

HACIA UN FUTURO *sostenible*

OPORTUNIDADES DE ACCIÓN
EN LA EMERGENCIA CLIMÁTICA



Rocío Aldana - Inés Camilloni - Sofía del Castillo - Stefanía D'Annibali - María Luz Falivene Fernández - Fabian Gaioli - Enrique Maurtua Konstantinidis - María Lourdes Manrique - Ana María Majano - Mariana Micozzi - Jazmín Rocco Predassi - Natalie Rona - Virginia Vilariño - Alan Vogelfanger

¿Por qué este libro? La respuesta es simple: para reducir los impactos del cambio climático y las emisiones de efecto invernadero es imprescindible actuar ahora.

En Grupo Sancor Seguros hemos asumido un firme compromiso con el cuidado del ambiente. Desde 2005, cuando dimos inicio formal a nuestro proceso de RSE, trabajamos sistemáticamente en una mejora continua hacia una gestión sustentable del negocio, identificando riesgos y oportunidades, y dando respuestas innovadoras.

Este compromiso nos lleva a pensar en líneas de acción que contribuyan a abonar a este objetivo, y una de ellas es el contenido de esta publicación. Porque solo así, entre todos, podremos avanzar hacia un futuro sustentable.

HACIA UN FUTURO SOSTENIBLE

OPORTUNIDADES DE ACCIÓN EN LA EMERGENCIA CLIMÁTICA

Dirección Editorial

Silvia Fichman

Curaduría y coordinación editorial

Stefania D'Annibali

Conceptualización

Graciela Barros

Prólogos

Alejandro Simón

Sebastián A. Bigorito

Flavio Fuertes

Autores

Rocío Aldana - Sofía del Castillo

Inés Camilloni - Stefanía D'Annibali

María Luz Falivene Fernández - Fabian Gaioli

Enrique Maurtua Konstantinidis - María Lourdes Manrique

Ana María Majano - Mariana Micozzi

Jazmín Rocco Predassi - Natalie Rona

Virgina Vilariño - Alan Vogelfanger

Idea original



Patrocina esta edición



Hacia un futuro sostenible: oportunidades de acción en la emergencia climática /
Inés Camilloni ... [et al.]; Coordinación general de Stefania D'Annibali. - 1a ed - Ciudad
Autónoma de Buenos Aires : Grupo Sol, 2022.
192 p. ; 15 x 22 cm. - (Temas nuevos / Silvia Fichman)

ISBN 978-987-26479-3-3

1. Protección del Medio Ambiente. 2. Ambiente. 3. Cuidado del Medio Ambiente. I.
Camilloni, Inés II. D'Annibali, Stefania, coord.

CDD 577

PRÓLOGO

Alejandro Simón

El momento de actuar es ahora

Habrà quien se pregunte: “¿Por qué un libro sobre cambio climático? ¿Es necesario?”. Para quienes hemos intervenido en la elaboración de esta publicación, la respuesta es evidentemente afirmativa. Y con esto quiero decir que no es un “sí” políticamente correcto o para guardar las apariencias, sino que parte de un convencimiento que va más allá de cualquier tendencia, moda o postura ideológica.

Esa certeza a la que hago referencia es la de que nuestra actuación para combatir los efectos del cambio climático ya es impostergable (de allí el título de este prólogo). Y al hablar desde un “nosotros” inclusivo me refiero a la sociedad en su totalidad. Si pretendemos tener éxito en esta misión no podemos ir con medias tintas. Por el contrario, todos tenemos que arremangarnos e involucrarnos de manera directa, participar activamente; desde el Estado hasta las empresas del sector privado, pasando por las ONG, las instituciones intermedias y los habitantes de las diferentes ciudades del globo. Sí, así como lo leen: cada persona puede y debe, desde su lugar, hacer su aporte para contribuir a luchar contra este flagelo.

En el Grupo Sancor Seguros hemos asumido un firme compromiso con el cuidado del ambiente. Desde 2005, año en el cual dimos inicio a nuestro proceso de RSE trabajamos sistemáticamente un proceso de mejora continua hacia una gestión sustentable del negocio, detectando oportunidades, identificando riesgos y dando respuestas innovadoras.

Este compromiso nos lleva a pensar de manera permanente en líneas de acción que se traduzcan en iniciativas concretas para abonar a este objetivo. Una de ellas es la publicación de este libro al que nos hemos sumado convocados por Grupo Sol Comunicaciones, y en el que participan distintos actores, invitados a sumar su experiencia y sus puntos

de vista sobre la temática, para construir los contenidos de manera colectiva y que haya pluralidad de voces. Porque como suele suceder con problemáticas de gran magnitud, la solución no puede provenir de un único lugar, sino que debe ser fruto del trabajo mancomunado.

Si alguien sigue con dudas sobre la razón que dio origen a este libro, debemos ser muy claros: estamos en una situación crítica. Así lo afirma el informe publicado recientemente por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) de Naciones Unidas sobre cómo el calentamiento global cambiará nuestro planeta (para mal, lamentablemente) en las próximas décadas.

Las revelaciones que surgen del análisis de más de 14.000 artículos científicos son contundentes. Entre ellas, podemos destacar que:

- El cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando (y depende de nosotros). No es un problema del futuro ni de algunos países: está aquí y ahora, y afecta a todas las regiones del mundo.
- La temperatura puede aumentar más de lo previsto: es inequívoco que la influencia humana ha calentado la atmósfera, los océanos y la tierra.
- El nivel del mar continuará aumentando.

Los científicos, en su análisis, nos dejan un mensaje de esperanza: si podemos reducir las emisiones globales a la mitad para 2030 y llegar a cero emisiones netas a mediados de este siglo, podemos evitar los efectos más devastadores de esta crisis. Alcanzar el cero neto implica, por una parte, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero tanto como sea posible, por ejemplo, mejorando la eficiencia energética o utilizando tecnología limpia y, por otra parte, compensar las emisiones restantes, por ejemplo mediante la captura y almacenamiento de carbono, o a través de la protección de ecosistemas nativos.

En este escenario, a primera vista catastrófico, hay dos certezas: por un lado, que somos nosotros, los seres humanos, quienes a través de nuestro accionar podemos detener esta situación. Y, por otra parte, que la temática está lejos de ser una moda o una simple tendencia.

Prueba de esto último es que todos los países que forman parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) deben presentar e implementar Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés). Son las acciones contra el cambio climático, ya sea para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) - acciones de mitigación- o para adaptarse a los impactos producidos por ese fenómeno. Nuestro país ha llevado adelante un proceso de revisión de nuestra Contribución Nacional que ha sido coordinado a través del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), con una estrategia en la que participaron los principales minis-

terios y secretarías con competencia en el tema, distintos sectores de la comunidad en el ámbito del Gabinete ampliado y las provincias a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA).

La necesidad de adaptación y lucha contra el cambio climático está llevando a las empresas a centralizar sus estrategias en cumplir las metas de los ODS vinculados a este tema. Energías renovables, precio del carbono, impulso a las finanzas verdes, economía circular, acuerdos de colaboración entre empresas sobre la nueva economía del plástico, son apenas algunas de las tendencias que se ven en este sentido.

Ya no hay posibilidad, entonces, de ignorar el llamado para actuar en forma urgente sobre el cambio climático.

Esto no tiene que ser una nueva ola ni quedar en la mera enunciación: tiene que ser un cambio de paradigma, de mentalidad; tiene que traducirse en acciones concretas de todos los días, en un verdadero plan de vida de cada persona, organización, empresa y gobierno. Tenemos que pensar estrategias y unir fuerzas, porque solo así, entre todos, podremos marcar la diferencia.

Alejandro Simón
CEO del Grupo Sancor Seguros

PREFACIO

Sebastián A. Bigorito

Al momento de escribir estas líneas, nos encontramos a casi 90 días de la famosa conferencia conocida como COP 26. Este número implica que han pasado 26 años y 26 conferencias de los países que participan, y los resultados de esos 26 años de negociaciones están (o no) a la vista.

Ni optimista ni pesimista, sino más bien un “realista informado”, podemos decir que los avances con respecto a uno de los mayores riesgos sistémicos globales han sido exiguos si se tiene en cuenta que los líderes mundiales se vienen reuniendo desde hace un cuarto de siglo para “ponerle el cascabel al gato”, es decir, para coordinar esfuerzos que limiten el calentamiento de la atmósfera por debajo de los dos grados centígrados, como es el objetivo del Acuerdo de París.

Si bien se podría hacer un largo listado de críticas y responsables, resulta mucho más productivo analizar los motivos por los cuales los avances de la agenda climática han sido inferiores a lo esperado y deseado.

Existen algo más de 20 acuerdos mundiales sobre el ambiente; sin embargo, el climático es sin dudas uno de los más controversiales de todos, principalmente desde el punto de vista político y económico.

La Convención sobre Cambio Climático y su brazo operativo, el Acuerdo de París, implican fuertes conflictos de intereses dentro y entre los países, ya que, en definitiva, para muchas naciones las medidas de mitigación contra el cambio climático implican transformaciones estructurales de altísimo costo económico, como puede ser una acelerada diversificación de las matrices energéticas, cambios en el uso del suelo productivo, o bien en la forma en que se vive en las ciudades.

Así y todo, hoy prácticamente ningún país declama estar en contra de la necesidad de emprender estos cambios transformacionales, sino todo lo contrario. Pero lo que sí subyace en las negociaciones es, precisamente, el conflicto acerca de entre quiénes se reparte la carga de descarbonizar las economías.

Los países en desarrollo son, en general, los que reclaman que esa carga no recaiga, ni de golpe ni de forma desproporcionada, sobre sus débiles economías.

Fortuitamente, dichos países son las principales víctimas de los efectos actuales (y futuros) que el cambio climático impone sobre el planeta, a través de precipitaciones extremas e inundaciones alternadas con sequías y otros desastres naturales, todos también de un altísimo costo de reparación.

Si bien el balance entre los costos de las transformaciones versus los costos de la inacción resultan muy a favor de encarar acciones hoy, no todos están en condiciones “financieras” para afrontar esa inversión inicial, por más conveniente que sea.

Para ello, los países desarrollados se han comprometido a movilizar 100.000 millones de dólares para financiar, en parte, esa transición energética, tecnológica y productiva, y así equilibrar parcialmente la carga. Claro que esto no resulta suficiente.

Casi en paralelo, y bastante al margen de estas posiciones geopolíticas, el mundo de las empresas, sobre todo las grandes, se encuentra avanzando en sus estrategias climáticas corporativas.

Se calcula que más de 5.000 empresas de gran porte cuentan con estrategias de mediano y largo plazo para la descarbonización de sus operaciones. Más de un 50% de ellas se han hecho bajo estándares globalmente aceptados. Y como estas estrategias alcanzan a gran parte de sus cadenas de suministro, ese número pasa por un efecto multiplicador.

No existe empresa que no haya, o no esté, sufriendo impactos climáticos en diferentes aspectos del negocio, desde interrupciones en el aprovisionamiento de recursos energéticos, agua y materiales, impactos en las operaciones por destrucción de activos físicos, acceso al crédito, presión de grupos inversores hasta obstáculos comerciales en los mercados internacionales.

Es decir, una combinación entre “convicción y presión” acerca la agenda climática al mundo de las empresas, principalmente como estrategias de gestión de nuevos “riesgos”.

Este enfoque de sustentabilidad y gestión de riesgos, si bien se ha acelerado vertiginosamente a partir de la pandemia, tiene su más patente llamado de atención allí por el año 2010, cuando en el *Análisis de riesgo global* del World Economic Forum (WEF), los emergentes riesgos ambientales ocuparon cuatro de los primeros puestos en la jerarquía de mayor probabilidad de ocurrencia y de impacto. A partir de ese año, los riesgos ambientales, sociales y tecnológicos siguieron a la cabeza de los listados de la WEF, incluso desplazando a los riesgos económicos y financieros.

En simultáneo, el mundo de los inversores se vuelve permeable a mirar estos riesgos que estaban siendo subestimados. Inversores y accionistas comienzan a requerir información respecto de cómo las empresas en las que invierten se encuentran realmente preparadas para afrontar riesgos climáticos, y cómo pasar pruebas basadas en criterios que se conocen como ESG (*environmental, social, governance*, que puede traducirse como “ambiental, social y gobierno corporativo de una empresa”).

Muchos fondos de inversión comienzan a “descarbonizar” sus portafolios, en una carrera que proyecta para el año 2025 que 50 de los 140 trillones de dólares de activos administrados por fondos estarán bajo los criterios ESG. Hoy, el 51% de los flujos a fondos de inversión en Europa ya se mueve con criterios ESG, por un valor de 120.000 millones de euros.

Por ello, celebramos que una prestigiosa compañía de seguros, como lo es Sancor Seguros, apoye y motorice esta iniciativa en materia de cambio climático. Ya que, a todas luces, aún queda mucho por evangelizar con respecto a cómo los riesgos climáticos deben ser parte de los análisis de riesgos corporativos. En el mundo actual, es indispensable entender cómo los costos de la acción y la prevención son infinitamente menores a los costos de seguir haciendo las cosas como siempre.

Sebastián A. Bigorito

*Director ejecutivo del Centro Empresario
Argentino para el Desarrollo Sustentable (CEADS).*

INTRODUCCIÓN

Flavio Fuertes

Empresas y cambio climático: no es un camino irreversible

La geografía y el clima de nuestro planeta han variado muchas veces a lo largo del tiempo. Cambios naturales, como las erupciones volcánicas, los producidos en la órbita de traslación de la Tierra o las variaciones en la composición de la atmósfera han sido los causantes de dichas transformaciones que acabaron con la vida, la flora y la fauna en un momento determinado de la historia. Hoy, este cambio climático global, por el contrario, está vinculado al proceso de industrialización iniciado hace más de un siglo y, en particular, a la combustión de grandes y cada vez mayores cantidades de petróleo y carbón, a la tala de bosques, a los diversos métodos de explotación agrícola, entre otras actividades humanas. Casualmente y desde una perspectiva histórica, estos cambios inician con la etapa de mayor “progreso” de la humanidad.

Las presiones que ejercemos sobre el planeta son ya tan elevadas que los científicos están estudiando si la Tierra ha entrado en una época geológica completamente nueva: el Antropoceno, la era de los seres humanos. El informe de desarrollo humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo del año 2020 reconoce que somos las primeras personas que vivimos en una era definida por las elecciones humanas, en la que el riesgo dominante para nuestra supervivencia somos nosotros mismos. Con las sequías, las inundaciones, el aumento del nivel del mar, los incendios, la contaminación, la contaminación de los océanos y mares, el aumento de la desigualdad y otros factores, estamos poniendo en riesgo nuestra propia existencia.

Las empresas no están exentas de este riesgo. Entre las cosas que más preocupan a los empresarios y empresarias de todo el mundo se encuentra la incapacidad de controlar los riesgos no financieros. En el reciente estudio que el Pacto Global y Accenture publicaron en ocasión de

la realización de la COP 26 de Glasgow se señala que el 99% de los CEO de las empresas que más facturan en el mundo sostienen que la presión por la sostenibilidad es inevitable. El sector privado ha venido realizando grandes progresos en la internalización de la agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Pero estamos lejos de estar en camino de alcanzarlos. A este ritmo, la temperatura media del planeta se elevará 3 grados centígrados, muy por encima de los 1,5 grados que recomienda el IPCC. También nos llevará 256 años revertir la brecha económica entre hombres y mujeres. Podríamos citar muchos ejemplos más para confirmar que los Objetivos al 2030 no se alcanzarán en la fecha establecida. Por todo esto, desde el Pacto Global de Naciones Unidas proponemos al sector empresarial iniciar una verdadera revolución. Una orientada a generar valor económico, social y ambiental sin dejar a nadie atrás. Para producir un verdadero impacto positivo en el planeta y en las personas, las organizaciones deben internalizar un enfoque de gestión de los negocios basado en principios universalmente aceptados. Los principios de Pacto Global de Naciones Unidas se han convertido en el piso mínimo del comportamiento empresarial responsable. Y si bien tenemos una red en Argentina con más de 800 signatarios, podemos afirmar que estamos lejos de la masa crítica. Todavía hoy, a más de 16 años de haber iniciado el Pacto Global en la Argentina, practicar negocios responsables es la excepción antes que la regla.

Un segundo eje en esta década para la acción que nos propone el Secretario General de las Naciones Unidas es que las empresas se comprometan a establecer objetivos climáticos con base científica. En otras palabras, las empresas deben fijar objetivos de reducción de emisiones de dióxido de carbono alineados con los objetivos globales recomendados por el IPCC, es decir, a 1,5 grados o, como máximo, a 2 grados en relación a los niveles preindustriales. En la reunión de Glasgow, el Pacto Global de Naciones Unidas tiene el orgullo de anunciar que más de 1.000 compañías de todo el mundo se han comprometido con este objetivo. Sin embargo, ninguna de esas mil empresas es argentina.

El camino que nos queda por recorrer, entonces, es largo. Necesitamos el compromiso del gobierno nacional y de los provinciales con el Acuerdo de París, de un modo articulado con las prioridades nacionales de desarrollo, pero alineado con los estándares internacionales y que esto se cristalice en políticas públicas coherentes. Requerimos también del protagonismo del sector privado para la fijación de metas basadas en la ciencia, con compromisos reales de acción y reporte que faciliten el seguimiento de la sociedad civil, de los inversores y la comunidad en su conjunto.

