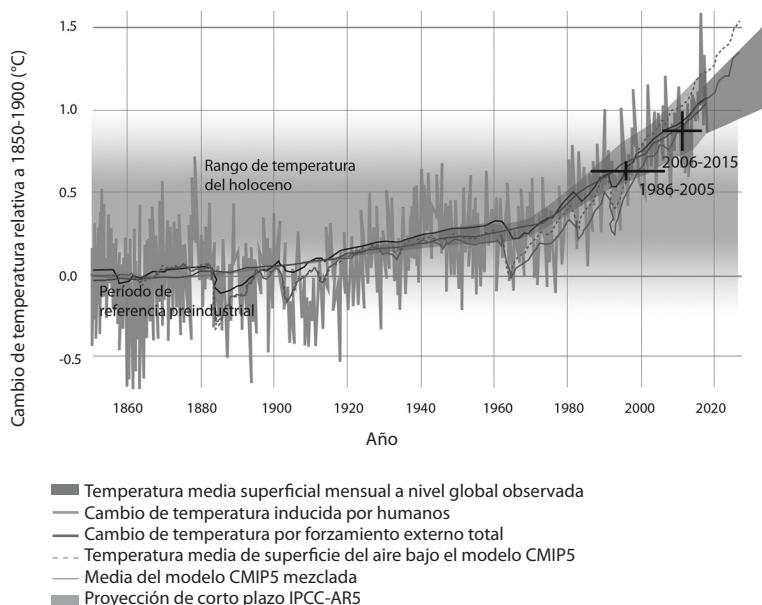


Figura 1. Evolución de la temperatura media global en superficie (GMST) durante el período de observación instrumental.

Fuente: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022.

La naturaleza y nuestras sociedades están en una carrera para ajustarse a la transformación del clima en el planeta. La naturaleza se ajusta lentamente, por lo que la transformación del clima generará distorsiones en las relaciones ecosistémicas. Un punto delicado que se puede observar es que estamos en una crisis de biodiversidad por las extinciones masivas que sufrimos, en parte causadas por el mismo modelo económico que causa el cambio climático.

Para la naturaleza, a mediano plazo, implica la pérdida de biodiversidad y la limitación o desaparición de servicios ambientales que la sociedad humana utiliza. En escala de tiempo humana, en el largo plazo, la naturaleza puede sobrevivir este golpe. La vida en el planeta tiene unos 3,7 mil millones de años de existencia, pero la humanidad con su ancestro más antiguo no llega a los 800.000 años. En la escala de vida planetaria,

ha habido muchos tipos de clima con diferentes concentraciones de carbono, pero es el actual el que dio vida a nuestra especie y es particularmente específico.

¿Y qué pasa con la adaptación?

La adaptación en sistemas humanos es el proceso de ajuste al clima actual, o futuro, que nos permite reducir los perjuicios y explorar oportunidades. La acción humana en estos procesos puede facilitar estos cambios para los sistemas humanos o naturales. Los cambios pueden ser transformacionales si se cambian las bases fundamentales de un sistema socioecológico, o incrementales si se mantiene lo esencial del sistema en la escala en la que se trabaje. Sin embargo, estas acciones de adaptación dependen de la capacidad que tengan los sistemas, instituciones, personas y otros organismos, ya sea en sus perjuicios, como en oportunidades o respuestas de las consecuencias (Babiker *et al.*, 2018). Sin embargo, la capacidad de adaptación de los seres humanos es limitada, no sólo por la realidad en la escala de la vida planetaria sino por límites sionaturales. Estos límites surgen como producto de las interacciones entre el “cambio climático, y las restricciones biofísicas y socioeconómicas (Klein *et al.*, 2015). Los límites se refieren al punto en donde los objetivos o necesidades de una sociedad, sistema o actor no pueden protegerse de un riesgo intolerable por medio de acciones de adaptación. Se clasifican en límites duros y suaves. En los primeros no hay acción que se pueda tomar para evitar el riesgo. En los segundos las acciones que se podrían tomar no son viables en ese momento (Babiker *et al.*, 2018). En este caso, la disponibilidad de tecnología, generación de conocimiento, acceso a recursos, política, economía, cultura y una diversidad de sistemas humanos pueden obstaculizar la adaptación y dejar vulnerables a los riesgos climáticos a una sociedad.

En el contexto de impactos del cambio climático, el riesgo resulta de una interacción dinámica entre amenazas climáticas con la exposición y vulnerabilidad de un sistema humano o ecológico. La amenaza, exposición o vulnerabilidad varían en el tiempo y espacio motivadas por cambios socioeconómicos y por decisiones humanas (Reisinger *et al.*, 2020).

Mientras que la capacidad de adaptación es limitada, la cantidad de emisiones de carbono del modelo económico actual es ilimitada. Luego de décadas de compromisos climáticos de la comunidad internacional, sus economías siguen un patrón de incremento agresivo de emisiones. Según la United Nations Framework Convention on Climate Change (2022), los compromisos climáticos nacionales (NDC, por sus siglas en inglés) adoptados por los países adherentes al Acuerdo de París no han

detenido las emisiones de carbono, las cuales se espera que para el año 2025 sean un 53,7% más altas que las de 1990, año en el que se creó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Esta organización tiene por objeto reducir las emisiones dentro de un plazo que permita a los ecosistemas adaptarse naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de comida no se vea amenazada y facilitar un desarrollo socioeconómico sostenible (Naciones Unidas, 1992a). En las condiciones actuales es poco probable, sino imposible, considerar que estas metas puedan ser exitosas. El concepto de crisis climática parte del supuesto de que existe una amenaza existencial para la sociedad y la naturaleza.

¿Qué son los daños y las pérdidas?

La incapacidad de reducir emisiones de carbono por discusiones socioeconómicas y la superación de los límites de adaptación nos han hecho llegar a enfrentar el riesgo residual de esta crisis. El riesgo residual es el que queda después de los esfuerzos de adaptación y de reducción de riesgo (Reisinger *et al.*, 2020). Es el que genera los daños y pérdidas residuales causados por las economías de carbono, y es esta la verdadera consecuencia de los efectos adversos que menciona la CMNUCC. El cambio climático es la respuesta sistémica a los grandes emisores de carbono, y los daños y pérdidas son las consecuencias que la naturaleza y la humanidad están sufriendo (Martínez Blanco, 2022). Esta es la perspectiva fáctica para abordar el tema de daños y pérdidas desde la causalidad y su manifestación en nuestras realidades.

Al abordar estos temas desde una visión de la política internacional climática encontramos asimetrías e irresponsabilidad. No es nuevo en las discusiones de la CMNUCC. Se menciona por primera vez durante la misma negociación para crear esta institución. Allí, la Alianza de Pequeños Estados Insulares (AOSIS por sus siglas en inglés) propuso “un fondo para compensar a los países en desarrollo (i) en situaciones donde seleccionar la opción de desarrollo menos sensible al clima implica incurrir en gastos adicionales, y (ii) cuando el seguro no está disponible para daños causados por el cambio climático” (INC, 1992). Esta iniciativa, de hace más de 30 años, no tuvo el éxito deseado, pero la preocupación dejó sus semillas. Así es como el artículo 4.4 de la CMNUCC reconoce que los países desarrollados tienen el compromiso con base en sus responsabilidades comunes, pero diferenciadas, de acuerdo al carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, de sus objetivos y de sus circunstancias. El texto insta a ayudar “a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del

cambio climático a hacer frente a los costos que entraña su adaptación a esos efectos adversos” (Naciones Unidas, 1992a). Además, el artículo 4.8 establece que los países parte de la CMNUCC van a estudiar las medidas necesarias para llevar a la práctica compromisos que asumieron, incluyendo medidas de financiamiento, seguros y transferencia tecnológica “para atender a las necesidades y preocupaciones específicas de las Partes que son países en desarrollo derivadas de los efectos adversos del cambio climático o del impacto de la aplicación de medidas de respuesta”. En base a este compromiso asumido en un acuerdo internacional vinculante es que se siembra el reclamo de justicia por daños y pérdida que por años fue silenciado en la CMNUCC hasta que, recientemente, ha empezado a abrirse paso.

Evolución de las negociaciones de la CMNUCC en la temática

Daños y pérdidas como una temática de negociación ha sido sistemáticamente obstruida por los países desarrollados desde la década de 1990. Pero lograron un lugar dentro del cuerpo normativo climático en 2015, cuando se incluyó el artículo 8 del Acuerdo de París (Naciones Unidas, 2015a). En este artículo se reconoce la importancia de a) evitar y reducir, b) afrontar los daños y pérdidas relacionados con los efectos adversos del cambio climático. Además, en dicho artículo se menciona la importancia de afrontar los daños y pérdidas, contemplado expresamente “los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta, y la contribución del desarrollo sostenible a la reducción del riesgo de daños y pérdidas” (Naciones Unidas, 2015a).

Es importante poner atención a las tres palabras clave del artículo 8: evitar, reducir y afrontar. En la conferencia de medio año del 2022 se dio el Diálogo de Glasgow, en donde quedó claro que la mayoría de los delegados del Norte Global parecen nunca haber oído sobre daños y pérdidas. La discusión se centró en diferenciar cada una de esas palabras. Los países del Sur Global hicieron alusión a que evitar se entiende en cuanto a la reducción de emisiones (mitigación), dado que es la medida causal que genera daños y pérdidas. Por otro lado, reducir hace alusión a la adaptación, porque es cómo disminuimos el riesgo climático. Finalmente, afrontar se refiere a actuar en relación a los daños y pérdidas sufridas por las personas o la naturaleza. Y esto fue muy importante porque mitigación y adaptación tienen espacios específicos para su negociación, financiamiento y reporte. Mientras en el caso de afrontar daños y pérdidas eso no existía. De hecho, fue en dicha conferencia de medio año, y en la posterior COP27, que luego de tres décadas se incluyó en la agenda formal de la Conferencia de las Partes estos temas de daños y pérdidas. Y

facilita que exista un punto permanente en todas las conferencias donde se aborden estas cuestiones.

Al ceder un espacio para daños y pérdidas en el artículo 8 del Acuerdo de París, los países desarrollados tomaron medidas para evitar que sea un medio para que se exijan las responsabilidades y compromisos financieros mencionados en los artículos 4.4 y 4.8 de la CMNUCC. En la COP21, cuando se adopta el Acuerdo de París, la Conferencia de las Partes emite la Decisión 1, que en su párrafo 51, dice: "Conviene en que el artículo 8 del Acuerdo no implica ni da lugar a ninguna forma de responsabilidad jurídica o indemnización" (Naciones Unidas, 2015b). Dicha decisión es una herramienta política que se usa para restringir el abordaje de daños y pérdidas en la CMNUCC, lo cual lesiona los derechos de las personas y Estados. Las decisiones que adopta la conferencia de las partes de la CMNUCC o del Acuerdo de París no tienen un estatus legal definido y son todas interpretaciones basadas en consenso (Mace y Verheyen, 2016).

Es importante recordar que justo cuando la CMNUCC se creó, la Declaración de Rio, en sus principios 10 y 12, enuncia la obligación de los Estados de proporcionar vías para el resarcimiento de daños respecto a cuestiones ambientales. Y establecía que los Estados deben de manera expedita profundizar el desarrollo de normativa internacional sobre la responsabilidad e indemnización por los efectos adversos de los daños ambientales que están bajo su control en sus jurisdicciones o fuera de estas (Naciones Unidas, 1992b). Las actividades causantes del cambio climático están al centro de la actividad económica controlada por los Estados que son grandes emisores. En este sentido, las medidas políticas, como la del párrafo 51, buscan crear estructuras dentro de la CMNUCC para obstaculizar el desarrollo de vías que ayuden a establecer responsabilidades e indemnizaciones por daños y pérdidas climáticas. El párrafo 51 es testimonio del trabajo de la diplomacia del Norte Global y representan una conducta antijurídica que violenta el derecho internacional y vulnera los derechos humanos.

Existe historia sobre daños y pérdidas antes del Acuerdo de París dentro de la CMNUCC. Aunque se resume en una serie de procesos similares al actual, no concluyeron con el mecanismo que desde 1990 propuso AOSIS. En la COP13, unos 15 años después de la creación de la CMNUCC, apareció por primera vez la referencia a daños y pérdidas en la Decisión 1/CP.13 que creó el Plan de Acción de Bali (Naciones Unidas, 2007). Este plan de acción buscaba crear un acuerdo global en la COP25 en Copenhague. Lo cual generó discusiones técnicas sobre daños y pérdidas similares a las que se desarrollan actualmente. AOSIS propuso un mecanismo internacional de seguros y los países menos desarrollados (LDC por sus siglas en inglés) propusieron el establecimiento de la compensa-

ción a víctimas y refugiados climáticos, que incluía un mecanismo para evaluar daños y pérdidas y un mecanismo para abordar lo debido a las víctimas del clima (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2008; Bangladesh, s. f.). Estas propuestas fueron seguidas por un “mecanismo de ventanas múltiples para abordar las pérdidas y los daños causados por los impactos del cambio climático” en COP14 y por el Protocolo de Copenhague para Mejorar la Aplicación del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en la COP15, en el que explícitamente se abordaba el tema de daños y pérdidas.