Desde el Pacto Global de Naciones Unidas acompañamos a las empresas

en este camino, en particular con herramientas, conocimientos y acceso a buenas prácticas de otras compañías a través del grupo de trabajo “Cuidando el Clima”, del cual el Grupo Sancor Seguros es parte. Celebramos esta publicación que permite poner de relieve la urgente necesidad de tomar acción.

Los seres humanos creamos este problema y está en nuestras manos resolverlo. Invitamos a más compañías a comprometerse en la búsqueda de soluciones. La respuesta es individual y colectiva. Por eso, recordamos que este camino no es irreversible. El poder está en nuestras manos. ¡Podemos resolver el problema que hemos creado!

Flavio Fuertes

*Director ejecutivo de Pacto Global
de Naciones Unidas*

CAPÍTULO 1

**Riesgos y desafíos del cambio climático
para el desarrollo sostenible
La clave de medio grado**

INÉS CAMILLONI

Composición de la atmósfera y efecto invernadero

El hecho de que el planeta Tierra sea un lugar adecuado para la vida tal como la conocemos es, principalmente, una consecuencia de su clima moderado. Un requerimiento fundamental para la vida es el agua líquida, y la Tierra es el único planeta del Sistema Solar que la posee.

Venus, nuestro vecino inmediato en dirección al Sol, tiene una temperatura superficial promedio de 460 °C, suficiente como para derretir plomo. Marte, el planeta más cercano en dirección opuesta al Sol, tiene una temperatura promedio de -55 °C, que es equivalente a las temperaturas más frías experimentadas en el Polo Sur. La temperatura promedio de la superficie terrestre es de 15 °C. Esto hace que la Tierra sea un lugar no sólo habitable, sino también relativamente placentero para vivir.

¿Por qué Venus es demasiado caluroso, Marte demasiado frío y la Tierra tiene la temperatura adecuada para la vida? La intuición sugiere que la respuesta es que la Tierra resulta estar a la distancia justa del Sol (y, en consecuencia, recibiría exactamente la cantidad correcta de luz solar), mientras que Venus y Marte no. Un análisis más detallado revela que no sólo la cantidad de luz solar recibida por un planeta determina la temperatura de su superficie. También la superficie de un planeta es calentada mediante el efecto invernadero de su atmósfera (cuando existe). Como veremos más adelante, la atmósfera de un planeta permite que penetre la luz solar, pero retarda la velocidad con que se pierde el calor hacia el exterior. Sin el efecto invernadero, la temperatura promedio de la superficie de la Tierra sería de -18 °C (es decir, 33 °C más fría que el valor promedio previamente mencionado) y sería un planeta congelado y estéril. Para entender cómo funciona el efecto invernadero de la atmósfera, a continuación se describe su composición, y la naturaleza de la radiación solar.

Funcionamiento del efecto invernadero

La atmósfera de la Tierra es una cobertura gaseosa compuesta, principalmente, por nitrógeno (N_2) y oxígeno (O_2) molecular, además de peque-

ñas cantidades de otros gases, como vapor de agua (H_2O) y dióxido de carbono (CO_2). Aunque la atmósfera tiene un espesor de varias centenas de kilómetros, cerca del 99% de su masa gaseosa se encuentra dentro de los primeros 30 km cercanos a la superficie terrestre.

En la atmósfera existe un balance o equilibrio entre la salida (destrucción) y entrada (producción) de estos gases. Por ejemplo, el nitrógeno es removido de la atmósfera, principalmente, por procesos biológicos producidos por las bacterias presentes en los suelos, y retorna a la atmósfera por medio de la degradación de la materia orgánica por la acción de microorganismos.

El oxígeno, por su parte, es removido de la atmósfera por la degradación de la materia orgánica y por los procesos de oxidación en los que se combina con otras sustancias. El oxígeno también es consumido en la respiración de los seres vivos, por la que se libera dióxido de carbono. La incorporación de oxígeno a la atmósfera ocurre, en cambio, en los procesos de fotosíntesis.

Por otro lado, también el vapor de agua es importante para la composición atmosférica. Pero su volumen varía según las zonas: cerca de la superficie, en las regiones tropicales, el vapor de agua puede constituir hasta el 4% de los gases atmosféricos, mientras que en regiones polares representa bastante menos del 1%. El vapor de agua no sólo es un componente de la atmósfera extremadamente importante por su papel en los procesos de condensación del agua, sino que también constituye una reserva de calor. El vapor de agua se transforma en agua líquida durante la condensación; en ese proceso se liberan grandes cantidades de energía (calor latente) que constituyen el "motor" de fenómenos meteorológicos, como las tormentas convectivas y los huracanes. Asimismo, como veremos más adelante, cumple un papel importante en el balance de calor del sistema Tierra-atmósfera.

El dióxido de carbono, un componente natural de la atmósfera, ocupa alrededor del 0,036% del volumen del aire, lo que es un pequeño, pero importante, porcentaje. Entra a la atmósfera sobre todo por la degradación de la materia vegetal, pero también lo hace por las erupciones volcánicas, la respiración de los seres vivos y, como veremos más adelante, por actividades humanas, como el uso de combustibles y la deforestación. El dióxido de carbono es removido de la atmósfera por los procesos de fotosíntesis. Los océanos actúan como reservorios enormes de dióxido de carbono, debido a que el fitoplancton lo fija en sus células. Este gas, que se disuelve directamente en el agua superficial, se mezcla "hacia abajo" y circula hasta las grandes profundidades. Se estima que los océanos almacenan más de 50 veces el dióxido de carbono presente en la atmósfera.

Además del nitrógeno, el oxígeno, el vapor de agua y el dióxido de car-

bono, que son los gases principales, la atmósfera contiene otros en menor proporción que afectan el clima. Los más importantes son el ozono (O_3), el metano (CH_4), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los clorofluorocarbonos. En la atmósfera también están presentes tanto nubes de agua líquida y de cristales de hielo, como impurezas provenientes de fuentes naturales y humanas. Partículas de polvo, suelo y sal marina son incorporadas a ella por acción del viento y cumplen un papel beneficioso al actuar como superficies donde el agua se condensa para formar las gotas de nubes. En cambio, las partículas que se introducen a la atmósfera por acciones humanas constituyen, por su acción contaminante, un riesgo para el sistema Tierra-atmósfera.

La energía proveniente del Sol se llama *energía radiante* o *radiación*. Es posible describir a la radiación electromagnética emitida por el Sol como una onda eléctrica y magnética que se propaga de manera similar a las ondas que se mueven, por ejemplo, sobre la superficie de un lago. La onda consiste en una serie de crestas y depresiones. La distancia entre dos crestas (o depresiones) es llamada *longitud de onda*. Todos los cuerpos emiten y absorben radiación electromagnética en forma proporcional a la cuarta potencia de su temperatura. La longitud de onda de esta radiación también depende de su temperatura, de modo que los cuerpos más calientes irradian ondas más cortas que los cuerpos fríos. De esta forma, el Sol, cuya temperatura aproximada es de $6.000\text{ }^\circ\text{C}$, emite radiación denominada de "onda corta" mientras que la radiación terrestre, debido a que la temperatura promedio de la superficie es de $15\text{ }^\circ\text{C}$, se denomina radiación de "onda larga" o "infrarroja".

Finalmente, se conoce como *efecto invernadero* a la acción de determinados componentes de la atmósfera (gases de invernadero) que consiste en la absorción de parte de la radiación infrarroja emitida por la superficie terrestre y su irradiación devuelta hacia abajo. El nombre invernadero se debe a que la acción de estos gases tiene cierta semejanza con la que tienen los vidrios de un invernadero de plantas que permiten la entrada de luz visible, pero impiden parcialmente la salida de la radiación infrarroja.

Los gases de invernadero más importantes son el dióxido de carbono y el vapor de agua, ya que son los que presentan mayor concentración, seguidos por el metano, el ozono, el óxido nítrico y los clorofluorocarbonos. Los gases de invernadero tienen la particularidad de realizar una absorción "selectiva" de una porción de la radiación solar entrante, pues permiten que la mayor parte de la radiación solar entrante (de onda corta) llegue a la superficie terrestre, pero absorben una buena cantidad de la radiación infrarroja terrestre. De esta manera, evitan que se escape rápidamente al espacio.

Tanto el efecto invernadero como la cantidad de radiación solar absorbida están fuertemente influidos por la presencia de las nubes, que pueden producir calentamientos o enfriamientos de la superficie de acuerdo con su altitud y su espesor. También las coberturas de nieve y hielo son elementos importantes para tener en cuenta en el balance de energía del sistema Tierra-atmósfera.

Cabe destacar, entonces, que el efecto invernadero en la atmósfera constituye, indiscutiblemente, un fenómeno real y natural (si entendemos como natural una situación independiente de las actividades humanas) que permite que las temperaturas de la superficie terrestre sean las adecuadas para la vida.

Causas naturales y humanas del cambio climático

Existen tanto factores naturales como humanos que pueden producir cambios en el comportamiento del clima.

Los factores naturales pueden dividirse en tres grupos:

- **Cambios en la energía del Sol que llega a la Tierra.** Estos cambios pueden deberse a procesos astronómicos, como las fluctuaciones en las manchas solares o las modificaciones en la forma de la órbita terrestre alrededor del Sol en la inclinación del eje de rotación terrestre.
- **Cambios en la composición química de la atmósfera por vulcanismo.** La actividad volcánica cambia la reflectividad de la atmósfera y reduce la radiación solar que llega a la superficie terrestre. Si la actividad volcánica es suficientemente intensa, se puede acumular gran cantidad de cenizas en la atmósfera que pueden permanecer en suspensión por largos períodos de tiempo y atenuar la radiación solar que llega a la superficie. En consecuencia, se producen alteraciones en el comportamiento del clima.
- **Alteraciones de la superficie terrestre por procesos geológicos.** Estos procesos incluyen cambios en la distribución de mar y tierra por desplazamiento de las placas continentales y los movimientos tectónicos. Los continentes están continuamente reubicándose con movimientos muy lentos, se acercan o se alejan del Ecuador, los polos o en otra dirección. Como consecuencia, se producen cambios lentos en el clima.

Los factores humanos, en cambio, se pueden agrupar en dos categorías:

- **Alteración de la superficie terrestre mediante el reemplazo de la cobertura natural por ciudades y embalses o deforestación.** Los cambios en el uso de las tierras por los seres humanos pueden provocar modificaciones en la cubierta del suelo. Esto puede influir

en la proporción de la radiación del Sol que es reflejada, también en la evapotranspiración, las fuentes y los sumideros de gases de efecto invernadero. En consecuencia, hay un impacto en el clima a nivel local o mundial. La deforestación, ya sea para la explotación de la madera o para el desmonte del suelo para su posterior utilización en actividades agropecuarias, produce dióxido de carbono.

- **Cambios en la composición química de la atmósfera a través de la inyección de gases a la atmósfera que potencian el efecto invernadero natural.**

El dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso son compuestos naturales que producen el efecto invernadero, pero ciertas actividades desarrolladas por el hombre han contribuido a aumentar su concentración en la atmósfera. Las emisiones de dióxido de carbono se originan, principalmente, en la combustión de hidrocarburos fósiles (carbón, derivados del petróleo y gas natural) que tuvieron un crecimiento exponencial desde el inicio del período industrial a fines del siglo XIX. Si bien una parte del dióxido de carbono emitido por las actividades humanas es captada por los océanos, la biosfera y el suelo, su concentración aumentó un 30% en los últimos 150 años. Los niveles preindustriales eran de alrededor de 280 partes por millón (ppm) mientras que los niveles actuales están superando 410 ppm. Tal concentración de dióxido de carbono es la mayor en los últimos 420.000 años y, probablemente, de los últimos 20 millones de años. La Figura 1 presenta la evolución de la concentración de CO₂ para diferentes períodos de tiempo a partir de información medida en Mauna Loa (Hawaii) desde el año 1959. En cuanto al metano, las mayores emisiones de metano se producen en el sector agropecuario, principalmente por el cultivo de arroz y la ganadería. El óxido nitroso se genera en actividades agrícolas a través de la utilización de fertilizantes nitrogenados y, en menor medida, en la combustión de hidrocarburos a altas temperaturas. En las últimas décadas la tecnología ha desarrollado otros gases que no existían en la naturaleza, como los clorofluorocarbonos, freones y halones, que actúan también reforzando el efecto invernadero. La mayor utilización de estos gases está vinculada con la refrigeración. Los procesos industriales que transforman materias primas por medios químicos o físicos pueden generar emisiones de gases de efecto invernadero. Los procesos que tienen mayores impactos son aquellos vinculados a la producción de cemento, de ácido nítrico, de hierro y acero, de cal y de metanol. Los residuos generan emisiones de gases de invernadero producto de su descomposición en sitios de disposición final, ya sea por el tratamiento biológico de residuos (compostaje y digestión anaeróbica), por procesos de combustión a través

de la incineración y quema abierta de residuos, y por el tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales.

Evolución de la concentración atmosférica de dióxido de carbono (1959-2020).

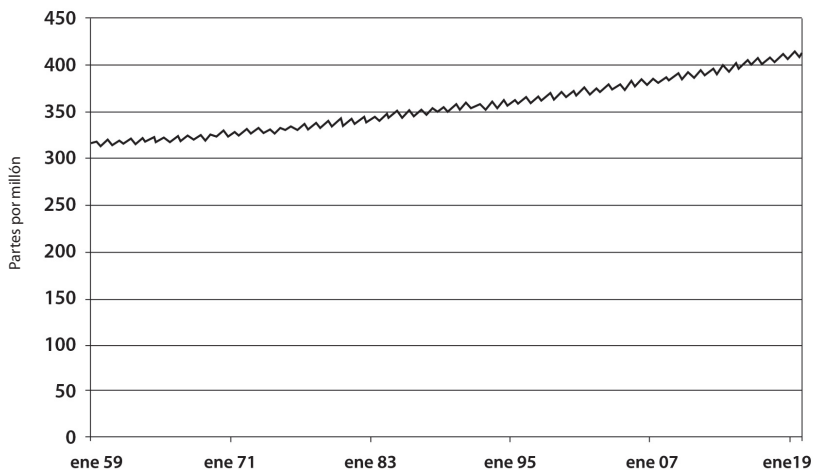


Figura 1.

Escépticos y negacionistas del cambio climático

Según un estudio reciente, cuando se considera la opinión de científicos expertos, el nivel de acuerdo acerca de las causas humanas del cambio climático se ubica en el rango entre 90 y 100%. Sin embargo y pese a este consenso prácticamente unánime, el cambio climático y la ciencia en que se sustenta, se han convertido en los últimos años en una cuestión polarizada, politizada y controversial, aun cuando existen abrumadoras evidencias, que incluyen, entre otros, el incremento de la temperatura media del planeta, el ascenso del nivel del mar, la retracción de glaciares y al aumento de fenómenos extremos. Diversos estudios confirman que las tendencias climáticas observadas son cada vez más preocupantes: la pérdida de hielo del Ártico se produce a una velocidad superior a la pronosticada, la fusión del casquete de hielo en Groenlandia y la Antártida se está acelerando, el aumento del nivel del mar se sitúa en la banda superior de las previsiones realizadas y se han observado cambios en intensidad y frecuencia de eventos extremos, como olas de calor, tormentas e inundaciones.

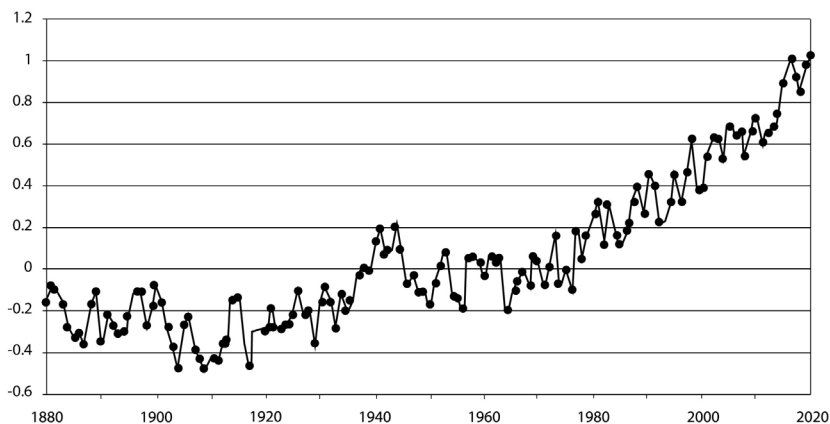
Las controversias que rodean al cambio climático están asociadas a gru-

pos que niegan que el clima esté efectivamente cambiando o a quienes son escépticos con relación a su atribución. Opiniones que, si bien aceptan las tendencias observadas en el clima, cuestionan la contribución antropogénica comparada con otros factores, como la variación natural. Es, precisamente, esta falsa percepción de una división equilibrada entre ambas posturas uno de los factores que ha entorpecido la implementación de estrategias de adaptación y de las transformaciones necesarias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Tendencias observadas

La Figura 2 presenta la evolución temporal de los desvíos de la temperatura media global a nivel anual entre 1880 y 2020. Estos desvíos representan las diferencias entre la temperatura registrada en cada año y la correspondiente al promedio 1951-1980. Desde 1971 los desvíos son positivos, e indican que la temperatura tuvo valores superiores al promedio desde entonces. Además, se identifica a la década 2011-2020 como la más cálida registrada. Si se estiman las tasas de calentamiento, se encuentra una significativa aceleración que va de $+0,08$ °C/década para el período 1880-2020 a $+0,20$ °C/década entre 1971 y 2020.

Evolución de los desvíos de la temperatura media global (°C)*



*Respecto del período 1951-1980.

Figura 2.

La distribución espacial del calentamiento indicado en la Figura 2 no fue

uniforme. El máximo incremento de la temperatura tuvo lugar en las altas latitudes del hemisferio norte con valores superiores a los 2 °C mientras que extensas regiones continentales se calentaron por encima de 1 °C. De la misma forma, los océanos han incrementado su temperatura en forma casi generalizada, aunque en menor proporción que las regiones continentales. Las lluvias se han modificado en forma diferencial, mostraron incrementos en algunas regiones y disminuciones en otras. Los aumentos más significativos se registraron en las latitudes medias y altas del hemisferio norte y en la cuenca del Plata en Sudamérica. Con respecto a la ocurrencia de eventos extremos, el número de días y noches fríos (eventos en los que tanto la temperatura mínima como la temperatura máxima del día alcanza valores muy bajos) ha disminuido, y el número de días y noches cálidos (eventos en los que tanto la temperatura mínima como la temperatura máxima del día alcanza valores muy altos) ha aumentado a escala global a partir de mediados del siglo XX. En términos generales, existe un incremento en la frecuencia de olas de calor a nivel global. Las lluvias intensas aumentaron también en el mismo período en magnitud y frecuencia, pero con algunas variaciones estacionales y regionales. La frecuencia e intensidad de las sequías aumentó en algunas zonas, como la región del Mediterráneo y en África occidental, y disminuyó en la zona central de América del Norte. En términos de las masas de hielo, la pérdida en el Ártico, así como la fusión en Groenlandia y la Antártida, se ha acelerado en los últimos años.

Impactos

Los impactos producidos como consecuencia del cambio climático son generalizados y sustanciales. En las últimas décadas, el cambio climático ha afectado a los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y en los océanos. Los impactos son evidentes en los sistemas naturales (cobertura de hielo y nieve, los recursos hídricos, los sistemas costeros y los ecosistemas terrestres y marinos) y en los sistemas humanos. Estos impactos son atribuidos al calentamiento y a cambios en los patrones de precipitación, pero también hay evidencias recientes de impactos vinculados con la acidificación del océano. Los impactos se producen a varios niveles y se pueden clasificar de la siguiente manera:

- **Recursos hídricos.** En todos los continentes se han observado impactos sobre el ciclo hidrológico que afectan a la disponibilidad de agua dulce y a su calidad. Se han registrado cambios en los caudales de los ríos, que resultan coherentes con los cambios producidos en las precipitaciones y en las temperaturas a partir de 1950. En las re-

giones con nevadas estacionales, los ríos han incrementado sus caudales de invierno, debido al aumento de las precipitaciones en forma de lluvia en esa estación. A causa del calentamiento, los caudales máximos de deshielo se han adelantado a principios de primavera.

- **Océanos.** El nivel del mar en todo el mundo se ha elevado 3,2 mm por año durante las últimas dos décadas: alrededor de un tercio de este cambio se debe a la expansión térmica del mar causada por el calentamiento antropogénico. Parte del resto del cambio es consecuencia de la entrada de agua dulce procedente de tierra firme, que ha aumentado a raíz del deshielo de los glaciares y del manto de hielo polar. La creciente concentración de dióxido de carbono en la atmósfera hace que el mar absorba una cantidad cada vez mayor de este gas. Aproximadamente el 26% de las emisiones del dióxido de carbono antropogénico, que van en aumento, es absorbido por el mar, donde reacciona con el agua para formar ácido carbónico, en un proceso conocido por el nombre de acidificación de los océanos.
- **Ecosistemas terrestres y acuáticos continentales.** Como consecuencia del cambio climático, se han observado cambios en los ecosistemas terrestres y de agua dulce en todas las regiones climáticas y en todos los continentes. Se ha identificado un desplazamiento hacia los polos y hacia niveles altos del ámbito geográfico de especies vegetales y animales.
- **Agricultura, pesca y medio rural.** Los efectos del cambio climático en los cultivos y la producción de alimentos son evidentes en la mayoría de las regiones, y predominan los efectos negativos sobre los positivos. En la mayoría de las regiones se ha observado un impacto negativo en los rendimientos de los cultivos. Donde se observa más claramente ese impacto es en el trigo y el maíz. Los efectos sobre los rendimientos de soja han sido menores en las principales regiones de producción y a nivel mundial.
- **Zonas urbanas.** En las regiones más densamente pobladas, los riesgos relacionados con el cambio climático están aumentando. Entre ellos se incluyen el aumento del nivel del mar, el estrés por calor, las precipitaciones extremas, las inundaciones, la sequía, el aumento de la aridez y la escasez de agua. De ellos se derivan impactos negativos y generalizados sobre los medios de subsistencia y la salud de las poblaciones urbanas, así como sobre los ecosistemas y las economías locales y nacionales.
- **Salud humana.** El cambio climático afecta a la salud de manera directa (consecuencias de temperaturas demasiado altas o bajas, pérdida de vidas y lesiones en inundaciones y tormentas) e indirecta (alteraciones en el alcance de los vectores de enfermedades, como los

mosquitos, y de los patógenos transmitidos por el agua, así como la calidad del agua, la calidad del aire, y la calidad y disponibilidad de los alimentos). Las temperaturas extremas del aire contribuyen directamente a las defunciones por enfermedades cardiovasculares y respiratorias, sobre todo entre las personas de edad avanzada. En la ola de calor que sufrió Europa en el verano de 2003, por ejemplo, se registraron 70.000 defunciones por encima del promedio para esa época del año. Las temperaturas altas provocan, además, un aumento de los niveles de ozono y de otros contaminantes del aire que agravan las enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Los niveles de polen y otros alérgenos también son mayores en caso de calor extremo. Las aguas de superficie influyen considerablemente en los insectos que son vectores de enfermedades. Tienen especial importancia las especies de mosquitos que propagan la malaria y enfermedades como el dengue y la fiebre amarilla. Ciertas infecciones transmitidas por roedores, como la leptospirosis se asocian a inundaciones. Otras enfermedades relacionadas con roedores y garrapatas que han demostrado ser sensibles a las condiciones climáticas son la enfermedad de Lyme, la encefalitis y el síndrome pulmonar por hantavirus. El impacto del cambio climático en la salud de los niños es especialmente importante, ya que cuatro de cada cinco enfermedades, lesiones y muertes atribuibles al cambio climático son sufridas por menores de edad.

Escenarios futuros

Los escenarios climáticos son representaciones acerca del futuro posible a partir de la estimación de los efectos sobre el clima global que tendrán las acciones humanas a través de las emisiones de gases de efecto invernadero y cambios en el uso del suelo. Estos escenarios se construyen por medio de modelos climáticos que juegan un papel importante en la investigación climática, ya que mejoran la capacidad de entender el clima del pasado y sus cambios, además proporcionan información cuantitativa sobre el futuro.

La confianza en la utilización de modelos climáticos se basa en una cuidadosa evaluación de su desempeño, donde se utilizan bases de datos observacionales y actividades de intercomparación de modelos. Las incertidumbres con respecto a las proyecciones climáticas resultantes pueden reducirse cuando se consideran una variedad de modelos diferentes, así como una familia de escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero y de cambios en el uso del suelo. De esta forma se puede

acotar el rango posible en el cual podrían ubicarse las diferentes variables climáticas para las siguientes décadas, y se podrían diseñar medidas para disminuir los impactos del cambio climático, anticiparse a los daños potenciales y minimizar las amenazas al desarrollo económico, a la infraestructura, a la salud humana y a los ecosistemas naturales.

Los escenarios de temperatura y precipitación que se describen en esta sección son diferencias con respecto al promedio del período 1986-2005 para dos horizontes temporales: uno del futuro cercano (2021-2040) y otro de fin de siglo (2081-2100). Estos dos horizontes temporales permiten evaluar la posible evolución del clima a lo largo de todo el siglo para los dos escenarios más extremos.

El modelo denominado RCP2.6, sería el resultante de enérgicas medidas de mitigación de las emisiones globales. Mientras que el que responde a escasas medidas de mitigación, y representa la trayectoria actual de emisiones, se denomina RCP8.5.

En el futuro cercano, los dos escenarios extremos muestran, aproximadamente, los mismos patrones geográficos de cambios en la temperatura con incrementos entre 1 °C y 1,5 °C en las zonas tropicales y subtropicales de los continentes; y por encima de 2,5 °C en las muy altas latitudes del hemisferio Norte.

Las escasas diferencias entre los dos escenarios extremos se deben a que el clima responde a las concentraciones de gases de invernadero, que se van construyendo sobre las emisiones pasadas, ya que el tiempo de vida del dióxido de carbono es del orden de 100 años o más. De esta forma, el clima del futuro cercano se debe, fundamentalmente, a las emisiones pasadas. Tampoco hay mayor diferencia entre los cambios proyectados para la temperatura en el escenario RCP2.6 en el futuro cercano y a fin de siglo, aunque el calentamiento sea un poco mayor en 2081-2100 en las zonas tropicales y subtropicales de los continentes y en el Ártico. En cambio, el aumento de temperatura en el escenario RCP8.5 para fin de siglo será mayor a 4 °C en todas las regiones continentales, excepto en el sur de América del Sur. Sobre los océanos, el calentamiento será menor, especialmente en la mayor parte del hemisferio sur, donde hay grandes regiones con menos de 2 °C de calentamiento. En las altas latitudes, el calentamiento sería muy elevado y, en el hemisferio Norte habría regiones donde superaría los 10 °C. Por otra parte, a futuro, cabe esperar un aumento progresivo de la duración de las olas de calor, que acompañarán el aumento de la temperatura global. Se estima que, a partir de alrededor de 2040, estos episodios climáticos extremos serían más largos cuanto mayor sean las emisiones de gases de efecto invernadero.

A diferencia de los escenarios de la temperatura que muestran un calen-

tamiento generalizado en todo el planeta, aunque con diferencias regionales, las proyecciones de la precipitación presentan en todos los escenarios aumentos y disminuciones según las regiones. El patrón global es muy similar para ambos horizontes temporales, en el escenario RCP2.6, y aun en el escenario más extremo RCP8.5 en el futuro cercano, habrá un ligero aumento de la precipitación de no más de 100 mm anuales en casi todas las latitudes medias y altas, una disminución del mismo orden en las regiones subtropicales de ambos hemisferios, con mayor homogeneidad en el hemisferio Sur, y un aumento relativamente importante entre 100 y 200 mm anuales en las zonas oceánicas ecuatoriales, más marcadamente en el océano Pacífico. En el promedio global, habría un leve aumento de la precipitación media debido a la mayor capacidad del aire más cálido para albergar humedad. En la región subtropical del hemisferio Norte, la disminución sería mayor en las regiones continentales como Centroamérica, México, la zona alrededor del Mediterráneo, Medio Oriente y el sudeste de Asia. En algunas de estas zonas, la lluvia ya es poca y los escenarios de menor precipitación y mayor temperatura indican que habrá una agudización del estrés hídrico con los consiguientes impactos negativos. En la zona ecuatorial continental también habría algunas regiones con disminución de la precipitación, especialmente en América del Sur.

A fin de siglo, en el escenario de mayor calentamiento, el patrón descrito se intensificará con aumentos de más de 400 mm en el Pacífico y habrá disminuciones muy importantes en América Central, Caribe y el norte de América del Sur. Se proyecta, además, una mayor frecuencia e intensidad de precipitaciones intensas y de los efectos adversos asociados, como vientos destructivos e inundaciones. Como resultado de estos cambios, los daños por estas precipitaciones aumentarán considerablemente en muchas regiones del planeta, a menos que se tomen las medidas de adaptación necesarias. Al igual que lo previsto en relación con las olas de calor, las proyecciones indican que los cambios serían más importantes en los escenarios de poca, o ninguna, mitigación de las emisiones de gases de invernadero.

La expansión del agua de mar resultante del aumento de la temperatura, así como el derretimiento del hielo de glaciares y de los mantos continentales de Groenlandia y la Antártida, contribuyen con el ascenso del nivel del mar. Las proyecciones de su ascenso en los dos escenarios extremos, para el año 2100 están en el rango de 0,55 a 1,25 m cuando se consideran las incertezas de los modelos. El valor medio para el escenario RCP2.6 es de 70 cm, y el del escenario RCP8.5 es de 1 m. En consecuencia, es muy probable que el aumento del nivel medio del mar durante el siglo XXI sea más rápido que el observado durante los últimos

40 o 50 años en cualquiera de los escenarios posibles.

Los modelos climáticos permiten, también, evaluar los cambios en las características climáticas y sus riesgos asociados entre un mundo de 1,5 °C de calentamiento global con respecto al período preindustrial (1850-1900), en comparación con uno de 2 °C. Estos umbrales de calentamiento son los correspondientes a los establecidos en el Acuerdo de París y presentan diferencias entre sí que incluyen aumentos significativos en la temperatura media en la mayoría de las regiones terrestres y oceánicas. También precipitaciones intensas en varias regiones y probables sequías o déficits de precipitación en algunas regiones.

Algunos de los impactos proyectados y riesgos asociados bajo condiciones de 1,5 °C y las diferencias con respecto a 2 °C son:

- Aumento del nivel del mar debido al incremento en la exposición a intrusión salina. Podría provocar inundaciones de las islas pequeñas, las zonas costeras someras y los deltas.
- Reducción de los arrecifes de coral entre el 70 y el 90% para 1,5 °C, y casi en su totalidad para 2 °C.
- Se proyecta un desplazamiento de muchas especies marinas hacia latitudes más altas, así como daños en muchos ecosistemas marinos, incluidas pérdidas de recursos costeros y reducción de la productividad de ecosistemas y acuicultura, especialmente en bajas latitudes.
- Mucha mayor probabilidad de la desaparición del hielo marino durante el verano en el océano Ártico.
- Para un calentamiento de 1,5°C, se proyecta que un 6% de insectos, 8% de plantas y 4% de vertebrados perderán más de la mitad de su distribución geográfica. Estos porcentajes aumentan a 18% de insectos, 16% de plantas y 8% de vertebrados en caso de alcanzarse 2°C.
- Riesgos proyectados para la salud humana, particularmente en relación con el calor y con la transmisión de enfermedades por vectores como dengue y malaria.
- Se proyectan menores reducciones en las cosechas de maíz, arroz y trigo si se limita el calentamiento a 1,5 °C, comparado con 2 °C.

En consecuencia, limitar el calentamiento global a 1,5 °C en lugar de 2 °C implica claros beneficios para las personas y los ecosistemas naturales. Además podrían significar un camino hacia garantizar una sociedad más sostenible y equitativa. Los esfuerzos para erradicar la pobreza y reducir las desigualdades van de la mano con los requisitos para mitigar y adaptarse al cambio climático. Para ello, la transición de los sistemas requiere tres cuestiones fundamentales: mayores inversiones en adaptación y mitigación; cambios de comportamiento; y aceleración de la innovación tecnológica.

Estos cambios sistémicos necesarios están integrados con el desarrollo sostenible, pero para alcanzarlos, la cooperación internacional, y el fortalecimiento de las capacidades institucionales de las autoridades nacionales y locales, así como de la sociedad civil, el sector privado, ciudades, comunidades locales y grupos indígenas son esenciales para proporcionar el ambiente propicio para que esto se logre en todos los países y para todas las personas.

CAPÍTULO 2

**Metodologías y herramientas
de diagnóstico ante el
cambio climático
¿Dónde estamos parados hoy?**

**MARÍA LUZ FALIVENE FERNÁNDEZ
MARÍA LOURDES MANRIQUE
JAZMÍN ROCCO PREDASSI**

Introducción

El cambio climático, uno de los mayores desafíos de la humanidad, requiere grandes transformaciones en los modos de vida, de producción, de consumo, de transporte y de alimentación, entre tantas otras. Sin embargo, la única manera de poder llevar a cabo dichos cambios es contando con información precisa que ponga en contexto cuál es la situación presente y, por ende, dónde y cómo podrían hacerse las modificaciones para llegar a la situación futura deseada.

En este capítulo se abordarán algunas de las herramientas de diagnóstico más utilizadas para evaluar, entre otras cosas, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI de aquí en adelante) provenientes de diferentes sectores y actividades, así como los impactos y riesgos que se experimentan o se esperan a causa del cambio climático. Es importante destacar que estas herramientas pueden ser aplicadas a diferentes escalas según la necesidad que se plantee o el uso que se les quiera dar. Por ejemplo, pueden ser a escala nacional y que permitan direccionar las políticas públicas climáticas de todo un país o, pueden ser utilizadas a nivel de empresa o producto y permitir a los consumidores tener un entendimiento mayor de sus elecciones diarias.

Actividades humanas y sistema climático

Inventarios de GEI

Un inventario de GEI es una herramienta para contabilizar los gases de efecto invernadero que son emitidos y absorbidos de la atmósfera por actividades antropogénicas en un período y territorio determinados. Es

importante tener en cuenta que no es una medición, sino una estimación. Esto quiere decir que el resultado de un inventario de GEI es inferido mediante una metodología que requiere información generada previamente. Si bien la elaboración de un inventario puede no parecer un eje fundamental de la política pública climática de un país, o de una empresa, la realidad es que se constituye como brújula para la toma de decisiones. Brinda información que permite entender las principales fuentes de emisión a lo largo del tiempo, lo que, a su vez, genera la posibilidad de priorizar las líneas de acción y los recursos financieros con el fin de elaborar medidas de mitigación eficientes y efectivas.