En la decisión de las COP16, en el 2010, se reconoció que daños y pérdidas requiere fortalecer la cooperación internacional y se inició un programa de trabajo que contemplaba un servicio de seguros contra el riesgo climático. En los años posteriores, se remitieron diversos documentos y Ecuador, China, El Salvador, Guatemala, Tailandia, Filipinas, y Nicaragua plantearon que, en la COP18, se creara un mecanismo internacional para daños y pérdidas. Esta propuesta llevaba consigo la idea de crear un fondo de solidaridad que ofreciera compensación para los daños y pérdidas causados por los fenómenos de evolución lenta; apoyo para la rehabilitación para afrontar los daños y pérdidas; y formas para afrontar y proveer alternativas o compensación por las pérdidas de oportunidades de desarrollo. La COP19 creó este mecanismo con la función principal de abordar las pérdidas y los daños relacionados con los efectos adversos del cambio climático, pero sin financiamiento para afrontar daños y pérdidas (Naciones Unidas, 1992a).

En el 2019, durante la COP25 se incrementó la exigencia por una respuesta real y sistémica para abordar daños y pérdidas, incluyendo el reclamo por un mecanismo de financiamiento para los daños y pérdidas que tuviera fondos propios y adicionales a los compromisos de financiamiento existentes (Sustentabilidad sin Fronteras, 2020). Este reclamo no tuvo éxito, pero la decisión 2/CMA.2 de la COP25 creó la Red de Santiago, cuyo objetivo general es el “de catalizar la asistencia técnica de las organizaciones, los órganos, las redes y los expertos pertinentes con miras a la aplicación de enfoques pertinentes a nivel local, nacional y regional en los países en desarrollo que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático” (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2019). En COP27, finalmente la Red de Santiago obtuvo claridad sobre su estructura institucional y se espera que de camino a la COP28 se logre poner en marcha (Siegele y White, 2022).

La lucha por alguna vía donde las personas que sufren daños y pérdidas reciban recursos continuó en 2021 durante la COP26. En esta cumbre los esfuerzos para crear un mecanismo de financiación para los daños y

pérdidas casi tuvieron éxito, hasta que en el último momento se eliminó de la decisión final (Goodman y Martinez Blanco, 2022). La Decisión 1/CMA.3, párrafo73, creó el Diálogo de Glasgow como una respuesta de la presidencia de COP26 a la ausencia de un mecanismo de financiamiento (Lawyers Responding to Climate Change, 2022). Este diálogo tuvo su primera sesión en las negociaciones intermedias de 2022(SB56), y su implementación dejó claro que no tenía otro objetivo más que ser un espacio para conversar sobre mecanismos para financiar, evitar, reducir y afrontar daños y pérdidas. En la mayoría de las sesiones se discutió sobre el significado de las tres palabras clave del artículo 8 del Acuerdo de París. Un logro importante de las SB56 fue introducir en la propuesta de agenda para la COP27 el tema de financiamiento de daños y pérdidas. Daños y pérdidas logró mantenerse en la agenda para la COP27 en noviembre de 2022, luego de un gran esfuerzo entre delegaciones estatales y la sociedad civil. Esta cumbre terminó siendo un triunfo significativo para crear una vía para dar recursos a las comunidades vulnerables que injustamente sufren daños y pérdidas.

La decisión 2 de la COP27 creó un mecanismo de financiamiento para daños y pérdidas con el fin de “ayudar” a los países en desarrollo que sean “particularmente” vulnerables a los efectos adversos del cambio climático. Es importante dar atención a las palabras entre comillas. La palabra ayudar dista de una obligación y se asemeja más a una herramienta estructural para flexibilizar la obligación que menciona el 4.4 y 4.8 de la CMNUCC. También la introducción del concepto particularmente vulnerables está diseñado para la exclusión de ciertos países, y se da en medio de una pugna por reevaluar la distinción que hace la CMNUCC con respecto a las obligaciones de los países desarrollados (Anexo 1) y los otros (de Anexo 2). La estrategia que se observa de parte de las delegaciones del Norte Global durante las negociaciones es una de enfocarse en las emisiones actuales y no en las históricas para distribuir cargas económicas, lo que incluiría a economías emergentes del Sur Global. Lo cual será un tema crítico cuando se empiece a definir quienes y cómo se darán los aportes económicos.

La decisión de COP27 también creó un fondo específico para dar respuesta a los daños y pérdidas, cuyo enfoque está en la palabra clave *afrontar*. Esto último es un logro de la COP27 para las comunidades vulnerables, porque es un fondo que debería estar diseñado para dar respuesta a efectos adversos que injustamente sufren. También es un primer paso hacia la equidad y responsabilidad de la CMNUCC con respecto al daño ambiental transfronterizo causado por los grandes emisores de carbono. Asimismo, la Decisión 2/CP.27 incluyó la creación de un comité de transición para operacionalizar el mecanismo de financiamiento, para lo

cual se han realizado varias reuniones, se han solicitado *inputs* técnicos y se planea en 2023 tener dos talleres. De igual forma, se decidió que los próximos dos encuentros del Diálogo de Glasgow se utilicen para construir este mecanismo y el fondo. El comité de transición tiene 24 miembros, con 14 de ellos pertenecientes a países en desarrollo. Cuatro de esos puestos son alternados durante el año por representantes de Chile, Colombia, Brasil, República Dominicana, Venezuela, Barbados, y Antigua y Barbuda.

El caso de Centroamérica

Centroamérica es una de las regiones más afectadas por los impactos climáticos, pero con menor participación en las discusiones climáticas globales. Por ello, la organización no gubernamental La Ruta del Clima viene impulsando esfuerzos para generar investigaciones desde dentro de la región y es por esto que en el 2021 se llevó a cabo una investigación con comunidades de Guatemala, Honduras y El Salvador. Dicho informe comparte testimonios de las comunidades sobre sus desafíos para abordar los daños y pérdidas, tal como se puede ver en la Tabla 1 (Vásquez Rodríguez *et al.*, 2022).

Esta investigación exploratoria ha demostrado que existe la posibilidad de identificar las necesidades y la demanda política de las comunidades de la región centroamericana en relación a pérdidas y daños. Además, la investigación social y la participación comunitaria son claves para abordar las pérdidas y los daños.

Tabla 1. Análisis de las afectaciones y vivencias frente al cambio climático en Guatemala, Honduras y El Salvador.

GUATEMALA	
País de estudio	Afectaciones
	Guatemala aparece entre los 20 países del mundo con mayor exposición o vulnerabilidad ante los fenómenos climáticos extremos. Asimismo, es uno de los cinco países de más alto riesgo en el mundo en cuanto a la vulnerabilidad de su producto interno bruto (PIB) a tres o más amenazas, porque tiene el 83,3% del PIB generado en áreas en riesgo. En el 2021, la sequía provocó pérdidas de entre 40 a 90% de los cultivos.
	En el 2021, la sequía provocó pérdidas de entre 40 a 90% de los cultivos. Entre los años 2016 y 2017 se alcanzaron 56 días de canícula, lo que llevó a la pérdida total de los cultivos. En departamentos como Chiquimula, ubicados en el Corredor Seco Centro-

	<p>americano, la principal afectación es la sequía prolongada y recurrente, que se suma a las dificultades de acceso al agua.</p> <p>Existe alta incidencia de desnutrición e, inclusive, se han dado períodos de hambruna, la más reciente en los años 2001 y 2002.</p>
Vivencias	<p>"Pues para el consumo siempre se consigue poquito [de agua] pero ya para el cultivo no, ahí no se puede hacer nada porque solamente los que tienen riego, y eso casi no funciona porque si no llueve, se secan las fuentes de agua." (Asistente a grupo focal, comunicación personal, Barrio Nuevo, Tierra Blanca, Jocotán, 15 de marzo de 2022.)</p> <p>"Traímos agua de un pozo, es en lo que más se cansa uno ahí esperando agua (...) y jalar para la casa, es muy cansado y el agua nunca abunda en la casa, uno sigue jalando casi mayormente unos cinco viajes por el día, más que lleva todo el día ahí porque hay que esperar: agua (...). La verdad es que uno de mujer que está en la casa tiene mucho que hacer, la verdad no se mira lo que hace uno y no tiene pago, pero la verdad uno de mujer eso siempre lo vive uno así." (Asistente a grupo focal, comunicación personal, Toma de Agua, Camotán, 16 de marzo de 2022.)."</p>

HONDURAS	
País de estudio	Honduras fue el segundo país más impactado por huracanes en la última década y está entre los diez países más vulnerables al cambio climático del mundo.
Afectaciones	En noviembre del 2020 ETA e IOTA dejaron pérdidas por más de 52.000 millones de dólares, 96.000 personas en mil albergues formales en 78 municipios, y 95 personas fallecidas. Además, afectaron al 5% de las viviendas del país. Entre 2015 y 2016 más de 1.350.000 personas se vieron afectadas por la sequía asociada a El Niño. Alrededor de 461.000 personas viven con inseguridad alimentaria severa y moderada. En el 2015, las pérdidas de cosechas fueron de más de 60% en maíz y de 80% en frijol. Provocaron que alrededor de 100.000 personas quedaran sin empleo, de las cuales el 68% se endeudó para la compra de alimentos.
Vivencias	"Creo que ya hemos tenido 6 o 7 años que ha cambiado bastante desde que empezó el fenómeno del Niño; aquí estos lugares que trabajamos mujeres campesinas hemos sufrido demasiado con el cambio climático, la primera vez estuve casi todo el invierno que nunca llovió (...) o sea, todo se secó, se secó el maíz, ese fue un año de escasez (...). Entonces fue un fracaso para todo el mundo, ese año creo toda la mayoría de la gente compramos maíz, compramos todo y desde ese año para acá ha variado bastante el tiempo." (Asis-

	tente a grupo focal, Intibucá, comunicación personal, 6 de mayo de 2022.) “(...) antes la gente, los abuelos de nosotros decían: “desde mayo es buena siembra” y todo mundo ya tenía listo pa’ sembrar, ahora uno no sabe si eso va ser así o no, hay veces que llueve antes, a veces que llueve después, entonces ha cambiado bastante el clima aquí en estos lugares y eso nos ha afectado mucho a los campesinos, porque o sea hay algo que no nos garantiza los cultivos (...). Cuando no llueve es un fracaso para nosotros porque se perdió, ¿quién nos vuelve a levantar otra vez? Nosotros tenemos que ver de dónde volvemos a sacar otra vez dinero y si la gente trabaja con préstamos, pues quedó colgada, y a veces el que tenía casa quedó sin casa.”(Asistente a grupo focal, Intibucá, comunicación personal, 6 de mayo de 2022.)
--	--

EL SALVADOR	
País de estudio	El 10 % del territorio salvadoreño es susceptible a inundaciones. De este total, el 80% se encuentra ubicado en la zona costera, donde las elevaciones del terreno son inferiores a 10 msnm. Más del 85% de la agricultura salvadoreña depende de las lluvias de los meses de mayo a octubre.
Afectaciones	Entre 2014 y 2015 las pérdidas en la agricultura, producto de las lluvias deficitarias ascendieron a más de 140 millones de dólares. En Nejapa, San Salvador, el 29 de octubre del 2020, posterior a la tormenta Amanda-Cristóbal, y en una zona que no era considerada susceptible a deslizamientos, se derrumbó la ladera de una montaña, y dejó destruidos los pueblos Angelitos 1 y Angelitos 2, donde fallecieron diez personas. En los últimos 40 años las comunidades costeras han empezado a notar cómo el nivel del mar se ha incrementado y las marejadas son cada vez más comunes.
Vivencias	“Soy de las personas afectadas en lo que está pasando con el cambio climático, digamos las inundaciones, tanta contaminación... Toda la contaminación que se genera en el país prácticamente viene a dar a nosotros, ya que las desembocaduras de los ríos están en esta zona del Municipio de Marcovia. Entonces, cada vez que tal vez hay una inundación en Tegucigalpa, Choluteca, nosotros recibimos la basura, somos los del problema y digamos que somos los del después.”(Asistente a grupo focal, Playa Venado, comunicación personal, 4 de mayo de 2022.) “En el 2015, más que todo, nos cambió la vida, ahí perdimos todo, del 2015 para acá hemos andado, como quien dice, cuidando casas, rentando sin pagar, nos prestan una casa y ahí hemos estado, una marejada que entró a Cedeño, todo mundo perdió sus cosas que estaban en la orilla de la playa. Todo Cedeño quedó impactado.”(Pescadora hondureña, comunicación personal, 4 de mayo de 2022.)

Fuente: La Ruta del Clima, 2022.

Palabras finales

Las Partes de la CMNUCC, según el artículo 2.1, debieron proteger el clima en base a la equidad y las responsabilidades comunes, pero diferenciadas según sus respectivas capacidades (Naciones Unidas, 1992a). Sin embargo, hemos llegado en marzo de 2023 a 420 ppm de CO₂ en la atmósfera, lo que evidencia que dicha protección al clima no se ha dado (NASA, s. f.).