Las actividades que emiten GEI a la atmósfera son consideradas fuentes de emisión, mientras que aquellas que absorben dióxido de carbono de la atmósfera se las identifica como *sumideros*. Cabe resaltar que en la actualidad el único GEI que puede ser absorbido es el dióxido de carbono. Ejemplos de fuentes de emisión son el transporte de mercadería o de personas, el consumo de energía generada a partir de combustibles fósiles, la generación de residuos, la agricultura, la ganadería, la deforestación, y la producción de materiales como, por ejemplo, el vidrio y el cemento, entre otros.

Por lo general, un inventario de GEI cubre las emisiones y absorciones generadas en un año calendario. Por ejemplo, las generadas por una provincia desde el 1° de enero hasta el 31 de diciembre del mismo año. Con respecto a la cobertura geográfica, como fue mencionado anteriormente, un inventario de GEI puede contabilizar aquellos generados por un país, una provincia, un municipio o una empresa.

Si bien existen diferentes metodologías para estimar las emisiones y absorciones de GEI, el cálculo general utilizado es la multiplicación de un dato de actividad por un factor de emisión.

Cuando hablamos de un *dato de actividad*, nos estamos refiriendo a un dato que nos da una idea de la magnitud de una actividad humana. En el sector energético, puede ser el consumo de gas natural, y en el sector de residuos un ejemplo es la cuantificación de su generación.

Por otra parte, un *factor de emisión* es el cociente entre la cantidad de GEI generado por una unidad del dato de actividad. Los factores de emisión se generan a partir de investigaciones y mediciones, y se pueden encontrar en las diferentes metodologías existentes. En los ejemplos vistos anteriormente, uno de ellos podría ser la cantidad de dióxido de carbono generado por unidad de gas natural quemada o la cantidad de metano por una unidad de residuo generado.

Los inventarios de GEI pueden calcularse en un año específico, como también en una serie de años. Lo importante es que en todos los años se utilice la misma metodología y que las fuentes de información de los

datos de actividad sean las mismas o lo más homogéneas posibles. El resultado de la aplicación de esta metodología es la cantidad de emisiones netas¹ de GEI en *toneladas de dióxido de carbono equivalente* (tCO₂e). Es importante tener en cuenta que las actividades humanas generan distintos tipos de GEI y, para poder llegar a un solo valor, hay que llevar todas las emisiones a una misma unidad, es decir, poner a todos los GEI en igualdad de condiciones. Esta unidad única es la tCO₂e y se obtiene al multiplicar cualquier GEI por su potencial de calentamiento global.

El *potencial de calentamiento global* (PCG) es una medida de la capacidad que tienen los diferentes GEI de retener calor en la atmósfera, lo que se traduce en la capacidad que tienen para aumentar la temperatura media de la Tierra. El CO₂ es el gas utilizado como referencia para medir otros GEI (por lo tanto, este gas, en términos matemáticos, tiene PCG = 1). Es interesante remarcar que cuanto mayor sea el PCG de un gas, mayor será su capacidad de aumentar la temperatura.

Las emisiones netas en términos absolutos son un buen dato para monitorear a lo largo del tiempo, ya que nos brinda información sobre nuestro nivel de contribución al cambio climático. Sin embargo, existen algunos tipos de indicadores que pueden ser útiles a la hora de, por ejemplo, comparar² las emisiones de empresas de diferentes tamaños, o monitorear la efectividad de las medidas de mitigación establecidas. Asimismo, brindan información que permite mejorar el diseño e implementación de políticas o programas.

Los indicadores también son fundamentales a la hora de comunicar resultados de forma sencilla y poder rendir cuentas acerca de las reducciones realizadas con respecto a las metas definidas previamente. Algunos de estos indicadores son la cantidad de emisiones de CO₂ por consumo de combustible o por unidad de producto.

Hoy en día existen distintas metodologías para la realización de inventarios de GEI. Por un lado, se encuentran las directrices del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, según sus siglas en inglés) del año 2006, que son principalmente utilizadas para la elaboración de inventarios nacionales y provinciales.

Por otra parte, para generar inventarios de municipios y ciudades, se utiliza el *Protocolo global para inventarios de gases de efecto invernadero a escala de comunidad* (GPC, según sus siglas en inglés), que toma de base la metodología del IPCC y establece un reporte acorde a los objetivos de la escala comunitaria. Asimismo, esta metodología fue elabo-

¹ Las emisiones netas son aquellas que se obtienen de la sustracción de las absorciones a las emisiones brutas.

² La comparación entre indicadores se puede realizar cuando empresas o jurisdicciones utilizan la misma metodología.

rada por varias instituciones; entre ellas, el Instituto de Recursos Mundiales (World Resources Institute, WRI, por sus siglas en inglés), que también desarrolló el *Estándar corporativo de contabilidad y reporte del Protocolo de GEI*.

A su vez, es importante mencionar la existencia de las normas ISO 14064, que incluyen información sobre cómo cuantificar y reportar emisiones de GEI a nivel de organización, y puede utilizarse tanto en el sector público como en el privado. Estas normas también son utilizadas para verificar y validar estimaciones de emisiones ya realizadas.

Conceptos claves vinculados con la mitigación y estimación de emisiones.

Inventario de GEI: herramienta para contabilizar los GEI que son emitidos y absorbidos de la atmósfera por actividades antropogénicas en un período y territorio determinados.

Mitigación: acciones para reducir la emisión o aumentar la absorción de GEI. Son ejemplos la utilización de energías renovables para el suministro de energía eléctrica y la reducción de viajes en auto.

Dato de actividad: dato que establece la magnitud de una actividad humana.

Factor de emisión: cociente entre la cantidad de GEI generado por una unidad del dato de actividad.

Huella de carbono: herramienta de contabilización de las emisiones de GEI directas e indirectas de un proceso u objeto.

Análisis de ciclo de vida: evaluación comprensiva de los aspectos e impactos ambientales potenciales a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto.

Figura 1.

Fuente: elaboración propia.

Inventarios nacionales o provinciales de GEI

Los inventarios nacionales o provinciales de GEI presentan la información sobre las emisiones y absorciones que suceden en el territorio nacional o provincial, respectivamente. Un ejemplo de un inventario nacional es el de Argentina. Es estimado cada dos años y utiliza las directrices del IPCC del 2006, que agrupan las emisiones en cuatro sectores: i) energía; ii) procesos industriales y uso de productos (PIUP); iii) agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra (AGSOUT); iv) residuos.

Para la elaboración del inventario nacional se utilizan datos de activi-

dad brindados por organismos oficiales (por ejemplo, la Secretaría de Energía de la Nación o el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación) y factores de emisión que, en su mayoría, se encuentran en las directrices antes nombradas³. En el caso particular de los inventarios nacionales, son reportados a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), por lo cual deben ser elaborados siguiendo las directrices del IPCC del 2006 para, por ejemplo, poder ser comparados con los inventarios de otros países.

En la figura 2 se observan las emisiones netas de la Argentina desde 1990 al 2016, reportadas en el *Inventario nacional de GEI* (2019). Como podemos ver, desde 1990 los principales sectores emisores de GEI son el sector energético y el sector AGSOUT, con una contribución del 53% y del 37%, respectivamente, en 2016.

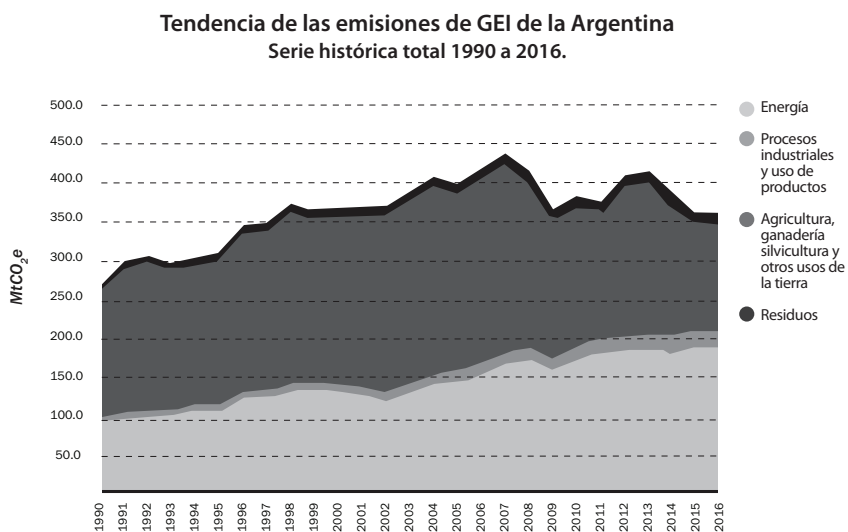


Figura 2. Fuente: Tercer informe bienal de actualización de la Argentina.

En el caso de una provincia, también se pueden estimar sus emisiones y absorciones utilizando la metodología brindada por el IPCC. Los datos de actividad pueden ser provistos por organismos provinciales o nacionales. Por ejemplo, en Argentina, la provincia de Santa Fe ha realizado su

³Se han desarrollado factores de emisión locales utilizando información generada en el país. Las directrices del IPCC del 2006 presentan una metodología para poder estimar factores de emisión utilizando datos relevados en el territorio.

inventario provincial utilizando las directrices del IPCC del 2006 y fuentes de información nacionales, provinciales e internacionales.

Inventario de GEI en municipios y ciudades

De la misma manera que se pueden estimar las emisiones y absorciones de GEI que ocurren en el territorio de un país, también puede realizarse un cálculo para el caso de municipios y ciudades. Tal como se mencionó anteriormente, se utiliza la metodología GPC que presenta ciertas discrepancias en la estructura de reporte con las directrices del IPCC del 2006. A diferencia del IPCC, la metodología GPC estructura el cálculo en seis sectores: i) energía estacionaria; ii) transporte; iii) residuos; iv) procesos industriales y uso de productos (PIUP); v) agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra; y vi) otras emisiones.

Asimismo, el GPC permite distinguir las emisiones y absorciones según si se producen por fuentes que se encuentran físicamente dentro de un territorio, si se generan por el consumo de energía suministrada de la red, o si se emiten por fuentes que están por fuera de los límites establecidos. Es importante destacar que las ciudades en Argentina no tienen un compromiso nacional de realizar un inventario de GEI. Sin embargo, existen diferentes alianzas que requieren que la ciudad haya realizado su inventario de GEI para poder formar parte.

Un ejemplo es el Pacto de Alcaldes, que es una alianza global entre distintas ciudades y gobiernos locales cuyo objetivo es la promoción de la acción voluntaria para combatir el cambio climático y avanzar hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente.

Algunos de los beneficios de formar parte del Pacto consisten en la mayor visibilidad internacional de las autoridades locales, lo que puede abrir oportunidades financieras para proyectos vinculados al cambio climático, el acceso a herramientas, a materiales de orientación, a mecanismos de revisión y monitoreo del progreso, y a la participación en intercambios de experiencias.

A su vez, la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC) es una coalición de municipios de la Argentina que impulsa planes estratégicos para hacer frente al cambio climático. En el marco de esta Red, los municipios comparten aprendizajes y herramientas para aumentar su capacidad de adaptación y mitigación al cambio climático. Un punto a destacar es el apoyo que se le brinda a los municipios adheridos para que puedan estimar un inventario de sus emisiones de GEI, que es, asimismo, un compromiso que asumen al formar parte de la Red. Estos inventarios de GEI son elaborados utilizando la metodología de estimación y reporte del GPC.

Inventario de GEI en empresas

Para las empresas, un inventario de GEI puede presentar beneficios adicionales, como ayudar a gestionar los riesgos asociados a los GEI, identificar oportunidades generadas por la reducción de emisiones, promover la participación en reportes públicos, programas voluntarios u obligatorios de GEI, y mejorar el reconocimiento de acciones voluntarias tempranas de reducción de emisiones (WBCSD & WRI, 2001). Asimismo, conocer las emisiones netas prepara a la empresa para posibles nuevos requerimientos de mercado o cambios en el marco regulatorio en el país. También brinda una ventaja competitiva ante una sociedad cada vez más atenta a los impactos ambientales de los procesos de producción y consumo.

El *Estándar corporativo de contabilidad y reporte* del Protocolo de GEI brinda una orientación sencilla para la realización de un inventario de gases de efecto invernadero por parte de una empresa. Una parte importante de la elaboración es la definición de los límites de la empresa, que muchas veces no es tan sencillo como en el caso de una jurisdicción. Tal como en la metodología mencionada para las ciudades, este Estándar permite dividir las emisiones en tres tipos de alcances (Figura 3), y distingue las emisiones y absorciones directas e indirectas.

Alcances y ejemplos de fuentes de emisiones.

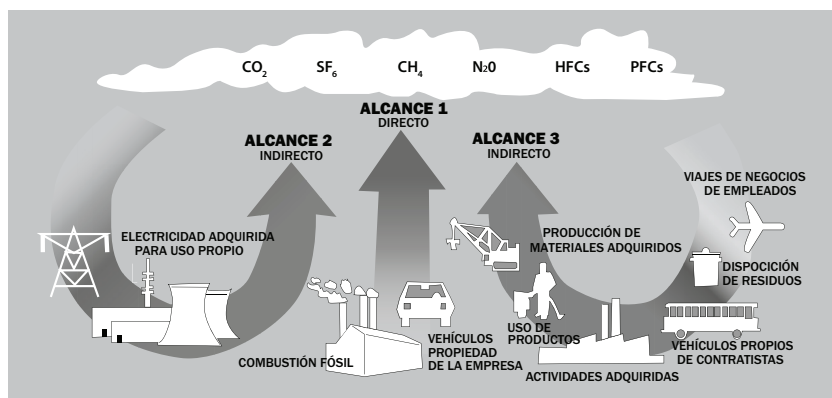


Figura 3. Fuente: *Estándar corporativo de contabilidad y reporte* del Protocolo de GEI.

Otro punto interesante de los inventarios desarrollados por empresas es que los factores de emisión pueden ser elaborados por la misma organización (por ejemplo, mediante la medición de los GEI emitidos

en un proceso) o seleccionados con mayor precisión, ya que se puede conocer en su totalidad el tipo de equipamiento utilizado y cómo ocurren los procesos.

Algunos ejemplos de empresas que realizan inventarios de GEI son el Grupo Arcor y Natura & Co. En el caso de Arcor, el perfil de emisiones de la empresa es parte de su reporte de sustentabilidad, en el cual también define sus medidas de mitigación y metas de reducción de emisiones. Resulta interesante destacar que en el reporte de sustentabilidad del Grupo Arcor de 2020 se incluyen también mejoras con respecto a inventarios anteriores y se indican aquellas que podrían ser incorporadas en próximas estimaciones. Esto es fundamental, ya que debe tenerse en consideración que la elaboración de un inventario es un proceso de mejora continua, dado que el primer inventario que se realiza puede no abarcar la totalidad de los procesos o de los gases emitidos y absorbidos, pero la constancia y la generación de capacidades en la empresa pueden mejorar el inventario año a año.

Por otro lado, Natura & Co ha estimado sus emisiones a lo largo de los años. Eso le permitió establecer metas de reducción, con las cuales disminuyó 33% sus emisiones desde 2007 a 2013. El año pasado, el grupo de empresas que conforman la compañía se comprometió a llegar a la neutralidad de carbono para el año 2030, objetivo que será monitoreado a través de la estimación de sus emisiones netas.

Huella de carbono

En líneas generales, la huella de carbono es una herramienta que se asemeja a un inventario que tiene el objetivo de estimar las emisiones detrás de algún objeto o proceso. Por lo general, se suele aplicar a la obtención de un producto, a toda una cadena de valor, a un evento (como una fiesta) o, incluso, al estilo de vida de una persona. Para ello, se hace el cálculo de las emisiones directas e indirectas en las que fue necesario incurrir para lograr aquello que se desea analizar.

En el caso de productos específicos, existen dos principales alcances de huella de carbono (Carbon Trust, 2021):

- de la cuna a la puerta (*cradle-to-gate*): que analiza desde la extracción de la materia prima para la elaboración del producto hasta la “puerta”-o su salida- de la fábrica (en particular para productos que son utilizados luego por otras industrias).
- de la cuna a la tumba (*cradle-to-grave*): que también empieza en la extracción de la materia prima, pero incluye todo el recorrido de la utilización del producto hasta su disposición por parte del consumidor (para productos de uso final).

Una gran diferencia con la herramienta de inventarios es que existen certificaciones para la huella de carbono. Por ejemplo, si una empresa ha estimado la huella de uno de sus productos y activamente busca una reducción progresiva de las emisiones asociadas a su producción, puede obtener un sello que lo indique para informar a sus consumidores. Otro sello podría especificar que ese producto conlleva menos emisiones que los productos predominantes del mercado. Asimismo, es posible utilizar la herramienta de huella de carbono para tomar dimensión del impacto individual sobre las emisiones de GEI a través de las decisiones o elecciones diarias. La CMNUCC cuenta, por ejemplo, con una calculadora de huella de carbono para el hogar, el transporte y el estilo de vida que cualquier persona del mundo puede utilizar (United Nations, 2021).