En la actualidad, es válido argumentar que existe una amenaza de daño grave o irreversible por los efectos adversos del cambio climático y hemos superado la incertidumbre que dominó la discusión sobre daños y pérdidas durante las décadas pasadas. En este sentido, las medidas que deben los grandes emisores hacia las poblaciones vulnerables no pueden posponerse en la búsqueda de la certeza total. En la presente emergencia, y ante casos constatables de daños y pérdidas, la ciencia de atribución no es un obstáculo válido. De conformidad con los principios de la CMNUCC, las medidas para afrontar daños y pérdidas deben ser eficaces, generar beneficios mundiales, y atender las necesidades y circunstancias especiales de los países en desarrollo afectados por los impactos climáticos.

Las poblaciones vulnerables y marginalizadas deben ser destinatarios de los recursos para daños y pérdidas que adeudan los países que son grandes emisores. Estas comunidades, en su mayoría del Sur Global, son responsables del menor porcentaje de emisiones de carbono a nivel global, pero sufren el grueso de los efectos adversos del cambio climático. Estas poblaciones son víctimas y tienen el derecho a reclamar justicia por daño ambiental transfronterizo ambiental.

Los daños y pérdidas económicas y no económicas impactan la vida de millones de personas y violentan sus derechos humanos. Nuestras comunidades reconstruyen sus vidas cada vez que les impacta el cambio climático con sus propios recursos, por lo que están subvencionando las externalidades negativas de las grandes economías intensas en carbono. El sufrimiento y la violación a los derechos humanos de las poblaciones vulnerables es consecuencia de un actuar negligente sobre a una actividad bajo control de los Estados desarrollados, y respecto a la cual tienen la ciencia, tecnología y recursos para prevenir.

La crisis climática está definiendo el futuro de grandes extensiones de territorio. En Centroamérica su territorio está siendo transformado y sus comunidades sujetas a una nueva crisis socioeconómica y ambiental. Una crisis que tienen su origen en el lucro y privilegio del Norte Global, pero que encuentra su financiamiento en la billetera de las personas más vulnerables.

Los países que son grandes emisores históricos de carbono son responsables y su rol no es el de ayudar, sino el de hacer frente al daño que han ocasionado. Las discusiones sobre cómo estructurar el mecanismo de daños y pérdidas y su fondo deben centrarse en las víctimas y como buscar la forma más eficaz, inmediata y beneficiosa para afrontar los daños y pérdidas. Es necesaria la aplicación del derecho internacional y los derechos humanos en las discusiones y respuestas de la CMNUCC para afrontar los daños y pérdidas. Sólo necesitamos justicia.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 9

Bonos verdes e inversiones privadas
en infraestructura climática

BELÉN ORTIZ TORRES



Belén Ortiz Torres

Especialista en financiamiento verde para infraestructura sostenible, licenciada en Gerenciamiento Económico Intercultural, máster en Economía y asesora política junior en la GIZ (Agencia de Cooperación para el Desarrollo del Gobierno alemán).

Contexto

Economistas y expertos de todo el mundo sostienen que el cambio climático es la mayor falla del mercado y, por lo tanto, uno de los mayores desafíos a los que se enfrentan las economías mundiales. Tras el Acuerdo de París de 2015, 196 países de todo el mundo acordaron adoptar medidas políticas para mantener el aumento medio de la temperatura global por debajo de 2 grados Celsius hasta 2050. Unos de los principales objetivos de este marco de gobernanza mundial es ayudar a las partes a movilizar recursos financieros para mitigar los efectos del cambio climático y adaptarse a sus consecuencias (United Nations Framework Convention on Climate Change, 2021).

Si pensamos en el sector de infraestructura y planificación pública, el cual es usualmente el responsable de implementar proyectos locales contra el cambio climático, nos damos rápidamente cuenta de que los presupuestos gubernamentales no serán suficientes, porque estos presupuestos enfrentan limitaciones para financiar los costosos proyectos de infraestructuras necesarios para mitigar y adaptarse al cambio climático y así cumplir con los objetivos del Acuerdo de París. Por lo tanto, estamos atestiguando un gran déficit de inversión, especialmente en economías emergentes y países en desarrollo. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, u OCDE, estima que alrededor de 530.000 millones de dólares estadounidenses (USD) deberán invertirse hasta 2030 únicamente en el sector de energía para satisfacer las necesidades de infraestructuras sostenibles de sus países miembros (OCDE, 2015).

Importantes cumbres mundiales celebradas en el pasado, como el Acuerdo de París de 2015 y la Cumbre del Grupo de los Veinte (G20) de

2016, han concluido reiteradamente que los mercados financieros desempeñan un papel crucial para cumplir con los objetivos climáticos. En consecuencia, los responsables políticos están tomando conciencia de la gran importancia de los flujos de capital privado y de los recursos financieros asequibles para proyectos de infraestructura sostenibles. Al mismo tiempo, se anima cada vez más a los inversores a incorporar criterios ambientales, sociales y de gobernanza, los llamados criterios ASG (o ESG, según sus siglas en inglés), en sus carteras de inversión. Uno de los instrumentos financieros más prometedores para satisfacer las necesidades de los responsables políticos y los inversores son los bonos verdes (Banga, 2019).

Los acuerdos internacionales establecieron que la gobernanza mundial y las fuentes financieras públicas por sí solas no serán suficientes para mitigar los impactos económicos y medioambientales del cambio climático (Freeburn y Ramsay, 2020). La transición hacia una economía más resiliente requiere un cambio profundo en los patrones de inversión. Este es el contexto en el que la aplicación de los bonos verdes resulta oportuna. En palabras del exsecretario general de las Naciones Unidas (ONU), Ban Ki-Moon, los bonos verdes son “uno de los avances más significativos en la financiación de oportunidades de inversión bajas en carbono y resilientes al clima” (CBI, 2018).

Autores como Serebrisky *et al.* (2015), Banga (2019) y la OCDE (2012) destacan que la crisis financiera de 2008 y las posteriores medidas adoptadas por el Banco Central Europeo redujeron las inversiones privadas en proyectos de infraestructuras. Como los bancos comerciales se enfrentaban a restricciones de capital y liquidez, se hizo más caro obtener préstamos bancarios con vencimientos a largo plazo. Cuando los préstamos bancarios para proyectos a largo plazo se encarecen, instrumentos como los bonos se convierten en una mejor opción. Además, era necesario reducir el gasto público. Por lo tanto, los bancos multilaterales de desarrollo, el G20, el mundo académico y *think tanks* empezaron a abogar por más capital privado para financiar proyectos de infraestructura (Serebrisky *et al.*, 2015).

También es remarcable la hipótesis que presenta Banga (2019) de que el reciente desarrollo del mercado de bonos verdes fue, en parte, consecuencia de la política monetaria no convencional aplicada por los principales bancos centrales tras la crisis financiera de 2008. Especialmente en las economías avanzadas, la incapacidad de los bancos centrales de restablecer la recuperación económica a través de métodos convencionales se tradujo en tipos de interés históricamente bajos. En consecuencia, los inversores institucionales (es decir, los fondos de pensiones y las compañías de seguros) buscaron diferentes opciones de inversión para

hacer sus productos más atractivos para sus clientes y reducir sus costes de provisión de pensiones debido a la caída de los tipos de interés (Kliessen y King, 2017). Por lo tanto, estos agentes del mercado empezaron a buscar nuevas oportunidades que se ajustaran a sus horizontes de inversión y diversificaron sus carteras.

Como ya señaló Banga (2019), los inversores institucionales, quienes representan la demanda principal del mercado de bonos verdes, parecen haberse dado cuenta de que la inversión sostenible puede preservar la riqueza y proporcionar flujos fiables de ingresos, lo que reduce, como consecuencia, la volatilidad de sus carteras.

Definición y relevancia de los bonos verdes como instrumentos de financiación climática

Los bonos verdes son instrumentos financieros de renta fija cuyos fondos deben invertirse en proyectos beneficiosos para el medio ambiente. Estos bonos, exactamente igual que los bonos "vainilla", como se los llama a los bonos convencionales, se utilizan como instrumento de deuda para la financiación o refinanciación a largo plazo de proyectos. Además, se aplican no sólo para proyectos o actividades de empresas responsables con el medio ambiente, sino también para programas públicos de desarrollo sostenible y para todo tipo de proyectos relacionados con el clima. Pueden estructurarse, por ejemplo, como bonos para proyectos o valores respaldados por otros activos que generen ingresos (World Bank, 2015; Cheong y Choi, 2020). Los fondos recaudados a través de los bonos suelen utilizarse en sectores como las energías renovables, la eficiencia energética, el transporte limpio, el manejo sostenible de residuos, reforestación y gestión sostenible de los recursos naturales, entre otros.

La principal diferencia entre los bonos verdes y los bonos convencionales radica únicamente en el destino de la inversión o de los ingresos. Otra característica similar al mercado de bonos convencionales es que los bonos verdes pueden ser emitidos tanto por el sector público como por el privado. Es decir, que este instrumento puede ser aplicado por entidades gubernamentales o privadas; por ejemplo, empresas privadas, instituciones financieras y gobiernos nacionales y subnacionales. El hecho de que la estructura financiera de un bono verde sea la misma que la de un bono convencional, hace que sean, en su mayoría, idénticamente atractivos para los inversores (Rumpf, 2019). Así, de forma muy similar a los bonos convencionales, los bonos verdes son un instrumento de financiación de deuda utilizado para obtener capital para inversiones a largo plazo con riesgo relativamente bajo (Weber y Saravade, 2019). Además, dependiendo de la legislación del país, los bonos verdes pue-

den estar sujetos a beneficios impositivos. No obstante, a nivel mundial, el mercado de los bonos verdes representa en torno al 1% del mercado total de bonos e instrumentos de renta fija (Ketterer *et al.*, 2019).

Como fue mencionado anteriormente, las inversiones en infraestructuras sostenibles son cruciales para reducir los actuales niveles de emisiones de carbono y poder adaptarnos al cambio climático. Sin embargo, muchos actores, especialmente del sector público, no consiguen movilizar financiación suficiente para cubrir sus necesidades de infraestructuras verdes. Esto no se debe a que no haya suficientes recursos financieros a nivel mundial, sino a que muchos actores de mercado carecen de capacidades técnicas o conocimiento suficiente para la emisión de un bono verde (The Global Commission on the Economy and Climate, 2014).

¿Qué hace a un bono convertirse en “verde”?

La cuestión de qué tipo de bono puede clasificarse como bono verde no siempre es sencilla. De hecho, la falta de armonización y de normas comunes en el mercado se han mencionado en la literatura como los principales obstáculos que deben abordarse urgentemente. La falta de una definición común obstaculiza su desarrollo en economías emergentes. Las normas son una parte central de toda estructura de mercado. Son necesarias para crear transparencia y, por lo tanto, credibilidad en un activo financiero específico. Este problema de definición en el mercado de los bonos verdes se refiere principalmente a la pregunta: ¿qué es verde? Debido a esta falta de definición, la organización Climate Bonds Initiative (CBI) lanzó los primeros estándares de bonos climáticos y sistema de certificación en 2010 (Beschloss y Mashayekhi, 2019). Además, la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA) también tomó la iniciativa y publicó los Principios de bonos verdes en enero de 2014. Estos estándares fueron catalizadores clave para el desarrollo del mercado y un fundamento importante para combatir el llamado “lavado verde” (*greenwashing*). Por lo tanto, fueron los primeros marcos para definir qué hace que un bono verde pueda ser denominado realmente “verde”. Sin embargo, ambos estándares son voluntarios, lo que quiere decir que los emisores no están obligados a aplicarlos. En opinión de Beschloss y Mashayekhi (2019), ambos marcos ganaron autoridad al reclutar a científicos y líderes del mercado para desarrollar normas y métricas rigurosas y al ganarse el apoyo de un gran número de emisores e inversores. Además, los *Principios de bonos verdes* se actualizan cada dos años.

Por último, es necesario describir la función esencial de las taxonomías verdes en este mercado. Las taxonomías son, por definición, esquemas científicos de clasificación y definición (CBI, 2021a), y son los documen-

tos más relevantes para saber si un proyecto es verde. Esta herramienta ayuda a emisores, inversores y gobiernos a comprender qué tipo de inversiones contribuirán a la economía baja en carbono. Por lo general, una taxonomía se desarrolla considerando perspectivas de múltiples partes interesadas con el apoyo de un grupo técnico y representantes de la industria local (CBI, 2015). El siguiente gráfico muestra una visión general de las taxonomías y directrices para bonos verdes en todo el mundo. El gráfico muestra claramente una discrepancia entre el hemisferio norte y el hemisferio sur. La mayoría de los países nórdicos ya han establecido sus propias directrices o taxonomías verdes, mientras que la mayoría de los países africanos y sudamericanos no lo han hecho aún.

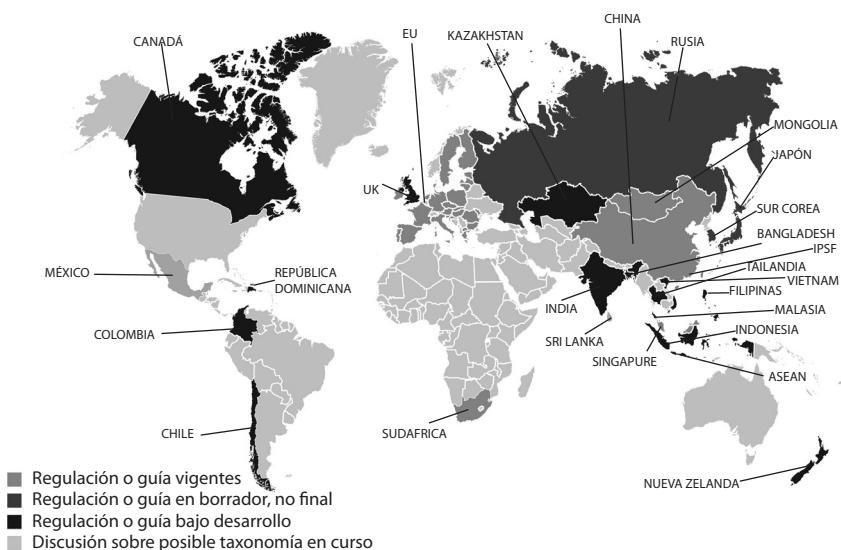


Gráfico 1. Taxonomías a nivel global

Fuente: Future of Sustainable Data Alliance (2021)

Por otro lado, cabe destacar que las taxonomías no son vinculantes y una de sus principales críticas es que aún son demasiado “blandas”. Como fue mencionado anteriormente, una taxonomía es una guía para inversiones alineadas a la protección del medio ambiente, pero no son regulaciones vinculantes de mercado. Por lo tanto, necesitamos marcos políticos y normativas más estrictas si queremos realmente evitar el “lavado verde”. Actores públicos y la sociedad civil responsabilizan a los bancos por el “lavado verde”, pero lo cierto es que las taxonomías aún

están en fase de desarrollo. El reto está en asegurar alineamiento verde sin desincentivar inversiones verdes.

Localización de los bonos verdes en el sistema financiero

El gráfico 2 representa el amplio mercado de bonos temáticos. Los dos principales instrumentos utilizados en el mercado de deuda, en general, son los bonos “vainilla” y los préstamos “vainilla”. Luego, dentro de este mercado, está el sector de las finanzas sostenibles. Los bonos temáticos, como los bonos ASG, azules y sociales, forman parte de esta categoría más amplia de bonos (Barreto, 2021). Este sector tiene como objetivo asignar fondos a proyectos verdes y sociales en general.

Dentro del sector de las finanzas sostenibles, se puede distinguir entre dos categorías: finanzas verdes y finanzas climáticas. Las finanzas climáticas se centran en proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático, mientras que el sector de las finanzas verdes puede asignar capital en otros temas no directamente relacionados con el clima, como la protección de la biodiversidad y la economía circular. Según Barreto (2021), basándose en las taxonomías verdes más recientes, los bonos verdes pueden recaudar fondos para todo tipo de proyectos que contribuyan a una trayectoria de cero emisiones de carbono hasta 2050 y, por lo tanto, pueden situarse en la intersección entre las finanzas verdes y las finanzas climáticas. Los bonos de transición se centran en productos y proyectos que aún no tienen una trayectoria clara de carbono cero pero que son cruciales por su impacto medioambiental como, por ejemplo, las industrias de metal y construcción (Barreto, 2021).

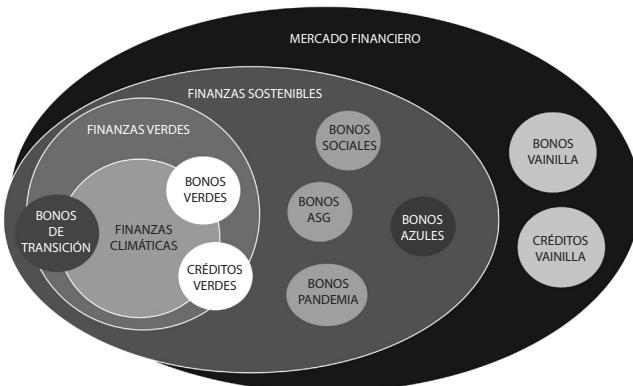


Gráfico 2. El mercado de bonos temáticos

Fuente: Barreto (2021).

Tipos de los bonos verdes

No obstante, existen diferentes modelos de clasificación para los bonos verdes. Pueden clasificarse en función del tipo de emisor o del destino asignado para los fondos recaudados. Los bonos verdes en cuanto al tipo de emisor son, por ejemplo, los bonos verdes corporativos, los bonos verdes soberanos, bonos verdes municipales o provinciales y los bonos verdes de instituciones financieras. El gráfico 3 ilustra la distribución actual de los tipos de emisores de bonos verdes por región de acuerdo con los volúmenes de emisión.

Los emisores con sede en Europa, Norteamérica y Asia-Pacífico han sido los principales responsables de la emisión mundial, con los emisores europeos a la cabeza en 2017 y 2018. Además, en Europa se observan proporciones relativamente parejas entre los bonos verdes emitidos por gobiernos nacionales, gobiernos locales e instituciones no financieras.

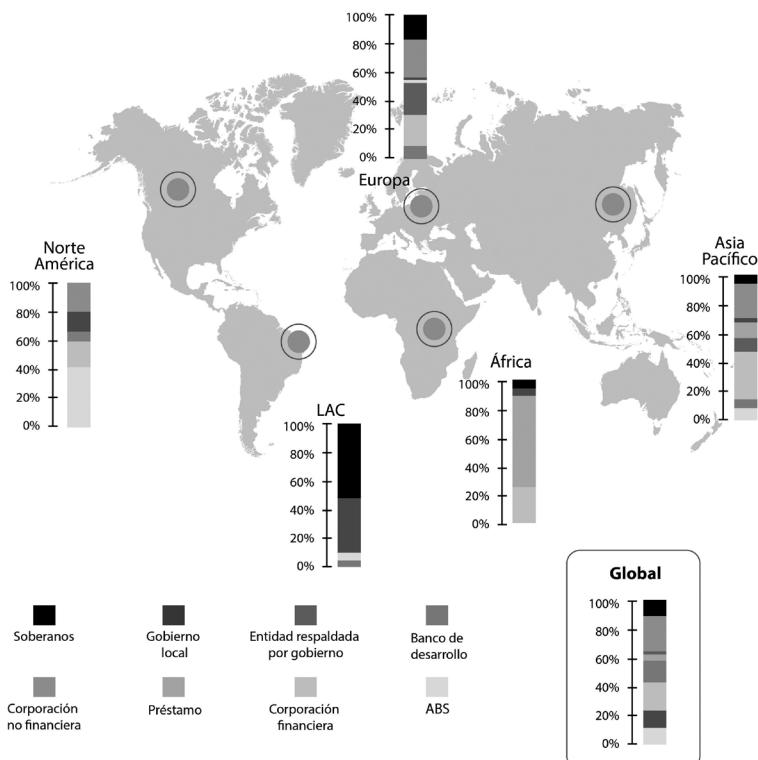


Gráfico 3. Emisiones de bonos verdes según el tipo de emisor

Fuente: Restrepo-Ochoa *et al.* (2020)

Además, la ICMA clasifica los bonos verdes según su estructura y uso de fondos. Según esta clasificación, existen cuatro categorías principales de bonos verdes: bonos verdes estándares de uso de los ingresos (completamente colateralizado por el emisor), bonos verdes de ingresos (colateralizado por los ingresos del emisor), bonos verdes de proyectos (colateralizado por los activos generados por el proyecto a financiar) y bonos verdes titularizados (colateralizado por otros activos o grupo de proyectos del emisor).

Finalmente, existe una nueva categoría de bonos verdes llamados *sustainability-linked bonds*. En este tipo de bonos, el cumplimiento de los criterios ASG pueden ser medidos con el uso de indicadores de rendimiento, a diferencia de los bonos verdes estándares de uso de los ingresos. Lo innovador de este instrumento es que, si los emisores no cumplen con los indicadores, tienen que pagar una sanción equivalente a un interés más alto a sus inversionistas. Esto aumenta el compromiso a cumplir con los objetivos de sostenibilidad ligados al capital recaudado. Chile fue un país pionero que emitió las primeras directrices y un marco los *sustainability-linked bonds*. En el 2022, Chile se convirtió en el primer país en emitir un bono soberano en esta categoría.

El estado actual del mercado

El primer bono verde de la historia, que se denominó “bono de concienciación climática”, fue emitido por el Banco Europeo de Inversiones en 2007. Este primer bono verde fue estructurado como un bono de renta fija convencional, pero fue un bono inaugural que introdujo el concepto de destinar deuda a inversiones relacionadas con el medio ambiente. Un año después, en 2008, el Banco Mundial emitió su propio bono verde por 294 millones de dólares. El mercado creció lentamente durante 2009 y 2013 y se caracterizó en esta fase por emisiones a pequeña escala de los bancos multilaterales de desarrollo en los mercados nacionales.

Durante 2013 y 2014 el mercado experimentó una fase de diversificación y estandarización de emisores con mayores tamaños de emisión. Por ejemplo, en el año 2013 se emitió el primer bono verde municipal del estado de Massachusetts y un segundo de la ciudad de Gotemburgo, Suecia, en el mismo año. Posteriormente, en noviembre de 2013, se emitieron los primeros bonos verdes corporativos de las empresas Vasakronan y Électricité de France, que fue el mayor bono hasta la fecha (1.000 millones de euros). Además, ese mismo año, Zurich Insurance tomó la iniciativa por parte de los inversores institucionales y se comprometió a invertir 1.000 millones de dólares en bonos verdes.

Durante 2014 y 2015, el mercado experimentó un enorme crecimien-

to: triplicó las emisiones hasta alcanzar los 37.000 millones de dólares (Monky Perkins, 2020). Este periodo es denominado la “fase de exaltación” del mercado porque experimentó un aumento de la diversificación en cuanto a los tipos de bonos corporativos, como el primer bono verde respaldado por activos de Toyota.

Entre 2015 y 2016, el mercado fue testigo de una diversificación geográfica por parte de los actores de las economías emergentes. Los primeros emisores de economías emergentes habían sido Corea del Sur y Taiwán en 2013 y 2014, respectivamente. Luego, las emisiones procedentes de economías emergentes se aceleraron rápidamente a partir de finales de 2015, con China como principal impulsor. Este país representó más de la cuarta parte de las emisiones de bonos del tesoro en 2016 (CBI, 2016). Además, en este periodo emisores de Brasil, Costa Rica, Colombia, México, Turquía, Filipinas e India siguieron la tendencia. Por último, los gobiernos nacionales ingresaron al mercado con el primer bono verde soberano de Polonia en diciembre de 2016 (Monky Perkins, 2020).

Según el Climate Bonds Initiative (2021a), a finales de diciembre de 2020 se habían emitido bonos verdes por un total de 269.500 millones de dólares. Las emisiones registradas en ese año fueron las más elevadas desde la aparición de los primeros bonos climáticos en 2007. Además, el mercado mantiene la tendencia de nueve años consecutivos de crecimiento al alza. El gráfico 4 ilustra las emisiones anuales (en azul) y totales acumuladas (en verde) del 2015 al 2020. Allí puede verse que el mercado experimentó un

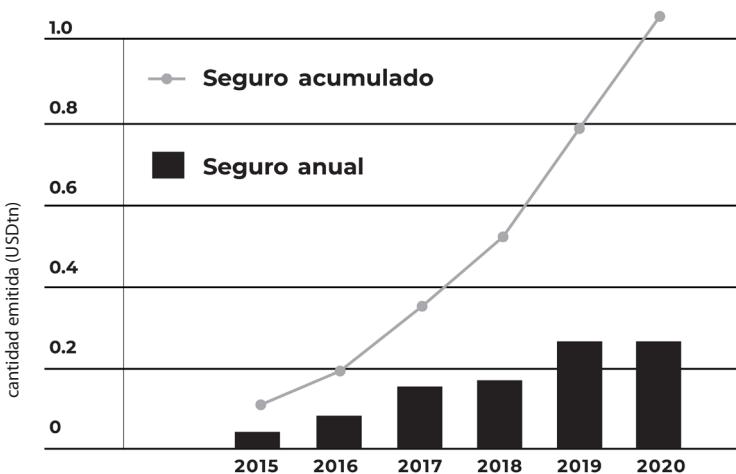


Gráfico 4. Crecimiento del mercado de bonos verdes

Fuente: CBI (2021a)

crecimiento medio anual del 60% desde 2015 y alcanzó en 2020 un total acumulado de 1,05 billones de dólares emitidos en bonos verdes (CBI, 2021b). Ahora bien, si nos fijamos específicamente en el mercado latinoamericano, el año 2020 también fue un año récord en cuanto al tamaño de las emisiones de bonos verdes. Chile y Brasil son los dos principales emisores del continente. La región vio un resurgimiento de las emisiones en el año 2019 después de una fuerte reducción en 2018.