Plataforma interactiva para el cálculo de huella de carbono personal de las Naciones Unidas

The image shows the user interface of the United Nations Carbon Footprint Calculator. At the top, there is a dark header with the United Nations logo and the text "United Nations PLATAFORMA PARA LA COMPENSACIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO". Navigation buttons for "Iniciar sesión" and "Registrarse" are visible, along with a language selector set to "ES". A search bar is located below the header. The main content area is titled "Calculadora de la ONU para medir la huella de carbono" and features three tabs: "Hogar" (selected), "Transporte", and "Estilo de vida". Under the "Hogar" tab, the section "ACERCA DE SU HOGAR" includes input fields for "Número de personas en el hogar" (set to 4), "País de residencia" (a dropdown menu), "Superficie de su hogar (m2)" (set to 100), and "Tipo de residencia" (a dropdown menu with "Vivienda unifamiliar aislada" selected). A "Ver más" link is present to the right. The bottom section is titled "CONSUMO DE ENERGÍA".

Figura 4.

Fuente: United Nations, 2021.

Análisis de ciclo de vida

A diferencia de las herramientas mencionadas hasta el momento, el análisis de ciclo de vida es más comprensivo y no se restringe únicamente a la contabilización de las emisiones de GEI. Según la norma ISO 14040, "trata los aspectos ambientales e impactos ambientales potenciales (por ejemplo, el uso de recursos y las consecuencias ambientales de las emisiones) a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto, desde la adquisición

sición de la materia prima, pasando por la producción, uso, tratamiento final, reciclado, hasta su disposición final (es decir, de la cuna a la tumba)” (ISO, 2021). En resumen, es una simplificación de un sistema productivo y de sus impactos ambientales. Si bien existen limitaciones con respecto a los resultados que es posible obtener de un estudio como este, su utilidad radica en dos aspectos fundamentales.

Por un lado, permite identificar cuáles son las etapas del proceso productivo sobre las que existe un mayor impacto ambiental y, por ende, aquellas a las cuales deben destinarse mayores esfuerzos y recursos para modificarlo. Por otro lado, brinda la posibilidad de comparar el desempeño de diferentes productos.

Por ejemplo, la empresa de cosméticos e higiene personal Natura, premiada por la CMNUCC en su labor contra el cambio climático, declaró lo siguiente:

ACV [el análisis de ciclo de vida] es una importante herramienta para la búsqueda de las mejores alternativas que viabilicen embalajes de menor impacto ambiental. Desde el año 2001, hemos obtenido expresivos resultados en el desarrollo de nuevos productos y en la elección de los artículos que componen las promociones comerciales. En el año 2007 hubo una reducción de 12% en el impacto de los embalajes (por kilo de producto), en relación al año anterior. (Natura, 2008).

Este tipo de herramienta se vincula, también, con el concepto de economía circular, ya que una correcta evaluación de los impactos ambientales de un ciclo productivo permite realizar modificaciones en los residuos, originalmente descartados, para transformarlos en insumos de otros procesos productivos. Por ejemplo, siguiendo con lo planteado por Natura en el párrafo anterior, si los embalajes plásticos fueran reemplazados por otros de papel o cartón -provenientes de producciones sustentables de dichas fuentes-, podrían ingresar a un proceso de reciclaje y reincorporarse nuevamente a otro proceso como cartón o papel reciclado. Esto evitaría tener que recurrir a nuevas materias primas vírgenes.

Metodología y herramientas para identificar riesgos e impactos climáticos

Anteriormente explicamos un rango amplio de herramientas que permiten identificar y medir los aportes en términos de emisiones de GEI a la atmósfera, y que pueden ser aplicadas por distintos tipos de actores y a diversas escalas. Ahora bien, es imprescindible exponer, además, aquellas metodologías y herramientas que permiten identificar y abordar las consecuencias que trae aparejadas el cambio climático.

Implementar este análisis tiene como fin último disminuir los riesgos de origen climático o, dicho de otra manera, reducir las probabilidades de ser afectados por eventos climáticos y, como contrapartida, incrementar la resiliencia y la capacidad de adaptación frente a este tipo de impactos (ex-

ponemos algunos de estos conceptos en la Figura 6). Podemos decir que la motivación para su implementación puede ser de diversa índole; por ejemplo, en el caso de un Estado nacional o subnacional, la utilidad radica en el diseño e implementación de políticas públicas que atiendan a grupos sociales en situación de vulnerabilidad, o en generar líneas de acción para sectores estratégicos de la economía. En el caso del sector privado, el interés puede estar dado por varios factores, como la búsqueda de ganancias y de nuevos mercados; la disminución a la exposición a un fenómeno meteorológico extremo reciente, como una inundación o una ola de calor; el deseo de reducir el riesgo en áreas de infraestructura y negocios sensibles a los cambios climáticos; o para responder a un requisito del gobierno o de un cliente; o bien por la búsqueda de oportunidades que otorguen ventajas al ser pioneros frente a otros actores del mercado (Crawford y Church, 2019; UKCIP, 2010). Más allá de las motivaciones, cabe resaltar que la toma de decisiones basada en el análisis del clima histórico ya no es sólida, debido al contexto que impone el cambio climático. Un proceso de adaptación planificado es más eficaz que una respuesta reactiva, de última hora. Y, si bien este no es proceso gratuito, si está bien planificado puede ser menos costoso que responder a una emergencia no prevista (UKCIP, 2010).

Conceptos claves vinculados con la adaptación

Adaptación: políticas o acciones tendientes a moderar o evitar los daños, o para aprovechar oportunidades beneficiosas que puedan surgir ante un cambio del contexto.

Resiliencia: capacidad para afrontar un evento o tendencia peligrosa, permite responder o reorganizarse de manera tal que se mantengan las funciones esenciales, la identidad o estructura. Implica, además, conservar la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

Resiliencia empresarial: consiste en prepararse para los riesgos físicos asociados con el cambio climático y, al mismo tiempo, completar la transición a un futuro con cero emisiones netas.

Figura 6.

Fuente: Adaptado del IPCC (2014) y del World Business Council for Sustainable Development (2019).

No existen herramientas únicas y estandarizadas que puedan funcionar de la misma manera para una diversidad de actores, con distintas necesidades y posibilidades de adaptación al cambio climático. No obstante, podríamos decir que sí existe una metodología consensuada, que nos lleva a

evaluar, por un lado, los impactos del cambio climático experimentados y, por otro, identificar y evaluar las distintas dimensiones que conforman el riesgo climático, ya sea de una comunidad, un Estado nacional, provincial o una empresa. Para ello, necesitamos comprender, de la forma más acabada posible, el contexto en el cual estamos insertos y nuestra situación en relación a cada una de las dimensiones que conforman el riesgo.

De acuerdo al *Quinto informe de evaluación del panel intergubernamental de expertos* (IPCC, por sus siglas en inglés), el riesgo se origina mediante la interacción entre una amenaza o peligro (en este caso de origen climático), la exposición de una determinada comunidad, ecosistema o activo, y la vulnerabilidad intrínseca de ellos, tal como se demuestra en la Figura 7. El nivel de riesgo que experimente un determinado actor o sistema social, ecológico o productivo, en definitiva, estará dado por la gravedad de la amenaza, el grado de vulnerabilidad y su exposición; en este sentido, “una amenaza grave puede generar un riesgo bajo si la población o sistema es resiliente (no es vulnerable o no está expuesto)” (Falivene Fernández *et al.*, 2021, p.16).

Evaluación del riesgo según *Quinto Informe de Evaluación del IPCC*

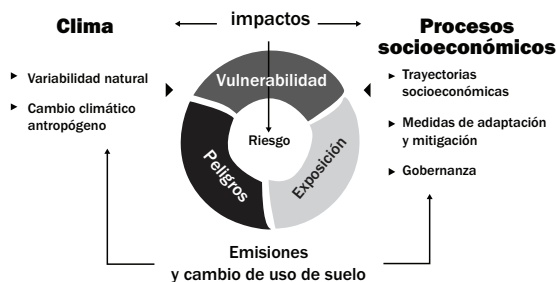


Figura 7.

Fuente: IPCC, 2014.

Es importante aclarar que el proceso de adaptación es continuo e iterativo, porque tanto el diagnóstico como las medidas que se generen pueden ser útiles en un momento pero, ante el constante cambio de las condiciones climáticas y socioeconómicas, pueden volverse inapropiadas o inefectivas, en otros casos. Por lo general, el proceso consta de cuatro etapas centrales, a saber: i) evaluación de los riesgos climáticos, ii) planificación de la adaptación, iii) implementación de medidas, y iv) seguimiento y revisión de dichas medidas (CMNUCC, 2020).

Para abordar un análisis de riesgos e impactos, primero tenemos que determinar cuál será el alcance y la unidad de análisis. Si nos referimos al ámbito público, el nivel de gobierno nacional o subnacional deberá es-

tablecer si el foco estará en conocer los riesgos e impactos de una determinada región, en un sector productivo en particular, en toda la provincia o bien en un barrio o municipio determinado. Para el caso del sector privado, se deberá decidir si se realiza un análisis general y estratégico de las actividades que desempeña la empresa o, por el contrario, si se enfocará en un aspecto de la actividad de la organización, para luego extenderla hacia otras áreas (que pueden ser personas, locales, procesos, mercados, logística, finanzas, etc.). Posteriormente, los pasos que se sucedan apuntarán a conocer el territorio en el que se encuentra la unidad objeto de estudio, a partir del análisis de amenazas y vulnerabilidades de aquello que está expuesto (unidad de análisis). A continuación, la Figura 8 presenta un ejemplo que sintetiza el análisis de riesgo climático:

Análisis de amenazas y vulnerabilidad relacionadas con el riesgo de inundaciones y los datos necesarios para la toma de decisiones de adaptación.



Figura 8.

Fuente: Adaptado de CMNUCC (2020) en base a WMO. Climate Services for Supporting Climate Change Adaptation. Supplement to the Technical Guidelines for the NAP Process .

En el análisis de riesgo, comprobamos que las *amenazas* son los fenómenos naturales que potencialmente ponen en peligro la vida, medios de subsistencia o bienes, entre otras cosas.

Aquí debemos identificar si en el pasado hubo cambios en las temperaturas, cuál es el régimen de precipitaciones, de vientos, y tomar nota de cómo se han manifestado en el territorio.

Además, tenemos que analizar las proyecciones a futuro, sobre cómo cambiarán las distintas variables climáticas bajo un determinado escenario de emisiones a mediano y largo plazo.

En Argentina, se pueden visualizar algunos de estos datos con desagregación a nivel departamental y de radio censal en la plataforma SIMARCC, que mencionaremos más adelante.

Esas amenazas permiten identificar los *impactos*. Por ejemplo, si el incremento de la temperatura ha influido en el desempeño de alguna actividad, demorándola o cancelándola; si precipitaciones más intensas han afectado el sistema de transporte y el sistema de logística de la empresa; si durante varios días consecutivos se experimentan temperaturas muy elevadas (olas de calor), que podrían afectar la seguridad de los trabajadores, entre otras situaciones.

Por su parte, la *exposición* se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales, recursos, especies y ecosistemas, infraestructuras, bienes económicos, sociales o culturales en áreas con riesgo de verse afectadas por amenazas del cambio climático. Aquí debemos identificar, espacialmente, los elementos que pueden ser potencialmente afectados; por ejemplo, poblaciones costeras en áreas impactadas por sudestadas; bienes o poblaciones ubicadas sobre zonas inundables; maquinaria e infraestructura portuaria en áreas impactadas por el incremento del nivel del mar y la erosión costera.

Por otra parte, se analizan las vulnerabilidades, entendidas como las características propias de una comunidad, empresa, sistema productivo o ecosistema que las hace susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. Esto incluye, por ejemplo, a las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales o de infraestructura que hacen susceptible a una población frente a una amenaza determinada.

Al analizar las *vulnerabilidades*, debemos considerar, por un lado, la sensibilidad, que se refiere al grado en que el sistema resulta afectado por estímulos relativos al clima. En este punto cabría preguntarnos si la comunidad o la empresa depende de recursos que pueden ser afectados por el cambio climático. Por ejemplo, si la principal actividad económica se vincula a la agricultura y se prevé un descenso del régimen de precipitaciones; si la empresa se dedica a la actividad turística y se esperan cambios significativos en la precipitación nival.

Por otra parte, la *capacidad de adaptación* se refiere a la capacidad del sistema de afrontar y recuperarse de un evento. En este punto debemos analizar las capacidades y recursos con los que se cuenta o de los que se carecen: acceso a recursos naturales, financieros; la flexibilidad o diversificación de las actividades productivas y comerciales; la estabilidad del mercado en el que se desempeña, posesión de planes de contingencia y sistemas de alerta temprana, entre otras. Finalmente, después de haber realizado este trabajo de análisis, se procede a calcular el riesgo, considerando la probabilidad de que ocurra y la magnitud de las consecuen-

cias para cada uno de los riesgos que se identificaron.

Existen diversas metodologías para el cálculo, aunque de manera simplificada, podríamos asignar un valor (por ejemplo, de 0 a 5 en correspondencia con niveles bajo, medio y alto) tanto a la probabilidad de que ocurra cada amenaza (en base a las proyecciones futuras), como a la magnitud de sus consecuencias. Luego, el riesgo se obtiene multiplicando la probabilidad de impacto por la magnitud de las consecuencias de cada impacto.

A continuación, se presentan herramientas que pueden servir para realizar algunos de los pasos precedentes, o bien para guiar la implementación de la metodología.

Sistema de mapas de riesgos del cambio climático (SIMARCC)

El Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC) es una plataforma interactiva desarrollada en la Argentina, que brinda la posibilidad de visualizar diversas características de todo el territorio nacional en forma de mapas a partir de información georreferenciada. Los mapas generados desde este sistema permiten analizar de manera conjunta las proyecciones climáticas y su influencia en diferentes aspectos de la vulnerabilidad social y ecosistémica.

Constituyen una herramienta clave para los tomadores de decisiones y, en particular, para personas que formulen políticas de adaptación al cambio climático.

Herramientas para pequeñas y medianas empresas

En el sitio desarrollado por la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ) pueden encontrarse herramientas y capacitaciones para la adaptación al cambio climático del sector privado. Pone a disposición planillas de uso libre para llevar adelante análisis de riesgos, impactos y desarrollar estrategias de adaptación.

Adaptación de zonas industriales

La GIZ también presenta la *Guía metodológica para la adaptación al cambio climático de zonas industriales*. Es una metodología básica y brinda pautas generales que parten de un enfoque práctico y participativo para identificar las prioridades para una estrategia de adaptación. Se divide en tres fases que incluyen siete pasos:

- Fase preparatoria. Aquí se da el primer paso, donde se define el alcance del análisis.

- Fase de análisis.
 - Incluye un segundo paso donde se analizan experiencias pasadas y futuras vinculadas a impactos del cambio climático
 - Hay un tercer paso para identificar y evaluar riesgos climáticos.
 - Un cuarto paso identifica y prioriza las posibles medidas de adaptación.
 - El quinto, y último de esta fase, es el desarrollo de un plan de adaptación.
- Fase de implementación.
 - Incluye un sexto paso que establece la implementación de la estrategia de adaptación.
 - Y un séptimo paso que consiste en el monitoreo y evaluación.

La UKCIP Adaptation Wizard

Es una herramienta para ayudar a organizaciones a adaptarse al cambio climático a través de un proceso de cinco pasos, que permite evaluar la vulnerabilidad de una organización frente al clima actual y al cambio climático futuro. Identifica opciones para abordar los riesgos climáticos clave para la empresa y sirve de guía para desarrollar e implementar una estrategia de adaptación al cambio climático. Esta guía brinda una descripción del paso a paso y tablas que orientan la implementación.

El primer paso es la preparación.

El segundo es el análisis de la vulnerabilidad frente al clima actual.

El tercero analiza la vulnerabilidad frente al cambio climático futuro.

El cuarto paso identifica, evalúa e implementa opciones de adaptación.

Y el quinto paso monitorea y revisa.

Conclusiones

Existen diversas herramientas para diagnosticar los impactos de la actividad humana en relación al ambiente, en general, y al cambio climático, en particular. Varían en los impactos en los que hacen foco, en su objeto de estudio y en el nivel de detalle al que pueden llegar, pero tienen en común la característica de ayudar a dimensionar los cambios que son necesarios para mitigar los efectos de las actividades de producción y consumo.

El inventario de emisiones es una herramienta importante para conocer las principales fuentes de emisiones. Posibilita priorizar las líneas de acción y los recursos financieros con el fin de elaborar medidas de mitigación eficientes y efectivas. También, permite la posibilidad de establecer metas de reducción efectiva de GEI, de formar parte de pactos y programas en los que se establezcan alianzas entre otros privados en los que se

da apoyo técnico y visibilidad a lo elaborado. A final de cuentas, permite establecer una línea de base sobre la que se puede obtener una mejor preparación para el futuro y una mayor ventaja comparativa.

Asimismo, si se busca tener otro tipo de conocimiento sobre un proceso productivo o un bien en particular, se puede hacer uso de alguna de las múltiples herramientas diferentes o complementarias al inventario, tales como la huella de carbono o el análisis del ciclo de vida.

Con respecto al proceso de adaptación, se evidenció que su abordaje debe partir de un análisis de las condiciones climáticas, sociales y económicas de la unidad objeto de estudio. Además, su objetivo no es contar con un producto estático, sino más bien establecer un proceso continuo, que debe ser monitoreado y revisado periódicamente.