En 2020 las emisiones totales superaron los 4.000 millones de dólares, lo que representa un crecimiento del 33% con respecto al año 2019. Este crecimiento fue liderado principalmente por las emisiones soberanas de Chile. En suma, el total acumulado de emisiones de bonos verdes de la región hasta junio del 2021 alcanzó los 30.240 millones de dólares. Además, el número de países latinoamericanos que entraron en el mercado en 2020 ascendió a doce, mientras que en 2019 sólo ocho países participaban (CBI, 2021b). Finalmente, cabe destacar que los nuevos países que ingresaron al mercado fueron Barbados, Bermuda, Ecuador y Panamá.

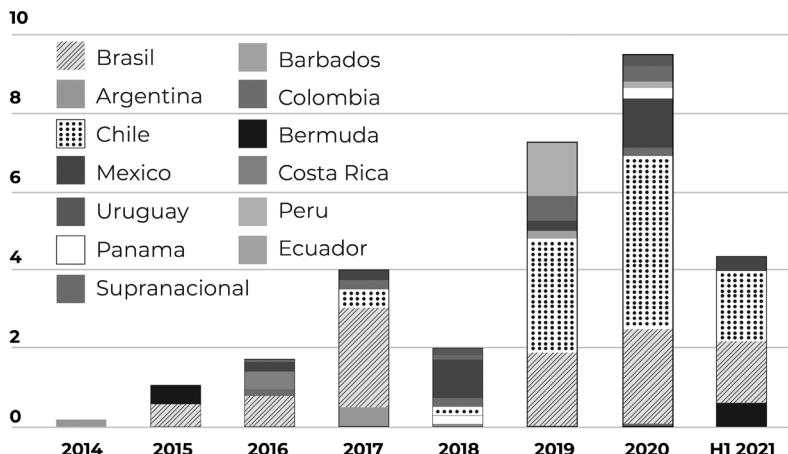


Gráfico 5. Bonos verdes en Latinoamérica

Fuente: CBI (2021b)

Oportunidades de las emisiones de bonos verdes Ampliación de la base de inversores

Las emisiones de bonos verdes, en todas sus categorías, obtienen usualmente un exceso de demanda. Esto se llama exceso de suscripción en

términos financieros. Según Weber y Saravade (2019), el exceso de suscripción de los bonos verdes puede deberse a las asimetrías entre la oferta y la demanda y al más amplio número de inversores interesados, tanto en bonos convencionales como en bonos verdes. La oferta es usualmente menor que la demanda. Esta asimetría conlleva a la ampliación de la llamada “base de inversores” para los emisores de bonos verdes. Y es una ventaja espacialmente importante para los emisores primerizos. Esta base de inversores ampliada diferencia el mercado de bonos verdes del mercado tradicional de bonos, ya que incluye a inversores “verdes”, ASG o socialmente responsables. Los inversores que incluyen criterios ASG en su análisis de mercado siguen estrategias medioambientales particulares y suelen tener una clase de activos separada que se centra en inversiones que combaten el cambio climático (Sreelekshmi y Thasneem, 2020). Dada esta base de inversores más diversa, una emisión de bono verde puede ser más atractiva que la emisión de un bono “vainilla”. En este sentido, Harrison y Boulle (2017) sostienen que la ampliación de la base de inversores beneficia al emisor de los bonos verdes al ofrecer más estabilidad en tiempos de incertidumbre económica. En la literatura, muchos autores coinciden en que la ampliación de la base de inversores es uno de los principales beneficios de emitir un bono verde. Desde la perspectiva del inversor, los bonos verdes también se consideran un instrumento de diversificación de la cartera. A través de sus inversiones en bonos verdes, los compradores pueden diversificar su riesgo al invertir en diferentes categorías de proyectos sostenibles (Nisi, 2019).

Los bonos soberanos suelen mostrar una base de inversores nacionales bastante consistente. Sin embargo, tras las emisiones de los primeros bonos verdes soberanos de Polonia, por ejemplo, el país experimentó una importante diversificación de inversores interesados en sus bonos. El 61% del conjunto de inversores eran nuevos inversores “verdes” de los cuales casi ninguno de ellos había adquirido anteriormente bonos soberanos de Polonia. Esta diversificación de la base de inversores podría ser especialmente beneficiosa para los emisores de economías emergentes.

Reducción de la brecha de inversión en infraestructura climática

Como se ha mencionado anteriormente, los bonos verdes son especialmente adecuados para horizontes de inversión a largo plazo. La madurez a largo plazo de los bonos verdes es una característica beneficiosa para los proyectos de infraestructuras sostenibles para combatir el cambio climático. Los tipos de interés de los bonos verdes son fijos durante todo el plazo, incluso en plazos de vencimiento muy largos (de 10 a 30 años). Esta característica proporciona seguridad de planificación al emi-

sor y desarrolladores de proyectos. De esta manera, este instrumento financiero tiene el potencial de movilizar significantes sumas de dinero para proyectos de infraestructura sostenible, tanto en mitigación como adaptación para el sector público y privado.

Introducción de factores ASG en la toma de decisiones de inversión

Naturalmente, el creciente interés de los inversores por invertir en activos verdes representa una oportunidad para los potenciales emisores de bonos verdes. Según Swope (2016), dos de los principales motivos del gran interés de los inversores en bonos verdes son, por un lado, la contribución a una economía ecológicamente más sostenible y responsabilidad socioambiental y, por el otro lado, el riesgo climático de inversiones convencionales. Por esto, se afirma que existen aspectos tanto "morales" como económicos para las inversiones en bonos verdes.

Un cambio importante en los paradigmas del mercado financiero fue la introducción de los factores ASG en la toma de decisiones de inversión. En opinión de Rumpf (2019) uno de los principales impulsores del mercado de bonos verdes han sido los inversores institucionales, quienes tienen en cuenta mandatos verdes y criterios ASG para sus carteras de inversión.

Diferentes actores del mercado aseguran que los inversores están desarrollando más opciones de inversión ASG en los países emergentes. María Ruiz Sierra, responsable de inversión sostenible de Sura Investment Management en América Latina, afirmó que la demanda de los inversores en términos de este tipo de oportunidades "no va a ocupar los mismos titulares que en otros mercados, pero los inversores están impulsando la conversación".

Los inversores institucionales (fondos de pensiones, las compañías de seguros, los fondos de inversión estatales, por ejemplo) parecen ser el lado natural de la demanda de bonos verdes. Buscan activos financieros de bajo riesgo y largo vencimiento. Estas necesidades encajan con la estructura financiera de los bonos verdes, que resultan especialmente atractivos para los inversores con mandatos ecológicos y compromisos medioambientales. Además, los gobiernos y los bancos multilaterales de desarrollo de todo el mundo están trabajando para ayudar a los inversores institucionales a acceder a este tipo de vehículos financieros con un perfil de riesgo y rentabilidad beneficioso para todas las partes involucradas.

Señal de compromiso medioambiental y apoyo político internacional

Una emisión de bonos verdes puede ser una fuerte señal de compro-

miso medioambiental para el mercado. Los emisores de bonos verdes, especialmente los que lo hacen por primera vez, suelen aparecer en comunicados de prensa formales y reciben una amplia exposición en los medios, especialmente cuando declaran que han logrado etiquetar oficialmente un bono como "verde". Es el denominado "efecto anuncio". Esto conlleva beneficios de imagen y reputación que se transmiten directamente al mercado y podrían contribuir a ampliar aún más la base de inversores de la entidad emisora. A través de este efecto, especialmente cuando el bono está certificado por un tercero, no sólo los inversores en bonos se darán cuenta de la emisión, sino que también los inversores en acciones se fijarán potencialmente en ella. En opinión de Adhikari (2016), los instrumentos de marketing posteriores a la emisión podrían contribuir a mejorar la imagen pública y el acceso a recursos financieros adicionales, como subvenciones o financiación de fondos multilaterales para el clima y créditos de bancos de desarrollo. Por lo tanto, los bonos verdes son una potente herramienta de marketing para los emisores en búsqueda de amplio financiamiento para acción climática.

Además, señales políticas como el Acuerdo de París han influido en el desarrollo del mercado de los bonos verdes. Por ejemplo, durante la Cumbre del G20 celebrada en 2016 en Hangzhou, los líderes políticos más influyentes acordaron "apoyar el desarrollo de los mercados locales de bonos verdes y promover la colaboración internacional para facilitar las inversiones transfronterizas en bonos verdes" (European Commission, 2016). Este apoyo político al mercado representó una fuerte señal positiva para los inversores y, por lo tanto, contribuye al crecimiento del mercado (Banga, 2019).

Barreras y desafíos específicos del instrumento para proyectos de adaptación

Los productos financieros verdes aplican una óptica de sostenibilidad a los préstamos tradicionales. Los bonos verdes se encuentran entre los productos financieros sostenibles más visibles y están emergiendo como instrumento de financiación para soluciones basadas en la naturaleza.

Como hemos visto en este capítulo, los bonos verdes son un instrumento de deuda de renta fija que requieren un cierto retorno al inversor. Los proyectos de adaptación al cambio climático, especialmente las soluciones basadas en la naturaleza, son un concepto relativamente nuevo.

Una de las principales barreras que dificultan el uso de bonos verdes como instrumento de financiamiento para proyectos de adaptación es que el retorno financiero no es evidente (Lopez Portillo, Gómez y Rodríguez, 2022). Otra de las barreras es que este tipo de proyectos requieren

una inversión inicial de capital muy alta, lo que representa un alto riesgo para el inversor. Los volúmenes necesarios para proyectos de adaptación son proporcionalmente mucho más altos que los volúmenes necesarios para proyectos de mitigación.

Pero la inversión en adaptación al cambio climático es una inversión a futuro que evita costos económicos por pérdidas y daños a, por ejemplo, la infraestructura, ya sea pública o privada. Sin embargo, la cuantificación de dichos beneficios y su difusión son sumamente complejas. Por esta dificultad de metrización, el sector de adaptación no se encuentra incluido en las taxonomías actuales, lo cual impone una gran barrera al financiamiento y uso de los bonos verdes para proyectos de adaptación. Numerosos actores, como universidades y agencias de cooperación internacional, se encuentran trabajando en la metrización del sector para movilizar capital privado y para que el sector de adaptación pueda ser incluido en las taxonomías. Una de las soluciones más pragmáticas para acelerar inversiones en el sector es incluir proyectos de adaptación a una cartera verde que contenga otro tipo de proyectos que generen retorno como, por ejemplo, proyectos de energías renovables. Esto se denomina *project bundling*. Una amplia y diversa cartera verde puede ser financiada por una emisión de bono verde de mayor volumen y hacer posible un alto impacto positivo, tanto en mitigación como en adaptación al cambio climático.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

CAPÍTULO 10

La adaptación al cambio climático se
vuelve más eficiente cuando se
incorpora la perspectiva de género

FABIANA MENNA



Fabiana Menna

Antropóloga, especialista en género y diseño de políticas públicas, con 23 años de experiencia en desarrollo local, en zonas rurales y con comunidades indígenas. En particular, se ha dedicado al fortalecimiento de procesos organizativos, con enfoques de Red, formación de líderes en el marco de un desarrollo productivo y generación de ingresos, a partir de la valorización de los territorios y de su biodiversidad. Con especial énfasis en la autonomía de las mujeres rurales y la incorporación del enfoque de género en las políticas de adaptación y mitigación del cambio climático. Es presidenta de la Fundación Gran Chaco, docente de la Universidad Nacional de Rosario en género y cambio climático, consultora del Banco Mundial, de PNUMA y UNOPS y asesora de la Dirección Nacional de Cambio Climático de Argentina para el diseño de las políticas de cambio climático con perspectiva de género y diversidad; delegada del Women20, grupo de trabajo de género del G20 e integrante del Grupo Asesor de la Sociedad Civil de ONU Mujeres Argentina.

¿Qué es la perspectiva de género?

El término género se refiere a las diferencias de atributos y oportunidades socialmente construidas asociadas con el hecho de ser varón o mujer, y a las interacciones y relaciones sociales existentes. El género determina lo que es esperado, permitido y valorado en una mujer o en un varón en un contexto determinado. Por lo tanto, género no es sinónimo de sexo: el sexo está determinado biológicamente e implica diferencias fisiológicas: se nace con órganos sexuales masculinos o femeninos. En cambio, el género está determinado cultural y socialmente por las tareas y funciones asignadas a las mujeres y los varones en la vida pública y privada; puede cambiar según el tiempo, el lugar y el contexto social. En Argentina se ha avanzado en el reconocimiento del género como una categoría social y se le reconoce a cada persona el derecho a elegirlo, así como al libre desarrollo de su persona conforme a su identidad en este sentido y a ser tratada de acuerdo a ella. La Ley N.º 26.743, de identidad de género, reconoce, además, el derecho de cada persona a ser identificada de ese modo en los instrumentos que acreditan su identidad con respecto sus nombres, imagen y sexo con los que allí es registrada.

Como el género es una categoría de autodescripción del individuo, no es binaria, es decir, que se reconocen no solamente las alternativas masculino y femenino, sino que las personas pueden reconocerse como transgénero, bigénero, trigénero, agénero o de género fluido. Género no se refiere simplemente a mujeres y varones, sino a la relación entre ellos, y a la forma en la que se establece socialmente. Esta visión relacional permite poner en relieve las distintas formas de desigualdad entre las diferentes personas en el acceso a derechos y oportunidades, al reconocer que, además del género, existen otras variables que determinan la ex-

clusión y marginación: la pertenencia étnica, la localización geográfica, la clase social, la religión, la edad y la orientación sexual. Todas ellas son condiciones que determinan distintas maneras de acceso a derechos y desigualdad social (Crenshaw, 1989).

Esta mirada integral del género se denomina interseccionalidad. Es el fenómeno por el cual cada individuo sufre opresión u ostenta privilegios en base a su pertenencia a múltiples categorías sociales. La perspectiva de género e interseccionalidad permite analizar la realidad con lentes diferentes, identifica la diversidad de condiciones de las personas, así como sus talentos y saberes. El objetivo es generar igualdad de oportunidades, derechos y responsabilidades para varones y mujeres en su diversidad.

Las políticas públicas con perspectiva de género.

A partir de la IV Conferencia Mundial de la Mujer de las Naciones Unidas, realizada en Beijing en 1995, se asumió a nivel internacional un nuevo enfoque en el desarrollo de políticas públicas. El objetivo es lograr una mayor equidad de género, definida como la teoría de la transversalización del género. Se desarrolló, entonces, un cambio de paradigma que pasó de un enfoque de tipo MED (mujeres en el desarrollo), en el cual la mujer es considerada un sujeto social vulnerable, a un enfoque de tipo GED (género en el desarrollo), que plantea la necesidad de definir, con la activa participación de las mujeres, un nuevo modelo de desarrollo que modifique las actuales relaciones de poder basadas en la subordinación de las mujeres. En Beijing se conformó la Plataforma de Acción de Género que, además de la transversalización, identificó al empoderamiento de las mujeres como una estrategia complementaria para avanzar en la transformación de las relaciones desiguales de poder entre varones y mujeres y el logro de la igualdad de género. El empoderamiento se relaciona con el proceso de adquisición de poder sobre la propia vida, pone el énfasis no tanto en el grado con el que se ejerza o tenga el poder, sino en el proceso de adquisición del mismo. El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC), en la 39^a reunión plenaria del 2005, incorpora la transversalización de la perspectiva de género en todas las políticas y programas del sistema de esta organización internacional.

La transversalización de género es un proceso político y, a la vez, técnico. Tiene como objetivo que todas las actividades de las instituciones, tanto de carácter público como privado, contribuyan a cerrar las brechas de desarrollo humano que persisten entre varones y mujeres. Por lo tanto, la perspectiva de género debe ser integrada también en el seno de las organizaciones, es decir, en su cultura organizacional.

La aplicación de la transversalización de género a las políticas públicas supone que la dimensión de género y la igualdad de oportunidades deben promoverse tanto desde la toma de decisiones, como desde la gestión. Se trata, por tanto, de integrar el objetivo de alcanzar la igualdad efectiva de mujeres y varones en todos los momentos del proceso de desarrollo de una política (análisis, planificación, ejecución y evaluación); en todas las áreas de políticas relevantes y en todos los niveles sectoriales (De la Cruz, 2009).

El origen de las políticas públicas para la igualdad de género radica en el reconocimiento de que el Estado y los poderes públicos tienen la responsabilidad de eliminar las desigualdades y enfrentar la discriminación de las mujeres. Para ello definen un marco que describe cómo se debe operativizar tal compromiso en el quehacer institucional. A través de las mismas, se desarrollan una serie de medidas compensatorias con el objetivo de eliminar las discriminaciones que limitan las oportunidades de mujeres y varones para acceder y desarrollarse en igualdad de condiciones en los ámbitos político, social, económico, cultural, afectivo y educativo, entre otros. Se trata de políticas de equidad de género, en cuanto definen un trato justo para mujeres y varones de acuerdo con sus respectivas necesidades. Esto puede incluir un trato igualitario o diferenciado que se ve como equivalente en términos de derechos, beneficios, obligaciones y oportunidades.

Es así que se suele diferenciar la “igualdad de género” en tanto objetivo y meta a lograr como lo establece el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N.º 5 de las Naciones Unidas, de la equidad de género que representa el conjunto de acciones y políticas necesarias para lograr la meta de la Igualdad. Las políticas de equidad de género tienden a nivelar las oportunidades que tienen varones y mujeres para acceder a los derechos fundamentales. Aseguran que todas las personas pertenecientes de manera indistinta a grupos étnicos y económicos puedan acceder a las mismas oportunidades. Es por ello que, en el marco de las políticas de equidad de género, se suelen identificar acciones positivas que facilitan el acceso a determinados recursos por parte de aquellos grupos que suelen ser excluidos como, por ejemplo, las mujeres.

Se parte de la premisa de que las políticas públicas no son neutrales al género y, por tanto, generan impactos diferenciados sobre mujeres y varones. Esta afirmación hace que se vuelva necesario diagnosticar las consecuencias que tienen las relaciones y desigualdades de género en los análisis socioeconómicos y políticos para evitar los sesgos discriminatorios públicos. Existen distintas formas de abordar las políticas que intervienen en las relaciones entre mujeres y hombres, y que han ido evolucionando a lo largo de las últimas décadas (Programa de las Nacio-

nes Unidas para el Desarrollo, 2008):

- **insensibles o ciegas al género:** refuerza las desigualdades y estereotipos de género.
- **sensibles al género:** usa estrategias que responden a necesidades diferenciadas de mujeres y hombres, principalmente prácticas, pese a que enuncian interés en las necesidades estratégicas.
- **género-transformadoras:** estrategias que desafían abiertamente las desigualdades de género para la promoción efectiva de la igualdad, equidad y empoderamiento de género. Las políticas género-transformadoras pretenden identificar, comprender e implementar acciones para cerrar las brechas de género y superar los sesgos de género históricos en las políticas e intervenciones. Aspiran a contribuir de manera proactiva e intencional a promover la igualdad de género. Las políticas género-transformativas se proponen no sólo “no ocasionar daño” sino “aspirar a algo mejor” (UICN, 2017).

Tradicionalmente, la gestión de las políticas públicas ha estado recomendada a las instancias estatales. Sin embargo, con el desarrollo de la democracia, la gobernabilidad y el liderazgo de la sociedad civil organizada, a los actores estatales se han ido sumando nuevos actores, como la sociedad civil, el sector privado y los partidos políticos.

Las constantes demandas de la sociedad civil, y especialmente del movimiento amplio de mujeres, han logrado incorporar los problemas sociales en la agenda política, y han incidido en su institucionalización a través de las políticas públicas.

El logro de políticas públicas con enfoque de género está directamente vinculado a la generación de un escenario de creación, articulación y fortalecimiento de nuevas institucionalidades que presionen y luchen para generar el cambio sociocultural necesario para que se den las condiciones para su realización.

¿Por qué es importante el género en las políticas climáticas? Avances desde la CMNUCC.

“Las mujeres se ven afectadas desproporcionadamente por los impactos del cambio climático, tales como sequías, inundaciones y otros eventos climáticos extremos. Ellas también desempeñan un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático, pero es necesario que estén mejor representadas en la toma de decisiones en todos los niveles. El empoderamiento de las mujeres será un factor importante para hacer frente a los retos que presenta el clima.”

Christiana Figueres, secretaria ejecutiva de la CMNUCC, 2014.

Durante muchos años, el cambio climático se ha presentado como un problema eminentemente técnico, cuyos impactos tenían que abordarse, sobre todo, a nivel global y sectorial, y daban prioridad a los ámbitos de la economía y del ambiente. Esta visión difícilmente permitía brindar la debida atención a los impactos del cambio climático que podrían afectar a la sociedad.

No obstante, en el periodo que va de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) de 1992, en cuyo texto no resulta ninguna mención al género, hasta la actualidad, el recorrido de la incorporación del enfoque de género en las políticas de cambio climático ha conocido importantes avances. Muestra de este cambio es el hecho de que, actualmente, el ítem “género y clima” está de forma permanente en la agenda de la Conferencia de las Partes, y la CMNUCC cuenta con más de 80 decisiones referidas al género que cubren todos los principales programas de la Convención. Durante las Conferencias de las Partes (COP) se han institucionalizado las cuestiones de género en el Día de Género, además, el sitio web oficial de la Convención tiene una página dedicada a la intersección de género y cambio climático.

Asimismo, durante la COP25 del 2019 la Secretaría de la CMNUCC en su decisión 3/CP.25, párrafo 11, sostiene que: “alienta a las Partes a nombrar y brindar apoyo para un punto focal nacional de género y cambio climático para las negociaciones, la implementación y el monitoreo del clima”. En esta misma COP, los países tomaron medidas para acelerar un enfoque más sensible al género para la acción climática mediante la adopción del *Programa de trabajo de Lima* sobre género (LWPG) y un plan de acción de género (GAP) mejorado, que establece las áreas prioritarias que los países y la comunidad internacional en general deberían abordar para lograr este objetivo:

- **Área prioritaria A:** fomento de la capacidad, intercambio de conocimientos y comunicación. Tiene por objeto mejorar la comprensión y los conocimientos de los interesados sobre la integración sistemática de las consideraciones de género, así como la aplicación de esa comprensión y esos conocimientos en las esferas temáticas de la Convención y el Acuerdo de París en las políticas, programas y proyectos sobre el terreno.
- **Área prioritaria B:** balance de género, participación y liderazgo de la mujer. Aspira a lograr y mantener la participación plena, efectiva y en pie de igualdad de la mujer en el proceso de la Convención Marco.
- **Área prioritaria C:** coherencia. Tiene por objeto reforzar la integración de las consideraciones de género en la labor que llevan a cabo los órganos de la Convención, la secretaría y otras entidades de las Naciones Unidas y los interesados para una aplicación sistemática de los

mandatos y las actividades relacionados con el género.

- **Área prioritaria D:** aplicación con perspectiva de género y medios de aplicación. Aspira a garantizar que se respeten, se promuevan y se tomen en consideración la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer en la aplicación de la Convención y del Acuerdo de París.
- **Área prioritaria E:** monitoreo y reporte. Pretende mejorar el seguimiento de la aplicación de los mandatos relacionados con el género en el ámbito de la Convención Marco y de la presentación de informes al respecto.

Adaptación basada en género: herramientas para integrar la perspectiva de género en las políticas de adaptación al cambio climático

El cambio climático no es neutral al género, sino que tiende a exacerbar las desigualdades de género existentes. Mujeres y varones en su diversidad de condiciones viven la experiencia del cambio climático de manera diferente, y las desigualdades de género disminuyen la capacidad de las mujeres para hacerles frente.

Existe, por lo tanto, una interrelación causal entre cambio climático y género:

- el cambio climático tiende a exacerbar las desigualdades de género existentes;
- las desigualdades de género llevan a que los impactos negativos que enfrentan las mujeres sean mayores;
- entender los riesgos e impactos diferenciados del cambio climático en varones y mujeres es fundamental para lograr los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas.

Las causas de esta situación residen en el limitado acceso que tienen las mujeres a los activos que pueden mejorar su capacidad de adaptación al cambio climático: menor escolaridad, limitado acceso a recursos naturales (como la tierra y el agua), menor acceso a las tecnologías de la información y comunicación, limitada participación en los espacios de toma de decisión y planificación para la adaptación, además de bajo o nulo acceso al crédito. A nivel global se registran los siguientes datos:

- El 70% de quienes viven con menos de un dólar diario son mujeres.
- El trabajo de las mujeres equivale a dos terceras partes de las horas laborales del mundo, pero reciben sólo el 10% de los ingresos del mundo.
- Las mujeres son dueñas de sólo el 1% de las propiedades del mundo.
- Las mujeres miembros de asambleas parlamentarias en todo el mundo representan sólo el 17% de todos los curules.

- Sólo el 8% de los ministros de gabinete son mujeres.
- El 75% de los 876 millones de adultos analfabetos son mujeres.
- En todo el mundo, las mujeres reciben el 78% de los salarios que reciben los hombres por el mismo trabajo, aunque en algunas regiones ellas tienen una preparación académica mayor.
- En algunas partes del mundo, la brecha salarial entre mujeres y hombres se acerca al 40%.
- A pesar de ser dueñas del 30% de las pymes, las mujeres reciben el 10% de los créditos otorgados por bancos.
- De los 500 millones de obreros con salarios bajos en el mundo, 330 millones, o el 60%, son mujeres.
- En una muestra de 141 países entre los años 1981 y 2002, se encontró que los desastres naturales en promedio causan más víctimas mujeres que varones.

A nivel global, las mujeres representan el 80% de las víctimas de desastres climáticos y mujeres y niñas tienen 14 veces más probabilidades de morir que los varones. Si se considera que el cambio climático afecta mayormente a las poblaciones más vulnerables y que el 70 % de los pobres del mundo son mujeres, es evidente que existe una situación diferencial que encuentra a las mujeres en condiciones de mayor vulnerabilidad, por lo que es necesario diseñar acciones para la equidad de género que puedan revertir esta situación.