Por otra parte, se puede decir que, a nivel nacional, la planificación de la adaptación se sigue consolidando, del mismo modo que las herramientas que se diseñan y ponen a disposición para los distintos actores y niveles de gobierno. Ejemplo de ello es la plataforma SIMARCC, de uso libre, que actualiza los datos y las capas de información de manera periódica.

Finalmente, es importante tener en consideración que emprender un proceso de adaptación trae aparejados múltiples beneficios, como anticiparse a tendencias climáticas peligrosas, establecer opciones de adaptación efectivas para su abordaje, o bien aprovechar potenciales oportunidades.



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

CAPÍTULO 3

**Soluciones y oportunidades
ante el cambio climático:
alineación con la Agenda 2030**

**ROCÍO ALDANA
ANA MARÍA MAJANO
NATALIE RONA**

Introducción¹

Los capítulos anteriores han puesto de manifiesto la magnitud del reto que representa el cambio climático para el desarrollo global, nacional y local. Se han discutido las causas de este fenómeno, los impactos observados y previstos, y las herramientas disponibles para medir la contribución que hacen los países, empresas e individuos a la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, así como su vulnerabilidad frente al cambio climático.

En este capítulo se discutirá la respuesta a esta problemática, tanto a nivel mundial como a nivel interno de cada país, con un énfasis especial en las empresas. En este sentido, se promoverá un abordaje estratégico alineado con los objetivos del negocio (en el que se consideran tanto los riesgos como las oportunidades relacionadas con el cambio climático) y con las medidas que la sociedad global está tomando para transitar hacia una economía más resiliente y baja en emisiones. Considerando que el cambio climático tiene su origen en los patrones de desarrollo y, además, afecta las perspectivas de desarrollo a futuro, la búsqueda de respuestas tiene que estar integrada con las estrategias y las metas adoptadas a nivel mundial, nacional y empresarial con respecto a un desarrollo sostenible. Por esta razón, se discutirán también las sinergias entre las estrategias de gestión del cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Por último, el capítulo identificará las oportunidades

¹El presente capítulo es una contribución de la Comunidad de Práctica sobre Articulación Público-Privada para la Acción Climática (ArticuLAC). Esta Comunidad es una iniciativa conjunta del programa EUROCLIMA+, a través de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Se desarrolla con la articulación de diversos actores: la Plataforma Regional LEDS LAC y el Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS) de INCAE Business School, con base en las discusiones y productos de conocimiento elaborados en el marco de la Comunidad.

para una mayor articulación y alineamiento de las respuestas de los gobiernos, el sector privado y otros actores capaces de facilitar el establecimiento y cumplimiento de metas de acción climática más ambiciosas.

La respuesta ante el cambio climático

Adoptada en 1992, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) representa la respuesta global ante el cambio climático. Aquí se comentarán algunos elementos necesarios para contextualizar los esfuerzos de respuesta a diferentes niveles.

La CMNUCC estableció como objetivo principal la estabilización de los gases de efecto invernadero (GEI) con el fin de evitar impactos negativos en el sistema climático y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. Desde su creación, 197 países se han unido a la Convención, de manera que es un acuerdo casi global.

El objetivo de esta entidad contempla tanto la mitigación como la adaptación. Explicado de una manera sencilla, de acuerdo con WWF:

Mitigar el cambio climático significa evitar y reducir las emisiones (...) para evitar que el planeta se caliente de manera más extrema. Por su parte, **adaptarse** al cambio climático significa alterar nuestro comportamiento, prácticas, sistemas y, en algunos casos, forma de vida para proteger a nuestras familias, nuestra economía y el entorno en el que vivimos. Cuanto más mitigemos el cambio climático en este momento, más fácil será adaptarse a los cambios que ya no podemos evitar (World Wildlife Fund, 2019).

El quinto informe de evaluación del IPCC, señala que existe una amplia gama de opciones de mitigación sectoriales “que pueden reducir la intensidad de las emisiones de GEI, mejorar la intensidad energética por medio de mejoras en la tecnología, el comportamiento, la eficiencia de la producción y los recursos, y pueden permitir cambios estructurales o cambios de actividad” (IPCC, 2015).

En la Tabla 1 se presentan algunos ejemplos de medidas de mitigación mencionados en dicho informe para tres de los sectores clave:

Tabla 1

Sector	Medidas de mitigación (ejemplos)
Suministro energético	<ul style="list-style-type: none"> • Energías renovables: eólica, solar, bioenergía, geotérmica, hidroeléctrica, nuclear, captura y almacenamiento de carbono (CAC), bioenergía con CAC, reemplazo de combustibles de origen fósil. • Mejoras de eficiencia energética de las tecnologías de suministro de energía, mejor transmisión y distribución, generación mixta de calor y electricidad, y cogeneración. • Control de emisiones fugitivas de metano.

Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio a combustibles de bajas emisiones de carbono (por ejemplo, hidrógeno, electricidad producida con fuentes bajas en emisiones, biocombustibles). • Mejoras de la eficiencia (motores, diseño de los vehículos, electrodomésticos, materiales más ligeros), cambio de modalidad (por ejemplo, preferencia de transporte público en lugar de vehículos ligeros individuales, o uso de vehículos pesados y ferrocarril, en lugar de transporte aéreo), ecoconducción, mejora de la logística del transporte de mercancías, disminución de desplazamientos, mayor índice de ocupación. • Planificación urbana y de la infraestructura de transporte.
Agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de los suelos	<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de reducción de las emisiones: metano (por ejemplo, gestión de la ganadería), óxido nitroso (por ejemplo, uso de fertilizantes), conservación de los reservorios de carbono existentes (gestión sostenible de los bosques, reducción de la deforestación y la degradación de los bosques, prevención de incendios, agro-silvicultura), reducción de la intensidad de las emisiones. • Opciones de secuestro: aumento de los reservorios de carbono existentes (por ejemplo, forestación, reforestación, sistemas integrados, secuestro de carbono en el suelo). • Opciones de sustitución: uso de productos biológicos en lugar de productos derivados de combustibles fósiles o de altas emisiones de GEI (por ejemplo, bioenergía, productos aislantes). • Medidas del lado de la demanda: reducción de pérdida y el desperdicio de alimentos, cambios en la dieta humana, uso de productos duraderos derivados de la madera.

Fuente: elaboración propia con base en IPCC (2015).

En cuanto a la adaptación, el mismo informe del IPCC también indica que existen opciones en todos los sectores, “pero su contexto de aplicación y potencial para disminuir los riesgos relacionados con el clima es diferente entre los distintos sectores y regiones” (IPCC, 2015). El informe, además, identifica ejemplos de enfoques y estrategias de adaptación para sectores específicos, algunas de las cuales se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 2

Sector	Enfoques y estrategias (ejemplos)
Recursos de agua dulce	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de gestión adaptativa de los recursos hídricos, como la planificación de escenarios, los enfoques basados en el aprendizaje y las soluciones flexibles y de bajo riesgo.

Producción de alimentos/ zonas rurales	<ul style="list-style-type: none"> • Respuestas tecnológicas. • Mejora del acceso de los pequeños agricultores al crédito y otros recursos de producción esenciales. • Fortalecimiento de las instituciones a nivel local y regional. • Mejora del acceso a los mercados mediante reformas al comercio.
Zonas urbanas, sectores y servicios económicos fundamentales	<ul style="list-style-type: none"> • Gobernanza eficaz a varios niveles. • Sintonización de las políticas y los incentivos. • Fortalecimiento de la capacidad de adaptación de los gobiernos y comunidades locales. • Sinergias con el sector privado. • Financiación y desarrollo institucional adecuados.
Salud humana, seguridad y medios de subsistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de los sistemas de prestación de servicios y las instituciones existentes. • Seguros y protección social.

Fuente: elaboración propia con base en IPCC (2015).

Es importante considerar que, si bien hasta muy recientemente la mitigación y adaptación fueron tratadas como procesos paralelos (EUROCLIMA y LEDS LAC, 2016), se ha hecho cada vez más evidente que existen acciones que tienen beneficios en ambos sentidos, es decir, que existen sinergias entre ambas que deben ser buscadas y aprovechadas, tanto en las políticas públicas como en las acciones de las empresas y comunidades.

También es necesario tener en mente que pueden existir casos en los que una acción de mitigación podría tener un impacto negativo en la adaptación (contrapartidas o *trade-offs*), lo cual debe también identificarse y minimizarse.

La Figura 1, tomada de una publicación del Center for Clean Air Policy, muestra ejemplos de acciones que tienen, a la vez, impactos en mitigación y adaptación.

Tanto a través del Protocolo de Kyoto (1995) como del Acuerdo de París (2015), la CMNUCC ha buscado establecer estrategias y herramientas que permitan a los países adoptar planes de reducción de emisiones de GEI acordes con sus niveles de desarrollo y necesidades de crecimiento.

Sinergias entre adaptación y mitigación

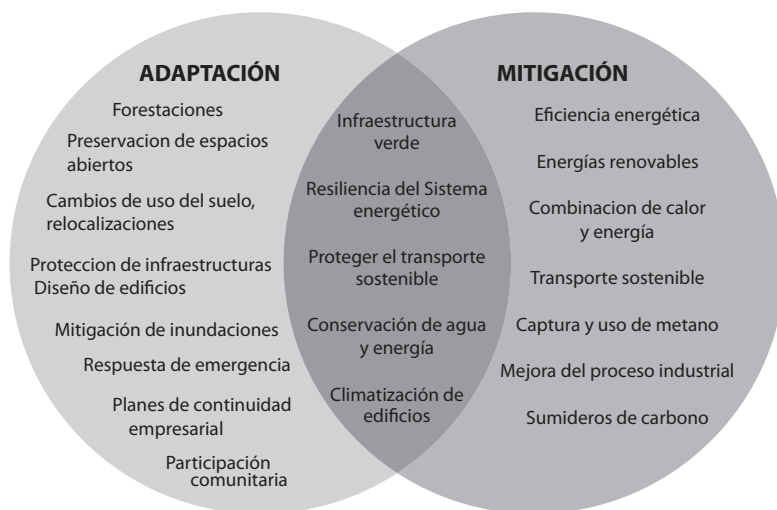


Figura 1.

Fuente: Center for Clean Air Policy (2013).

Cabe mencionar que, dado que el Protocolo de Kyoto no fue exitoso en el cumplimiento de metas de reducción de GEI, con el Acuerdo de París se buscó generar compromisos vinculantes y ambiciosos, que permitan mantener el incremento de la temperatura promedio del planeta por debajo de los 2 °C, e intentar limitarlo a 1,5 °C.

Cada país parte del acuerdo de París debe comunicar sus compromisos climáticos o contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC), que deben actualizarse cada cinco años para establecer metas sucesivamente más ambiciosas. Todos los países latinoamericanos son parte del Acuerdo de París, y han presentado sus primeras NDC, que contemplan compromisos tanto de mitigación como de adaptación.

De acuerdo con un análisis de las primeras NDC de los países de Latinoamérica y el Caribe, realizado por la CEPAL en el año 2019 (Samaniego *et al.*, 2019), los sectores más señalados para la mitigación son los de energía, uso del suelo y silvicultura, transporte, agricultura y gestión de residuos.

El sector de la energía se menciona en todas las NDC analizadas y las principales medidas están relacionadas con la promoción de las energías renovables y la eficiencia energética. En el sector de cambio de uso del suelo, la mitigación se enfoca en el combate a la deforestación y la degradación de los bosques, así como la gestión forestal sostenible a través de la forestación y la agrosilvicultura.

En cuanto a la adaptación, Samaniego *et al.* (2019) encontraron que el

sector hídrico es el más importante y se incluye en la mayoría de las NDC analizadas, con medidas como el manejo de cuencas hidrográficas y la gestión integrada de los recursos hídricos. El sector agropecuario también es relevante y se incluye en más del 90% de las NDC estudiadas. Las medidas en este sector incluyen cambios en las prácticas productivas, adopción de infraestructura estratégica y los seguros, entre otros.

Estos esfuerzos nivel global y nacional constituyen un marco para la estrategia y la actuación de las empresas. A medida que aumenta el nivel de conciencia de la sociedad global y las comunidades locales sobre la amenaza que representa el cambio climático para el desarrollo y la vida misma, se adquieren compromisos vinculantes y se modifican marcos regulatorios, prácticas adquisitivas y preferencias de consumidores que generan riesgos y oportunidades. También se requieren acciones concretas por parte de las empresas, tal como se discute en la próxima sección.

El abordaje del cambio climático en la empresa

El rol de las empresas en la implementación de los compromisos de mitigación adquiridos por los gobiernos es clave, ya que gran parte de las inversiones necesarias para la descarbonización del desarrollo están ligadas a la integración de tecnologías y prácticas de bajas emisiones en los procesos productivos y la adopción de modelos de negocios sostenibles (ArticuLAC, 2021).

Igualmente, una mayor resiliencia de las actividades productivas es fundamental para lograr las metas de adaptación. En consecuencia, la CMNUCC, al adoptar el Acuerdo de París, invitó a los actores no estatales, incluyendo al sector privado, “a que acrecienten sus esfuerzos y apoyen las medidas destinadas a reducir las emisiones y/o a aumentar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad a los efectos adversos del cambio climático” (Naciones Unidas, 2015).

Muchas empresas alrededor del mundo y en América Latina han respondido a este llamado. Por ejemplo, a inicios de julio de 2021, más de 3.000 empresas y 173 inversionistas se habían unido a la iniciativa Race to Zero, una campaña global de la CMNUCC y otros socios en camino a la 26ª Conferencia de las Partes que tuvo lugar a fines de 2021 en Escocia. Allí buscó impulsar el liderazgo y apoyo de negocios, ciudades, regiones e inversionistas para una recuperación saludable, resiliente y con cero emisiones de carbono.

Asimismo, los capítulos nacionales del Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés), el Pacto Mundial de las Naciones Unidas, la iniciativa de Empresas B y otras orga-

nizaciones internacionales y nacionales, han impulsado la acción climática del sector privado en el transcurso de las últimas décadas.

En un inicio, el enfoque de la acción privada en este campo tuvo un énfasis principalmente en la mitigación, vista como parte de la responsabilidad social empresarial. De manera individual y en el marco de iniciativas de colaboración con otras empresas, gobiernos y socios de la cooperación internacional, compañías de diferentes tamaños y sectores han implementado procesos de medición y reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero, o huella de carbono de sus procesos y productos.

Estas iniciativas no solamente han contribuido a los esfuerzos de mitigación de cambio climático de sus países, sino que han llevado beneficios a las empresas en términos de eficiencia en el uso de los recursos, reducción de costos, preferencias de los consumidores y acceso a nuevos mercados, entre otros. Más recientemente, se han desarrollado también procesos de identificación y reducción de la vulnerabilidad dentro de las empresas para hacer frente a los evidentes impactos de este fenómeno global.

No obstante la importancia de las iniciativas con enfoque de responsabilidad social y, si bien es cierto que una buena ciudadanía corporativa implica la participación de las empresas en los esfuerzos de atención al cambio climático de las sociedades donde operan, en años recientes el abordaje del cambio climático en las empresas ha evolucionado hacia un enfoque más estratégico, a medida que se entienden mejor los riesgos y oportunidades que esta situación representa para los negocios (ArticuLAC, 2021).

Está cada vez más claro que la forma en que una empresa integre o, por el contrario, ignore estos elementos en su estrategia de negocios y en su gestión de riesgos, tendrá un impacto positivo o negativo en sus finanzas. Por esta razón, las instituciones financieras están poniendo cada vez más atención a este tema. Una muestra de esto es que en el año 2015 se conformó el Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD), por las siglas en inglés.

El TCFD fue integrado por 32 miembros seleccionados por el Consejo de Estabilidad Financiera y provenientes de diversas organizaciones, como grandes bancos, empresas de seguros, administradores de activos, fondos de pensiones, grandes empresas no financieras, empresas de contabilidad y consultoría, y agencias de valoración crediticia de todo el mundo (TFCD, 2020).

A este grupo se le encargó el desarrollo de estándares voluntarios y consistentes para que las empresas evalúen y reporten los riesgos y oportunidades asociados con el cambio climático, de manera útil para

los inversionistas, financiadores, administradores de activos y aseguradores (Comisión Europea, 2020).

Para realizar su tarea dividió los riesgos relacionados con el clima en dos categorías: los relacionados con la transición a una economía baja en emisiones y los vinculados con los impactos físicos del cambio climático.²

Los riesgos de transición están asociados a cambios políticos, jurídicos y en los mercados que pueden conducir a las metas de mitigación y adaptación. Dependiendo de la naturaleza, la velocidad y el enfoque de estos cambios, pueden suponer riesgos de diferentes niveles para las organizaciones. Entre ellos:

Riesgo político y jurídico: resulta de posibles acciones políticas - para limitar acciones que contribuyan al cambio climático o que busquen promocionar la adaptación. Riesgos asociados a posibles demandas por parte de propietarios, municipios, Estados, aseguradoras, accionistas y organizaciones de interés público, por causas como, por ejemplo, falta de actuación de la empresa ante el cambio climático o la insuficiencia de la divulgación de los riesgos financieros sustanciales.

Riesgo tecnológico: asociado al impacto que tendrán sobre la organización las mejoras o innovaciones tecnológicas que apoyan la transición a una economía de bajas emisiones de carbono y energéticamente eficiente.

Riesgo de mercado: relacionado con potenciales cambios en la oferta y demanda de ciertas materias primas, productos y servicios.

Riesgo reputacional: vinculado a las percepciones cambiantes de los clientes o de la comunidad acerca de la contribución, u oposición, de una organización a la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono.

• A su vez, los **riesgos físicos** derivados del cambio climático pueden dividirse en:

Riesgos físicos agudos: son aquellos provocados por situaciones - como el aumento de la gravedad de los fenómenos atmosféricos extremos, como ciclones, huracanes e inundaciones.

Riesgos físicos crónicos: relacionados con cambios a largo plazo - en los patrones climáticos.

En la Tabla 3 se presentan algunos ejemplos seleccionados, entre los incluidos en el informe del TCFD, sobre los potenciales impactos financieros de los diferentes tipos de riesgo.

³La discusión sobre la clasificación de riesgos y oportunidades está tomada del Informe del TCFD, versión en español, publicada en 2020.

Tabla 3.

Tipo	Riesgo	Potenciales impactos financieros
Transición	<p>Políticos y jurídicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento del precio de las emisiones GEI. • Mejora de las obligaciones de reporte de emisiones. • Mandatos y regulación de los productos y servicios existentes. • Exposición a litigios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los costos de operación. • Amortización, deterioro de activos y retiro anticipado de activos existentes debido a cambios en las políticas. • Aumento de los costos y reducción de la demanda de productos y servicios por multas y sentencias.
	<p>De mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en el comportamiento del cliente. • Incertidumbre en las señales del mercado. • Aumento en los costos de las materias primas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la demanda de bienes y servicios por cambios en las preferencias del consumidor. • Aumento de los costos de producción por cambios en los precios de los insumos y los requisitos de producción. • Cambios repentinos e inesperados de los costos energéticos. • Cambio en la combinación y las fuentes de ingresos, lo que resulta en una disminución de los ingresos. • Cambios de los precios de los activos.
Físicos	<p>Agudos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de fenómenos meteorológicos extremos graves como ciclones e inundaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los ingresos por una disminución de la capacidad de producción. • Reducción de los ingresos y aumento de impactos negativos que afectan al personal. • Amortización y retirada temprana de los activos existentes. • Aumento de los costos de operación. • Aumento de los costos de capital. • Reducción de los ingresos por ventas o producción baja. • Aumento de las primas de seguro y posible reducción de disponibilidad de aseguramiento para los activos en ubicaciones de "alto riesgo".
	<p>Crónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en los regímenes de precipitación y variabilidad extrema en los patrones climáticos. • Aumento de la temperatura media. • Aumento de los niveles del mar. 	

Fuente: elaboración propia con textos del Informe del TCFD.

Igualmente, se presentan en la tabla 4 algunos ejemplos de los potenciales impactos financieros resultantes de aprovechar las oportunidades relacionadas al cambio climático en dos de las áreas identificadas por el TFCF.

Tabla 4.

Tipo	Oportunidad	Potencial impacto financiero
Eficiencia de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Usar métodos más eficientes de transporte. • Usar procesos de distribución y producción más eficientes. • Uso de reciclaje. • Cambiarse a edificios más eficientes. • Reducir el uso y el consumo de agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de los costos de operación. • Aumento de la capacidad de producción, lo que se traduce en un incremento de los ingresos. • Aumento del valor de activos fijos. • Beneficios de la gestión y la planificación del personal.
Productos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y expansión de bienes y servicios de bajas emisiones. • Desarrollo de la adaptación climática y seguros de riesgos. • Desarrollo de nuevos productos a través de I+D o innovación. • Capacidad para diversificar las operaciones comerciales. • Cambios en las preferencias del consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la rentabilidad por la demanda de productos y servicios. • Aumento de los ingresos mediante nuevas soluciones. • Una mejor posición competitiva para reflejar los cambios de las preferencias del consumidor.

Fuente: elaboración propia con textos del informe del TCFD.

Si bien es importante la consideración de los riesgos que trae consigo el cambio climático para las empresas, es igualmente relevante considerar las oportunidades de negocio relacionadas con su abordaje. En este sentido, hay que traer a cuenta la necesidad de dejar de ver la descarbonización de la economía “como un emprendimiento caro y doloroso que atrasará el crecimiento, pondrá en peligro los trabajos y restringirá la innovación, pues si bien habrá costos de corto plazo que pueden ser agudos para algunos sectores, también hay grandes oportunidades para crear y capturar valor” (Raynor y Pankratz, 2021).

De acuerdo con un estudio realizado por el BID, el tránsito hacia la neutralidad en carbono podría generar, aproximadamente, 15 millones de empleos para el año 2030 en Latinoamérica y el Caribe, particularmente en los sectores económicos de la silvicultura, la energía eólica y solar, la agricultura sostenible, la construcción y la manufactura. De igual forma, la OCDE señala que los cambios estructurales de políticas hacia

la descarbonización podrían incrementar el PIB hasta un promedio de 2,8% para el 2050 en los países del G20 (Saget, Vogt-Schilb y Luu, 2020). En Chile, se ha estimado que alcanzar la neutralidad en carbono significaría oportunidades de inversión de entre 27.000 millones y 48.000 millones de dólares (Electricidad, 2020). Otras estimaciones indican que eliminar de manera paulatina el carbón de la matriz energética podría generar entre 2.000 y 8.000 empleos para el año 2030, especialmente en el sector energético (BID y DDPLAC, 2019).

También en Costa Rica, la descarbonización del sector transporte traería beneficios netos por alrededor de 20.000 millones de dólares al país para el año 2050. Provocaría menores costos operativos, tiempo ahorrado en congestión de tránsito, reducción de impactos en salud y reducción de accidentes que, al mismo tiempo, compensarían los costos iniciales más altos de los vehículos (BID y DDPLAC, 2019).

Otra estimación puede encontrarse en Perú, donde el proceso de descarbonización podría generar hasta 198.000 millones de ganancias para el año 2050, si se consideran nuevos empleos e industrias que surgirían durante ese proceso (Gob.pe, 2020).

En cuanto a las empresas, el TCFD identifica oportunidades en las siguientes áreas:

- **Eficiencia:** las empresas podrían reducir sus costos de operación al mejorar los procesos de producción y distribución, sus centros, maquinarias, dispositivos, transportes y movilidad.
- **Fuentes de energía:** el cambio del uso de energía por fuentes energéticas de bajas emisiones de carbono podría generar ahorros anuales en esta área.
- **Productos y servicios:** la innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios de bajas emisiones mejorarían la posición competitiva de una empresa y capitalizarían las preferencias cambiantes de los consumidores y los productores.
- **Mercados:** las organizaciones que buscan proactivamente oportunidades en mercados o tipos de activos nuevos podrían diversificar sus actividades y mejorar su posición para la transición a una economía baja en carbono.
- **Resiliencia:** las oportunidades relacionadas con la resiliencia también podrían ser especialmente relevantes para las organizaciones con activos fijos de larga duración o con amplias redes de producción o distribución. Tanto aquellas que dependen críticamente de las redes de servicios públicos y de infraestructura o de los recursos naturales en su cadena de valor, como las que pueden requerir financiación e inversión a un plazo mayor.

Tal como se ilustra en la Figura 2, la integración de los riesgos y oportu-

nidades del cambio climático en la planificación estratégica y la gestión del riesgo de una empresa tiene impactos en sus ingresos, costos, flujo de caja, balance y, consecuentemente, en su capacidad para acceder a capital y financiamiento.

Riesgo, oportunidades climáticas y sus impactos financieros

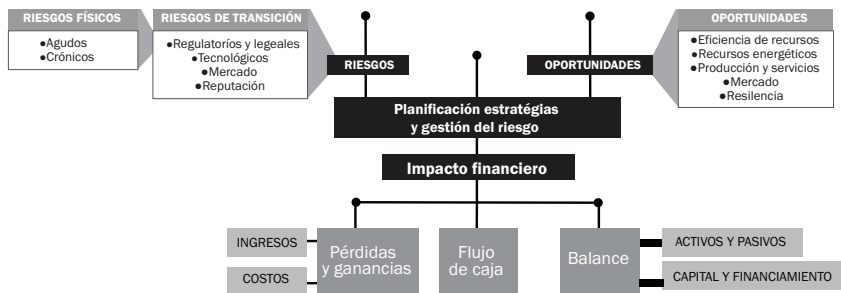


Figura 2.

Fuente: Comunidad de Práctica sobre Articulación Público-Privada para la Acción Climática en Latinoamérica (2020).

Con un entendimiento claro de los riesgos y oportunidades y su potencial impacto financiero, las empresas necesitan revisar sus modelos de negocio y portafolios de inversiones para incorporar la resiliencia y la reducción de emisiones como parte de su visión y planificación estratégica. En el resumen de políticas sobre Cambio Climático y Negocios, publicado en el marco de la Comunidad de Práctica ArticulAC (Comunidad de Práctica sobre Articulación Público-Privada para la Acción Climática en Latinoamérica, 2020), se esbozan algunas acciones importantes en este proceso:

- Aprovechar los marcos metodológicos existentes que han sido desarrollados para integrar los riesgos ambientales, sociales y de gobernanza en los procesos de gestión del riesgo empresarial.
- Establecer objetivos ambiciosos de mitigación e invertir en reducir la huella de carbono de la mano con los esfuerzos de adaptación.
- Trabajar con otros actores a lo largo de toda la cadena de valor con el fin de identificar cualquier riesgo significativo de las operaciones, las cadenas de suministro y las comunidades en las que se opera. Encontrar soluciones más eficientes y efectivas que consideren la perspectiva de los grupos de interés.
- Participar responsablemente en procesos de discusión e implementación de políticas climáticas.
- Informar de manera transparente acerca de los riesgos y oportuni-

dades relacionados con el clima, identificados por la organización, a corto, mediano y largo plazo.

En este sentido, es necesario avanzar en el paso del enfoque de “mitigación y adaptación” a uno de “mitigación, adaptación y creación de valor”, donde la tercera dimensión se refiere a la creación de estrategias de negocio, productos y servicios diseñados para aprovechar las oportunidades del cambio climático, o al diseño de actividades de mitigación y adaptación que resulten en beneficios comerciales (Raynor y Pankratz, 2021).

Sinergias con los ODS

Aparte de la estabilización del clima y la resiliencia del desarrollo, la acción puede generar impactos positivos en otros aspectos. Esto es de suma importancia si se considera que tanto gobiernos como empresas en todo el mundo se han comprometido al logro de metas alrededor de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible en el marco de la Agenda 2030. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue adoptada por la Asamblea General de la ONU en septiembre del 2015, el mismo año en que fue adoptado el Acuerdo de París. Está conformada por 17 objetivos, con 169 metas, y reconoce a la erradicación de la pobreza como el mayor desafío del mundo actual, ya que con pobreza no podría haber un desarrollo sostenible.

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible



Figura 3.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas.

La importancia del cambio climático como reto para el desarrollo se refleja en la inclusión de un objetivo específicamente relacionado con la

acción climática, el ODS 13.

Sin embargo, existe evidencia de que las acciones que se emprenden con el propósito de mitigar el cambio climático o para adaptarse al mismo contribuyen al logro de los otros objetivos, y que la relación también se da en el sentido inverso. Un estudio publicado por el World Resources Institute (Northrop *et al.*, 2016) encontró que las acciones climáticas incluidas en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas Previstas comunicadas hasta ese momento bajo el Acuerdo de París, tenían el potencial de generar beneficios mutuos con, al menos, 154 de las 169 metas de los ODS. En México, uno de los mensajes clave es que el cambio climático es transversal a la Agenda 2030 y que más de 40 metas de los ODS tienen relación con la mitigación y adaptación al cambio climático (Gobierno de México y GIZ, sin fecha). Además, el estudio señala que, prácticamente, todas las acciones de combate al cambio climático incluidas en la primera NDC de México tendrán beneficios adicionales para otros sectores en los ámbitos social, económico y ambiental.

De acuerdo con la Secretaría de la CMNUCC, el Acuerdo de París y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible con sus 17 ODS conforman una “agenda de transformación”, para cuya implementación es “indispensable una acción universal sin precedentes, con la participación de los actores de todos los niveles y todas las regiones del mundo” (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2017). En esta línea, se señalan cuatro aspectos clave:

- La necesidad de **acción urgente**. Se requiere un ritmo de descarbonización sin precedentes, y orientar las inversiones a infraestructuras inocuas para el clima.
- Una **acción cooperativa**. Todos los Gobiernos y sus sectores deben incluir la integración de la acción climática y la implementación de los ODS desde sus circunstancias nacionales propias.
- La importante **función de los actores no estatales**. Es necesario aprovechar el impulso y apoyo de ciudades, regiones, provincias, empresas e inversionistas progresistas.
- La **evaluación periódica del progreso**. Se necesita implementar los mecanismos de transparencia y realizar evaluaciones globales del progreso basados en los informes acumulados con la mejor base científica disponible.

La relevancia de esta agenda de transformación y de la búsqueda de sinergias entre los esfuerzos de acción climática y desarrollo sostenible se refuerza con el surgimiento de las estrategias de recuperación económica posterior a la pandemia de COVID-19. Se considera que la crisis generada por la pandemia es una oportunidad para llevar a cabo un cambio profundo y sistémico hacia una economía más sostenible que

funcione tanto para las personas como para el planeta. Los planes de recuperación pueden dar forma a la economía del siglo XXI para que sea limpia, verde, sana, segura y más resiliente (Naciones Unidas, sin fecha). A nivel de las empresas, los retos planteados por los ODS, la acción climática y la recuperación verde deberían verse en el marco del enfoque estratégico de gestión de riesgos y creación de valor descrito en el presente capítulo. Las empresas pueden contribuir al cumplimiento del Acuerdo de París, al logro del ODS 13 (y a la recuperación pospandemia) a través de acciones como:

- Asegurar la resiliencia climática de las operaciones de la empresa, la cadena de suministro y las comunidades que las rodean.
- Reducir sustancialmente las emisiones asociadas con las operaciones propias y de la cadena de suministro, en consonancia con la ciencia del clima.
- Cambiar a una cartera de bienes y servicios que tienen y promueven emisiones insignificantes a partir de su uso.
- Promover un comportamiento consciente del clima y crear capacidad para la acción climática (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, sin fecha).

En cuanto a la búsqueda de sinergias, el Pacto Mundial de las Naciones Unidas recomienda a las empresas identificar y abordar las interconexiones entre ODS para desarrollar soluciones que amplifiquen el progreso y minimicen impactos significativos.

Articulación para una respuesta más efectiva y ambiciosa

Tal como se ha mencionado anteriormente, la implementación de una agenda transformadora a partir del acuerdo de París y la Agenda 2030 requiere una acción urgente y cooperativa de los gobiernos y actores estatales, incluido el sector privado. Se ha señalado que el sector privado es clave para el logro de los compromisos y planes formulados por los gobiernos, pero también es necesario tener en cuenta que las políticas y normativas que establecen constituyen el marco para toda empresa.

En el caso del cambio climático, “la relevancia de las políticas públicas para la acción empresarial es aun mayor, dado que es un fenómeno global con especificidades locales que no puede ser atendido de manera aislada por una sola organización. Tanto la mitigación como la adaptación requieren de visiones comunes y esfuerzos coordinados entre diferentes actores y sectores”(Comunidad de Práctica sobre Articulación Público-Privada para la Acción Climática en Latinoamérica, 2020).

El Pacto Mundial de las Naciones Unidas señala que el fortalecimiento de políticas públicas que brinden confianza y seguridad a la inversión empresarial, y que fomenten una participación cada vez mayor del sector para aprovechar las oportunidades de negocio que se generan,

desencadena una “espiral de ambición”, que se muestra en la Figura 4. Se trata de un proceso de retroalimentación positiva entre las políticas gubernamentales sólidas y el liderazgo del sector privado, con el fin de llevar la acción climática a otro nivel (Comisión Europea, 2020).



Figura 4. Recomendación para la política climática de los gobiernos y para el accionar del sector empresarial con el fin de mejorar la ambición climática.

Fuente: Comisión Europea, 2020.

Con esta articulación y el abordaje estratégico del cambio climático discutido en las secciones anteriores, las empresas pueden contribuir de manera consciente y sistemática con recursos, visión, liderazgo y capacidad de innovación a la transformación de la senda de desarrollo global, nacional y local. Pero, además, podrán desarrollar modelos de negocios que les permitirán ser resilientes frente a amenazas cada vez más complejas, fortalecer su posición competitiva y aprovechar nuevas oportunidades de crear valor para sus propietarios y para las sociedades en las que operan.



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

CAPÍTULO 4

Gobernanza del cambio climático: actores y oportunidades multinivel

**ENRIQUE MARTUA KONSTANTINIDIS
JAZMÍN ROCCO PREDASSI**

Introducción

La envergadura del desafío climático es de tal magnitud que la acción climática tiene que ocurrir en todos los niveles y desde todos los sectores. La acción por el clima no es una acción anexa, o un programa accesorio ambiental, ni una rama de ello.

En este sentido, es importante abordar la acción climática desde un punto de vista holístico, involucrando a todos los actores de la sociedad y, sobre todo, convirtiéndola en un elemento transversal de todas las actividades.

Para ello, es importante establecer esquemas de gobernanza que puedan ordenar la acción climática en todos los niveles y que contribuyan a conectar la mejor ciencia disponible, los acuerdos y la cooperación internacional con la acción en los territorios.

Este capítulo abordará un repaso de los espacios de gobernanza climática desde el plano internacional hasta el nacional y aquellos existentes a nivel sectorial.

La gobernanza climática lleva ya más de treinta años de historia y, desde sus comienzos, se fundamenta en la información científica disponible.