A nivel nacional, estas desigualdades son exacerbadas aún más en las zonas rurales por la falta de acceso a servicios básicos. Las mujeres indígenas y campesinas viven en condiciones de aislamiento que se traducen en una mayor exposición al riesgo climático (debido a que quedaron desplazadas a áreas marginales de producción), a la vez que tienen una menor capacidad de responder a los impactos del cambio climático: el 23,5% de los hogares indígenas se encuentran con NBI, en comparación con el 13,8% de los hogares no indígenas (MTEySS, 2022). En las provincias chaqueñas esta diferencia aumenta: alcanza el 74,9% en Formosa, el 66,5% en Chaco y 57,4% en Salta. En síntesis, el ingreso de los hogares de la población indígena es, en promedio, siete veces menor que el conjunto de los hogares del país. Respecto al analfabetismo, en comparación al promedio nacional del 2,4%, en comunidades indígenas se registra el 3,4%; en Formosa el 6,1%; en Salta, el 6,6%; en Jujuy, el 7,9%. Si se analiza a las mujeres indígenas analfabetas respecto del total de analfabetos indígenas: Chaco tiene 55%; Salta, 62,02%; Formosa, 65%; y Jujuy, 72,63%. Todos estos factores evidencian condiciones efectivas de mayor vulnerabilidad que requieren el diseño de políticas de adaptación con enfoque de género e interseccional para poder identificar soluciones específicas

para los diferentes sectores de la sociedad, ya que al género se suman la pertenencia étnica, la cuestión etaria y la localización territorial, cuestiones que agravan la exposición al riesgo climático.

Al mismo tiempo, las mujeres, a pesar de encontrarse en condiciones de mayor vulnerabilidad, son gestoras importantes de cambio y poseedoras de conocimientos y destrezas importantes para todo lo relacionado con la capacidad de adaptación y reducción de riesgos frente al cambio climático, lo cual las convierte en actoras cruciales en esta área. Según datos de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), si las mujeres tuvieran acceso a los mismos recursos productivos de los varones, la producción de alimentos a nivel global crecería entre un 20 y 30% y se podría reducir el hambre de un 12 y 17%.

En consecuencia, existe una necesidad apremiante de adoptar un enfoque sensible al género en la formulación de políticas y programas sobre cambio climático.

Las principales herramientas estratégicas para la incorporación efectiva de la perspectiva de género en las políticas climáticas son: el análisis de género, los indicadores de género, y el presupuesto de género.

Análisis de género: AG

El análisis de género es una herramienta que sirve para identificar y documentar las diferencias de poder, roles, recursos, normas, necesidades e intereses de mujeres, hombres, niñas y niños en una comunidad o grupo. Nos ayuda a comprender la sociedad en que vivimos. Este tipo de análisis debe formar parte de todo lo que hacemos, es una herramienta necesaria para tener la información de base de todos los proyectos, de lo contrario no serán ni estratégicos, ni pertinentes, ni eficaces.

El análisis de género se basa, en primer lugar, en poder recolectar datos empíricos desagregados por sexo. Los cambios reales y el realineamiento de políticas sobre tópicos que son transversales no pueden lograrse a menos que datos precisos se puedan desagregar según este criterio.

Existen numerosos ejemplos de cómo las políticas desinformadas y neutrales al género que seleccionan a comunidades vulnerables sin tener en cuenta las dinámicas en estas cuestiones pueden exacerbar las desigualdades (Nelson, Meadows *et al.*, 2002). Aún más relevante es la necesidad de contar con datos desagregados por sexo si se considera que, en la realidad, a nivel internacional está comprobado la carencia de datos desagregados por sexo, por lo cual el avance en la incorporación del género en las políticas públicas se encuentra fuertemente limitado por la carencia de información objetiva y datos empíricos “duros”.

Sin embargo, el análisis de género no consiste solamente en contar con datos empíricos desagregados por sexo, sino que debe superar esta instancia analizando más en profundidad las estructuras sociales que causan las desigualdades de género. Las desventajas vinculadas con el género coexisten con las desventajas de localización geográfica de la población (rural o urbana), la clase (pobre o rica), la edad y el origen étnico. En cada caso específico se deben cruzar estos datos, ya que van a darse diferencias entre mujeres y niñas de diferentes subgrupos, así como en el caso de los varones y niños.

Para ello, se han identificado seis ámbitos, cada uno de los cuales responde a una pregunta estratégica:

- División sexual del trabajo: quién hace qué.
- Acceso a recursos y control de los mismos: quién tiene qué.
- Acceso a la información: quién sabe qué.
- Toma de decisiones en la comunidad y en el hogar: quién decide qué, en el hogar y en la comunidad.
- Necesidades prácticas e intereses estratégicos: quién necesita qué.
- Interseccionalidad: qué hombres y qué mujeres.

Analizar la realidad en la que se interviene con perspectiva de género permite visibilizar vulnerabilidades y oportunidades, conocimientos y competencias específicas diferenciadas entre varones y mujeres. La finalidad es diseñar acciones más focalizadas y que pongan en valor la riqueza y diversidad de los distintos actores para lograr intervenciones más efectivas. Los lentes de género aportan diversidad de soluciones a las complejas problemáticas de la crisis climática y ponen a la población local en su diversidad al centro de las políticas climáticas.

Del análisis de género se desprende un plan de acción.

Indicadores de género: IG

Las acciones implementadas deben ser medidas para evaluar la efectividad de los resultados alcanzados, y para ello es necesario diseñar indicadores *ad hoc*. Un indicador es un señalador, una medida, número, hecho, opinión, que señala una situación y mide cambios en esa situación a través del tiempo. El indicador nos proporciona una visión de los resultados y acciones.

Los indicadores pueden ser tanto de tipo cuantitativo como cualitativo. En términos generales, utilizamos indicadores cuantitativos para medir los procesos y los acontecimientos sociales fácilmente cuantificables. Mientras que los cualitativos los empleamos para observar e interpretar esos procesos y hechos sociales.

Los principales objetivos de los indicadores de género son:

- **Visibilizar a las mujeres y sus experiencias:** permite conocer la amplitud de lo social desde una perspectiva no androcéntrica; relacionar los condicionantes de género con las situaciones de desigualdad o discriminación; evitar la opacidad de información dada por datos no desagregados e indicadores habituales.
- **Cuantificar las desigualdades de género:** nos dan a conocer las desigualdades específicas entre varones y mujeres. Permiten identificar las brechas de género. Ofrecen información medible y contrastable en los discursos y prácticas en defensa de la igualdad de oportunidades.
- **Sensibilizar y concienciar:** son útiles para mostrar las situaciones de discriminación directa e indirecta vividas por las mujeres. Sirven para valorar las desigualdades en la posición y situación de las mujeres con respecto a los varones como primer paso para la igualdad de oportunidades. Se usan para evaluar la trascendencia de la igualdad efectiva y considerar con ojos críticos la igualdad formal.
- **Impulsar la adopción de políticas más equitativas:** podemos conocer cómo una política afecta al rol de género en términos de perpetuación o superación de las desigualdades. Sirve para capacitar para la toma de decisiones ajustadas a las diferentes necesidades de mujeres y varones, y para orientar las políticas para que respondan a los diferentes intereses de mujeres y varones.
- **Facilitar la disponibilidad de nuevas herramientas:** podemos obtener datos comparados de las situaciones experimentadas por mujeres y por varones en diversos contextos y ámbitos de la sociedad. Es posible conocer los cambios acaecidos a lo largo del tiempo en la situación de varones y mujeres, y evaluar de forma íntegra la eficacia y logros del enfoque de género en las políticas públicas.

Los indicadores pueden ser de dos tipos:

- **Indicador desagregado por género:** sigue siendo un indicador tradicional por cuanto mide el número de personas que está desagregado por género y sexo. Es necesario pero muchas veces insuficiente para obtener información y analizarla desde el enfoque de género, porque no ofrece el mismo tipo de información ni sirve para identificar situaciones de desigualdad entre varones y mujeres. Por ejemplo: cantidad de mujeres, varones, LGBTI+, jóvenes que participan de una capacitación; cantidad de varones y mujeres que acceden a conectividad; cantidad de varones y mujeres propietarios de la tierra, entre otras.
- **Indicador de género:** mide la transformación en las relaciones de

género y el empoderamiento de las mujeres. Calcula los cambios en las brechas por género (cierre o mayor apertura) de varios fenómenos, tales como la diferencia en los salarios, los niveles educativos, la participación política. Por ejemplo: porcentaje de mujeres que participan de los espacios de capacitación; porcentaje de mujeres rurales que acceden a Internet y poseen un dispositivo digital; porcentaje de mujeres dueñas de la tierra.

El conjunto de los indicadores de género se deberá medir en tiempos establecidos para ir evaluando los avances y corregir las estrategias identificadas para implementar un plan de acción.

Presupuesto con enfoque de género (PEG)

El presupuesto con enfoque de género es la integración de una perspectiva clara sobre el género dentro del contexto general del proceso presupuestario mediante procesos especiales y herramientas analíticas. Tiene la intención de promover políticas enfocadas en el género. Generalmente, el presupuesto es considerado un instrumento neutro al género, ya que se presenta en términos de agregados financieros, pero no menciona ni a las mujeres ni a los hombres. Esta apariencia de neutralidad no es real. Sería más adecuado definir el presupuesto como “ciego al género”.

Los presupuestos género-responsivos incluyen la planificación y elaboración de programas y presupuestos que contribuyen a la promoción de la igualdad de género y el cumplimiento de los derechos de las mujeres. El elaborar un PEG implica identificar e incorporar las intervenciones necesarias para abordar las brechas de género en las políticas, planes y presupuestos sectoriales o de los gobiernos locales.

El PEG es la herramienta que garantiza que se implemente la transversalización de género asegurando la disponibilidad de recursos y su asignación equitativa en términos de género.

Conceptos claves

- El PEG no es un presupuesto separado para mujeres y varones.
- El PEG asegura que las necesidades e intereses de los individuos de diferentes grupos sociales (sexo, edad, etnia, lugar) se tomen en cuenta.

La presupuestación sensible al género implica el análisis de todas las actividades propuestas para determinar el impacto diferenciado sobre

las mujeres y los varones del presupuesto. Por lo tanto, puede requerir la reasignación de recursos para lograr resultados de igualdad de género a partir de las acciones planificadas.

Cómo lograr un financiamiento climático con perspectiva de género

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) describe el financiamiento climático como el tipo de financiación local, nacional o transnacional que se usa para apoyar e implementar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático. Los recursos financieros provienen de fuentes públicas, privadas y alternativas, y son “nuevos y adicionales”, es decir que no han sido comprometidos anteriormente (ParlAmericas, 2021).

La decisión de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC (COP15) del 2009 en Copenhague estableció una meta colectiva para que los países desarrollados movilizaran 100.000 millones de dólares para el 2020, y después todos los años hasta el 2025 con el fin de ayudar a los países en desarrollo a adaptarse a los impactos del cambio climático, a reducir sus emisiones y priorizar la transparencia en la implementación. Este objetivo es un elemento fundamental del Acuerdo de París que no se vio cumplido en las fechas establecidas.

El diseño de la arquitectura de la financiación climática puede ser decisivo para determinar que las respuestas al clima promuevan, o no, una mayor equidad de género y empoderamiento de las mujeres, o que exacerben los procesos que ponen a las mujeres en situación de desventaja y refuerzen las desigualdades históricas o estructurales.

Para asegurar resultados más positivos, el régimen de financiación para hacer frente al cambio climático debería estar estructurado de forma que reconozca las implicaciones de género de sus actividades y debe ser proactivo para fomentar la equidad y el empoderamiento de las mujeres, así como otras consideraciones sociales y económicas relacionadas. Aunque se haya avanzado positivamente en esta dirección, los marcos y mecanismos de financiación climática actuales no toman en cuenta de forma sistemática los asuntos de género. Más bien el régimen de financiación climática refleja la arquitectura financiera global más amplia, donde predominan las decisiones ciegas al género que han provocado la segmentación y asimetrías de género que ponen a las mujeres en situación de desventaja. Para tratar estas disparidades, la arquitectura de la financiación debería volverse más inclusiva. Además de promover beneficios para el clima a nivel mundial, debería promover el desarrollo sustentable y asegurar que las mujeres y los

varones en sus diferentes condiciones perciban los beneficios en todos los sectores económicos. Para lograrlo, es crucial integrar herramientas para el análisis de género en todos los elementos de la financiación para mejorar la capacidad de adaptación de las poblaciones locales de hacer frente al cambio climático.

Los mecanismos multilaterales de financiamiento climático son los más destacados, porque canalizan en gran medida el financiamiento público. Si bien solamente proveen una pequeña parte del financiamiento total, juegan un papel importante al apoyar proyectos y programas concretos de mitigación y adaptación en los países en desarrollo, y desempeñan una importante función global de señalamiento y de establecimiento de estándares.

Las consideraciones de género no se integraron desde el principio en el diseño y la puesta en marcha de estos mecanismos. Sin embargo, en los últimos años se ha logrado algunos avances en la incorporación de la perspectiva de género en el Comité Permanente de Finanzas (SCF, Standing Committee on Finance), el órgano de la Convención que supervisa su mecanismo financiero y proporciona orientación a sus entidades operativas, el Fondo Verde del Clima (FVC) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). En el SCF los esfuerzos para integrar el género se centraron sustancialmente en la inclusión de información sobre la dimensión de género por primera vez en 2018, y como una característica ampliada en 2020 y 2021 dentro del informe emblemático del SCF sobre la evaluación bienal y el panorama general del financiamiento para el clima. Con esto se incluyó la dimensión de género como tema del Foro de SCF de 2019, y se estableció un grupo de trabajo sobre género y clima. También se nombró una persona para coordinar las cuestiones de género entre los miembros del SCF, pero entre ellos sólo un tercio eran mujeres. Sin embargo, la falta de financiamiento específico y de suficientes conocimientos sobre género en la Secretaría de la CMNUCC y los organismos de la convención siguen ralentizando el avance de las iniciativas de integración del género (Schalatek, 2021).

Los principales fondos multilaterales, como el Fondo Verde del Clima (FVC) y el Fondo Mundial del Medio Ambiente (FMAM), así como los fondos de inversión climática (CIF) y el Fondo de Adaptación (FA), tienen mandatos de género en forma de políticas o planes de acción de género. Lo que representa un avance considerable y genera un impacto en el resto de la arquitectura de financiamiento climático a nivel mundial.

Esta integración de las consideraciones de género se debió, en parte, a las estrategias de incidencia de mujeres en el sector ambiental, a organizaciones de mujeres, donantes y por el reconocimiento, a nivel interno,

de que los fondos de proyectos y programas “ciegos al género” no son inclusivos y frecuentemente tienen un menor desempeño que los proyectos y programas género-transformadores.

La incorporación de los principios de igualdad de género se centra en los siguientes ejes:

- destinar recursos inclusivos y equitativos,
- contar con la participación de las mujeres,
- incrementar el acceso de las mujeres a los recursos.

El principal tema de debate sobre el financiamiento climático con perspectiva de género no se refiere sólo a cuánto se está financiando respecto al compromiso de los 100.000 millones de dólares, sino también a quién, qué y cómo se estructuran esos fondos. En 2017 y 2018 se estima que tan sólo el 20,5% de la financiación climática bilateral se destinó a los países menos desarrollados y el 3% a pequeños Estados insulares en desarrollo. Y la mayor parte de esta financiación se concedió en forma de préstamos y otros instrumentos no basados en subvenciones. Además, sólo el 20% de la financiación climática pública declarada son subvenciones, y el 80% son préstamos y otros instrumentos no basados en subvenciones. Mientras que solamente el 40% del total de la financiación climática declarada es no reembolsable.

Además de los fondos públicos, existen nuevas oportunidades de financiamiento privado que están teniendo un reciente crecimiento y están generando un aumento interesante de las inversiones: los bonos de género.

Estos bonos se encuentran en el mercado de capitales y son, básicamente, un acuerdo en virtud del cual los emisores toman en préstamo fondos de inversionistas y deben reembolsarlos a una tasa convenida al cabo de un plazo especificado. Gobiernos, empresas y muchas otras entidades emiten este tipo de bonos para obtener financiamiento para distintos tipos de proyectos.

El auge de las finanzas sostenibles ofrece nuevas formas para impulsar de manera única las finanzas para abordar problemas sociales, incluidos la desigualdad de género. Los inversores están adoptando cada vez más estrategias para usar su capital de manera intencional y mensurable para reducir las desigualdades que persisten entre mujeres y varones. El objetivo de los bonos de género es aprovechar el interés de los inversores en impulsar la igualdad de género a través de la emisión de bonos. Se trata de una alternativa financiera para empoderar económica, empresarial y socialmente a las mujeres. Hasta la fecha, las entidades financieras y los bancos multilaterales han sido los principales emisores de bonos de género.

Las emisiones están en sus primeros pasos. Desde que se lanzó la primera operación —en 2013 en Japón— apenas se han realizado una treintena de emisiones y, de ellas, dos tercios se han hecho desde el año 2020 (Sacristán y Reyes, 2022).

Los bonos de género se encuadran bajo el paraguas de inversión con lentes de género, Gender Lens Investing (GLI), un tipo de inversión que, además de rentabilidad financiera, busca generar rentabilidad social a través del avance en igualdad de género. Estas “lentes” pueden presentarse de tres formas diferentes:

- inversión en empresas que promuevan el liderazgo femenino en su propia organización, desde la plantilla, a los cuadros directivos y el consejo;
- inversión en negocios o empresas que son propiedad o están dirigidas por mujeres;
- inversión en compañías que crean o desarrollan productos y servicios que mejoran la vida de la mujer.

Banistmo, un banco filial de Panamá del Grupo Bancolombia, fue el primer emisor de un bono de género en América Latina en 2019. La operación, estructurada por BID Invest, permitió captar 50 millones de dólares para financiar a pequeñas y medianas empresas (pymes) lideradas por mujeres. Esta emisión (la octava a nivel mundial), se ha convertido en un hito porque ha marcado el camino para las emisiones de bonos de género que han seguido después en la región. La operatoria logró concretarse gracias a una meticulosa preparación, con una emisión que siguió las directrices de los principios de los bonos sociales acordados por la Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA). También contó con la segunda opinión de Vigeo Eiris, un ente verificador externo, que acreditó que el marco de bonos estaba alineado a estos principios y que contribuye a cuatro ODS: Igualdad de género (ODS 5), Trabajo decente y crecimiento económico (ODS 8), Industria, innovación e infraestructura (ODS 9) y Reducción de las desigualdades (ODS 10).

El bono de género de Banistmo contaba con las mejores prácticas de mercado que proporcionan a los inversores la credibilidad del bono temático. Es por eso que la operación marcó el camino y se convirtió en una referencia a seguir en América Latina. Otros casos de emisiones de bonos de género se han visto en Colombia (con Davivienda, Banco W, Bancamía y Mibanco), México (con Fira, BID Invest y Fonacot), Chile (con Fondo Esperanza y Santander), Perú (con Caja Arequipa) y Ecuador (con Banco Pichincha).

América Latina se ha convertido en la región líder en bonos de género

emitidos tanto por plaza de emisión, como por país del emisor, con un total de 14 operaciones y 12 emisores. Alcanzó 300 pymes lideradas por mujeres que han recibido microcréditos que, en su mayor parte (57%), se dedican al comercio y los servicios, y que tienen un impacto relevante en su entorno (un 40% están ubicados en el mundo rural y un 60%, en la ciudad).

Es por esto que, sobre esta base, distintos países de la región han iniciado caminos similares. Por ejemplo, Colombia, actual líder de bonos de género en América Latina realizó una emisión en agosto 2020 por 100 millones de dólares. Y Ecuador, en marzo 2020, también emitió bonos por 100 millones de dólares. Mientras que México en octubre del mismo año lo hizo por 50 millones de dólares (Martes financiero, 2022).

En esta línea, Argentina inició el mismo camino para la emisión de bonos sociales temáticos. Estableció una operatoria con la Comisión Nacional de Valores (CNV) con una estrategia de salir a la oferta pública con bonos que cuentan con la misma información del régimen de pequeña y mediana empresa sin ser una pyme. De esta forma, permiten el ingreso a los mercados de capitales a emprendimientos que todavía no han logrado el nivel de formalización de una pyme. Esto es posible gracias a la alianza con actores clave del sector que operan como intermediarios. Ejemplos en este sentido son las organizaciones sociales Sumatoria o Pro Mujer que han sido los operadores territoriales que conectan la CNV con las mujeres emprendedoras.

A septiembre de 2022, Argentina tiene emitidos en bonos verdes y sociales 732 millones de dólares. En el mercado de bonos sostenibles, la demanda de bonos de género y los bonos sostenibles relacionados sigue siendo alta entre los inversores.

Para los emisores, estos bonos ofrecen la oportunidad de demostrar su liderazgo en la promoción de la igualdad de género. Pero también ofrecen la oportunidad de diversificar su base de inversores y aprovechar nuevas fuentes de financiación, así como el potencial de ser incluidos en los índices de sostenibilidad.

Para el sector público, integrar objetivos de género en los marcos de bonos es una forma poderosa de recaudar fondos para hacer frente a las causas estructurales de la discriminación por motivos de género en el nivel nacional o subnacional.

Conclusiones

A partir del recorrido propuesto a través de la exploración del marco legal existente y de la evolución histórica de las políticas de cambio climático con enfoque de género, se presentan las siguientes conclusiones.

- ✓ Las implicancias del género en los efectos del cambio climático son evidentes y, por ello, es apremiante acelerar los procesos de incorporación de la perspectiva de género en las políticas de adaptación al cambio climático.
- ✓ La incorporación del enfoque de género en las políticas climáticas es un compromiso formal del Estado argentino, que ha asumido responsabilidades a nivel internacional a través del conjunto de convenciones que ha firmado y revalidado a nivel nacional.
- ✓ La transversalización del enfoque de género requiere el diseño de políticas públicas con alta participación de la sociedad civil y de los movimientos de mujeres.
- ✓ La participación activa de la sociedad civil y de las organizaciones de mujeres va a volver más eficaces y eficientes las políticas climáticas, acelerará las transformaciones sociales necesarias para enfrentar los desafíos que se nos presentan.
- ✓ Es necesario diseñar políticas de equidad de género para empoderar a las organizaciones de mujeres y promover su activa participación en los procesos de toma de decisiones y la adquisición de competencias específicas.
- ✓ La transversalización del enfoque de género representa un conjunto de técnicas y procesos que permiten implementar las políticas, por lo cual es necesario utilizar estas herramientas para el diseño de las políticas nacionales y subnacionales.
- ✓ La perspectiva de género ya está plenamente incorporada a las políticas ambientales a través del *Plan de acción de género* acordado en las Convenciones de las Partes, por lo cual se requiere su aplicación e implementación en los niveles nacionales y subnacionales.



Encuentre las referencias bibliográficas de este capítulo escaneando este código QR.

ÍNDICE

Prólogo	5
Prefacio	9
Capítulo 1 ¿Qué es la adaptación ante el cambio climático?	13
Capítulo 2 El ciclo de política de adaptación a nivel nacional y su recorrido en el proceso climático multilateral	35
Capítulo 3 Una mirada subnacional de la adaptación al cambio climático	51
Capítulo 4 Experiencia Marsh McLennan: mapeo, mitigación y planeamiento de riesgos ambientales: las empresas pueden y deben estar listas	69
Capítulo 5 Financiamiento para la adaptación: desafíos y oportunidades	83
Capítulo 6 Adaptación y planificación territorial en el sector uso del suelo	101

Capítulo 7	121
La ciudad y los edificios ¿cómo pueden adaptarse a nuevas condiciones climáticas?	
Capítulo 8	135
Responsabilidad ante impactos climáticos transfronterizos	
Capítulo 9	151
Bonos verdes e inversiones privadas en infraestructura climática	
Capítulo 10	169
La adaptación al cambio climático se vuelve más eficiente cuando se incorpora la perspectiva de género	

Impresión: Taddeo Hnos. SRL.
Avenida Juan de Garay | C.A.B.A.
Enero 2024

Diseño gráfico: Gabriela Fiant
Diseño de tapa: Gabriela Fiant

Desafiando el cambio climático: adaptación como motor de transformación aborda la urgente necesidad de enfrentar los desafíos climáticos y abrazar la adaptación como un vehículo clave para la transformación sostenible.

En consonancia con la filosofía de restauración y conscientes del impacto ambiental de nuestras actividades, hemos estimado la huella de este libro en 3,11 kg de CO₂ eq. por unidad. Sancor Seguros compensó la huella de los libros a través de Banco de Bosques.

Este libro no sólo desafía el cambio climático, sino que también se compromete activamente con la restauración ambiental, reflejando nuestro firme compromiso con la construcción de un futuro más sostenible y resiliente.

El cambio climático se ha convertido en uno de los principales ítems de agenda de numerosos espacios multilaterales, así como de las agendas de un sinnúmero de países del mundo. Esto se debe a que sus impactos están cada vez más a la vista y afectan las vidas de las personas en todos los puntos del globo. Y, lamentablemente, no hay ningún indicio de que esto vaya a detenerse; en particular, si no se adoptan las medidas urgentes para mitigar sus causas y enfrentar sus consecuencias.

Este libro pretende, desde diversas miradas, analizar cuál es la relevancia de la adaptación al cambio climático y algunas de las vías para hacerlo. Desde los compromisos nacionales, pasando por las ciudades y los gobiernos subnacionales, las empresas aseguradoras, y contemplando el sector de uso del suelo y el financiero, entre otros, sólo será realmente efectivo si no se pierde de vista quiénes son los más vulnerables y se transversaliza la perspectiva de género.

De esa manera, esta obra aporta un análisis comprensivo, pero accesible, a las principales dimensiones de la adaptación, con el fin de generar una ciudadanía con capacidades de incrementar su poder de acción ante una problemática común.

Patrocina



Edita