La creación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC por su sigla en inglés) es uno de los primeros pilares de esa gobernanza mundial, porque dio fundamento para crear la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en 1992. Desde ese entonces, y a lo largo de negociaciones anuales, los países fueron delineando principios y acuerdos para fomentar la cooperación internacional con el objetivo de implementar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en los países. Otros hitos clave son el Protocolo de Kioto y, más recientemente,

el Acuerdo de París, ambos instrumentos legalmente vinculantes que buscan limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) entre sus principales objetivos.

A lo largo de esta historia internacional de búsqueda de consensos se han ido sumando diferentes actores para nutrir y complementar las decisiones. Por eso es importante dedicar un espacio particular al rol de la sociedad civil organizada, a los actores no estatales, en general, y a todas las iniciativas que han ido ampliando la participación de dichos actores, en particular las organizaciones juveniles y el sector privado.

Principales elementos de la gobernanza internacional

El IPCC

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático fue creado en 1988. Constituye el órgano científico de referencia sobre esta temática. Es un espacio internacional dependiente de la Organización Meteorológica Mundial de las Naciones Unidas que recopila y analiza la literatura científica disponible y la utiliza para elaborar reportes para la CMNUCC.

El IPCC está conformado por referentes científicos y técnicos de todo el mundo, que se agrupan en dos espacios dentro del organismo: un espacio gubernamental y un espacio enteramente científico. Este tipo de organización implica que las decisiones del panel siempre cuentan con el aval y aprobación de los Estados miembro; en otras palabras, todas las publicaciones del IPCC están contempladas y aprobadas por los gobiernos y, en consecuencia, no pueden ser desconocidas por los miembros. Los principales reportes que produce el IPCC son de carácter periódico y se denominan *assessment reports* (reportes de evaluación). Se producen cada cinco o siete años, aproximadamente, y compilan la mayor parte de la literatura científica disponible para tres aspectos de la ciencia del cambio climático: a) bases físicas del cambio climático; b) impacto del cambio climático, adaptación y vulnerabilidad relativas a él; y c) mitigación del cambio climático. En agosto de 2021 se publicaron los resultados del sexto reporte de evaluación correspondientes a las bases físicas. En febrero 2022 estarán disponibles las otras partes del informe.

Asimismo, el IPCC puede elaborar reportes especiales sobre temáticas particulares bajo encargo de la Convención. Por ejemplo, en 2018, a pedido de la decisión 1/CP21 de la COP (sigla explicada en la sección siguiente), el IPCC produjo un reporte especial en el que se analizaba la literatura científica sobre el objetivo de temperatura global de 1,5 °C. Es muy importante aclarar que los informes que produce el IPCC se limitan a compilar información científica indexada disponible a la fecha de las

evaluaciones y no a producir información nueva. El énfasis está puesto en compilar la “mejor ciencia disponible” para evitar las incidencias o modificaciones de los Estados, por ejemplo.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

Creada en 1992 durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, la CMNUCC es el principal órgano de gobernanza internacional en esta materia. Cuenta con una membresía universal: 197 estados adherentes denominados *partes*. Bajo su órbita ocurren las negociaciones climáticas más relevantes que permiten avanzar, a nivel mundial y nacional, con las políticas necesarias para hacer frente a esta problemática.

En su artículo 2, la CMNUCC plantea el objetivo de “lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático” (Naciones Unidas, 1992). También agrega que “este nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible” (Naciones Unidas, 1992).

Para lograr ese objetivo, las principales actividades de la CMNUCC se concentran en dos momentos de negociación: las reuniones intersesionales y las reuniones de la Conferencia de las Partes (COP por sus siglas en inglés). La COP es el órgano supremo de toma de decisiones de la Convención. Allí los países se reúnen en un período de dos semanas, aproximadamente, y es donde se definen las decisiones de cada año en materia climática. Estas negociaciones no ocurren en un plenario permanente, sino que a lo largo de esos quince días los delegados que representan a los países intercambian visiones en diferentes grupos de trabajo para definir un paquete de textos que, finalmente, se aprueba en el plenario de cierre. Estos dos momentos de negociación ocurren todos los años (las intersesionales pueden tener reuniones adicionales a lo largo del año, según lo considere apropiado la COP) y las partes se ven representadas para entablar diálogos que buscan devenir en acuerdos. Es importante destacar que todas las decisiones bajo la CMNUCC se adoptan por consenso, lo que significa que todas las partes deben dar su aprobación o no expresar su disenso.¹

¹ La Convención cuenta con la participación de una organización de integración económica: la Unión Europea. En este caso, cuando tienen consenso interno, el voto de la Unión Europea representa 27 votos. Si un Estado miembro vota por su cuenta, automáticamente se elimina el voto de la UE.

Si bien los países se representan a sí mismos como Estados soberanos, en muchos casos su participación en determinados temas se delega en la representación de grupos de negociación. Así, los países no siempre participan de todos los grupos de trabajo y delegan su posición en otro país que represente al grupo en cuestión. Esta representatividad ayuda, entre otras cosas, a que las delegaciones pequeñas puedan estar virtualmente “presentes” en todos los temas de negociación

La dinámica de negociación está enmarcada en un contexto mundial de inequidades entre países. Esta situación atraviesa constantemente las negociaciones y, de alguna forma, determina los tonos que adquieren en diferentes temas.

La CMNUCC tiene una serie de principios establecidos, de los cuales, quizás el más relevante a lo largo de la historia ha sido el principio de **responsabilidades comunes pero diferenciadas**, que significa que, aunque todas las partes emiten GEI, no todas poseen el mismo grado de responsabilidad histórica en el cambio climático. Los denominados “países desarrollados” han emitido mayores cantidades de GEI durante períodos más prolongados, lo que les ha permitido conseguir el estilo de vida con el que cuentan en la actualidad con niveles de desarrollo económico muy superiores a los demás. En cambio, los países menos desarrollados o “en vías de desarrollo” tienen menor carga histórica y, por lo tanto, les corresponde un esfuerzo menor en las acciones de mitigación. A lo largo de la historia reciente, esta situación de niveles de emisiones y responsabilidad ha tomado cada vez más relevancia, ya que muchos países en desarrollo hoy están dentro del *top 10* de principales emisores a nivel mundial.

¿Cómo se diferencia cuáles son los países desarrollados de los que no lo son? Esto proviene del Anexo 1 del texto de la Convención. Allí se encuentra un listado de países que en 1992 formaban parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Es decir que, a los fines de la Convención, estos países son los desarrollados. Al resto se los denomina “No Anexo 1”, independientemente de cuánto haya crecido su economía desde aquel entonces. Asimismo, se diferencia dentro de los países desarrollados, a los países que tienen compromisos de proveer el financiamiento adecuado según lo establece la Convención, y se encuentran entonces dentro del Anexo II de la CMNUCC.

El Protocolo de Kioto

Con las primeras reuniones anuales de la CMNUCC, comenzaron las negociaciones para establecer un instrumento legal bajo el marco de la Convención que pudiera establecer metas de reducción de emisiones en línea con lo que establecía la ciencia. Así es como la COP adoptó en

1997 el Protocolo de Kioto, un acuerdo que aplicaba metas de reducción de emisiones para todos los países del Anexo I de la Convención. En su Anexo B, el Protocolo establece objetivos vinculantes de reducción de las emisiones de GEI para 36 países industrializados y la Unión Europea (Naciones Unidas, 1997). En conjunto, estos objetivos suponían una reducción media de las emisiones del 5% en comparación con los niveles de 1990 para el quinquenio 2008-2012, el primer período de compromiso (UNFCCC, 2021a).

El Protocolo de Kioto fue sumamente innovador con sus llamados “mecanismos de flexibilidad”, que buscaban generar incentivos en los sectores para conseguir la reducción de emisiones deseada. Si bien el protocolo tenía compromisos preestablecidos para los Anexo I, todas las partes de la Convención podían firmar, ratificarlos y, entonces, participar. Estos mecanismos eran:

- *Implementación conjunta (IC)*. Descrita en el artículo 6, establece que cualquier país del Anexo I puede invertir en un proyecto de reducción de emisiones situado en cualquier otro país del Anexo I como alternativa a reducir sus propias emisiones nacionales. De este modo, los países podrían disminuir costos de reducción de emisiones al invertir en proyectos situados en otros países (del Anexo I) donde sería más barato disminuir estas emisiones, y así utilizar las Unidades de Reducción de Emisiones (ERU, por sus siglas en inglés) resultantes para aproximarse al objetivo al que se habían comprometido.
- *Mecanismo de desarrollo limpio (MDL)*. Es un mecanismo de características similares a la IC, pero cuya diferencia radica en que el proyecto de reducción de emisiones ocurre en un país en vías de desarrollo y se emite un Certificado de Reducción de Emisiones (CER por sus siglas en inglés).
- *Comercio de emisiones*. Permite a los países que tienen unidades de reducción de emisiones sobrantes venderlas a países desarrollados que aún no alcanzan a cumplir con sus reducciones de emisiones. De esta manera, se crea un nuevo *commodity* para el mercado.

Aún con la innovación que generó el Protocolo de Kioto fue muy difícil poder implementarlo. Suponía cambios y compromisos legalmente vinculantes que no fueron bien recibidos en varios países desarrollados, principalmente Estados Unidos, país que, por regla general, no ha suscrito a ningún acuerdo internacional que implique obligaciones. Esto generó que Estados Unidos firmara el protocolo bajo la administración demócrata de Bill Clinton, pero que nunca lo ratificara.

El protocolo, al igual que el Acuerdo de París, para entrar en vigor tenía dos requisitos fundamentales de ratificación por parte de los países:

- incluir al menos a 55 países,
- que los países que lo ratificaran representasen, al menos, un 55% de

las emisiones mundiales.

Esta previsión implicó que el Protocolo de Kioto no entrara en vigor sino hasta el año 2005, ocho años después de haber sido creado.

Después de una enmienda hecha en 2012 (al finalizar el primer período de compromisos), se dio comienzo a un segundo período de compromisos hasta 2020, pero esa enmienda nunca entró en vigor.

Durante el primer período de compromiso, 37 países industrializados y la Comunidad Europea se comprometieron a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a un promedio del 5% con respecto a los niveles de 1990. Durante el segundo período de compromiso, las partes se comprometieron a reducir las emisiones de GEI, al menos, un 18% con respecto a los niveles de 1990 en el período de ocho años comprendido entre 2013 y 2020; sin embargo, la composición de las Partes en el segundo período de compromiso era diferente de la del primero.

El Acuerdo de París

Con el correr de los años, la relevancia de los países No Anexo I en las emisiones mundiales aumentó significativamente, con lo que cambió el escenario internacional y la geopolítica climática. Por eso, ya desde 2007 la COP intentó establecer nuevos mecanismos e instrumentos para abordar la acción climática de una manera más integral. Con los acuerdos de Bali en ese mismo año, se dio comienzo a procesos internacionales sobre la continuidad del Protocolo de Kioto y la acción generalizada a largo plazo que terminaron en el famoso fracaso de la cumbre de Copenhague. Esto impactó muy fuertemente en la confianza en el multilateralismo.

Después de casi dos años de lentas negociaciones para recuperar la confianza, en 2011 se acordó un proceso para incorporar todas las lecciones aprendidas y generar un nuevo acuerdo legalmente vinculante aplicable a todos los países del mundo y que pudiera entrar en vigor en un tiempo razonable. Así, el Acuerdo de París constituye uno de los compromisos más importantes de los últimos años de la CMNUCC. Fue adoptado en 2015 y, a diferencia del Protocolo de Kioto, tuvo una entrada en vigor en tiempo récord: noviembre de 2016, luego de ser ratificado por, al menos, 55 partes que, en conjunto, superaban el 55% de las emisiones totales mundiales de GEI (UNFCCC, 2021b). Hasta julio de 2021, el Acuerdo fue ratificado por 191 de las 197 Partes de la CMNUCC. Este nuevo acuerdo de acción climática implica a todas las partes, abarca todos los aspectos de la acción climática y posee previsiones para reportar y mejorar la acción periódicamente. A continuación, se describen algunos de los aspectos más relevantes del Acuerdo.

Objetivo

El Acuerdo de París tiene como objetivo principal “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2° C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 ° C con respecto a los niveles preindustriales”. Otros objetivos son “aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero”; y “situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero” (Naciones Unidas, 2015). Por esto, los objetivos del acuerdo atienden las causas directas del cambio climático y sus incentivos. Y en este sentido el Acuerdo de París prevé dos instrumentos fundamentales para delinear las acciones:

- **Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC).** En su artículo 3, el Acuerdo de París establece que todas las partes deben presentar sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC por sus siglas en inglés) como respuesta al cambio climático. En este documento, las partes establecen y comunican sus objetivos nacionales de reducción de emisiones de GEI y una explicación de cuáles serán los esfuerzos para alcanzarlos. De acuerdo al principio de no regresión y en línea con el Acuerdo, las NDC deben ser actualizadas cada cinco años. Si bien se las asocia con los compromisos de reducción de emisiones, hay partes que incluyen otros compromisos más allá de la mitigación, como de adaptación, financiamiento, desarrollo de capacidades, entre otros.

La Argentina presentó su Contribución Prevista y Nacionalmente Determinada iNDC² antes de la COP 21 en París en 2015. Un año más tarde presentó una actualización, debido al cambio de Gobierno.

De acuerdo con los plazos de actualización de cinco años, se esperaba que las partes presentaran una actualización de las NDC para 2020. Sin embargo, a raíz de la pandemia de COVID-19 muchos países debieron posponer la actualización para hacer frente a la crisis sanitaria. La Argentina, por su parte, presentó su segunda NDC el 31 de diciembre de 2020. Allí, estableció su meta a 2030 de no sobrepasar las 359 MtCO₂e. Hasta agosto de 2021 casi todas las Partes presentaron sus NDC, pero los niveles de compromiso aún distan de acercarse a la meta establecida por el Acuerdo de París.

²Las iNDC son compromisos presentados por las partes antes de la creación del Acuerdo de París. Al entrar en vigor el Acuerdo de París, las iNDC que se habían presentado hasta ese entonces se convirtieron en NDC, ya que la “i” correspondía a “pretendida” (o inteded en inglés).

- **Estrategias a largo plazo.** En línea similar con las NDC, el artículo 4.19 del Acuerdo invita a las partes a presentar sus estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de GEI (LTS por sus siglas en inglés). Constituye un documento de planificación de las políticas nacionales climáticas con miras a 2050, es decir un marco temporal más extendido que el de las NDC. Asimismo, tiene el potencial de guiar a los países en una trayectoria que permita limitar el calentamiento global a 1,5 ° C para finales de siglo (World Resources Institute, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2018). También indica qué medidas se deberían adoptar en el corto y mediano plazo para llegar a ese objetivo. La decisión de Naciones Unidas que acompañaba al Acuerdo de París (decisión 1/CP.21) invitaba a las partes a presentar sus LTS en 2020, pero sucedió como con la actualización de las NDC, que en muchos países se postergó su elaboración debido a la crisis sanitaria de COVID-19.

Mitigación

La mitigación implica la reducción de las emisiones de GEI por parte de las fuentes, o la preservación y, cuando sea posible, la mejora de los depósitos y sumideros de GEI (UNFCCC, 2006). Esto resulta fundamental para lograr el objetivo del Acuerdo de París que plantea mantener el aumento de la temperatura media global a fines de siglo por debajo de los 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y esforzarse por mantenerse debajo de 1,5 °C. Para ello, en el artículo 4 hace mención a que es necesario que “las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero alcancen su punto máximo lo antes posible” (Naciones Unidas, 2015).

Adaptación

La adaptación, como complemento de la mitigación en la acción climática, reconoce que el cambio climático no es una realidad futura sino actual, lo que significa que es necesario adecuar los sistemas humanos para minimizar las consecuencias negativas de los impactos. Es decir, aun cuando se tomen todas las medidas de mitigación necesarias el clima continuará con una inercia de cambio que ya comenzó y será necesario adaptarse a los nuevos escenarios futuros para tener sociedades, ecosistemas y producción de alimentos seguros.

Con respecto a esto, en el artículo 7, el Acuerdo de París indica que las partes reconocen que la adaptación es un desafío mundial que incumbe a todos, con dimensiones locales, subnacionales, nacionales, regionales e internacionales, y que es un componente fundamental de la respuesta mundial a largo plazo frente al cambio climático y contribuye a esa

respuesta, cuyo fin es proteger a las personas, los medios de vida y los ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades urgentes e inmediatas de las partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático. (Naciones Unidas, 2015).

El artículo 7 establece las *comunicaciones de adaptación* como aquellos planes nacionales para hacer frente a los escenarios climáticos. Este mismo artículo, por su parte, también llama a establecer un objetivo mundial de la adaptación, un tema que aún se discute en las negociaciones para determinar las implicancias de este objetivo y las necesidades que habría que cubrir para alcanzarlo.

Daños y pérdidas

Cuando la adaptación a los cambios climáticos no es suficiente, cuando el cambio sostenido en el tiempo ya no puede ser atendido con medidas de planificación o infraestructura, o cuando un evento meteorológico extremo asociado al cambio climático genera impactos sin precedentes, se habla de daños y pérdidas.

El Acuerdo de París tiene un artículo exclusivamente dedicado a este tema. Allí se establecen lineamientos generales para abordar estas situaciones, atendiendo tanto los eventos inmediatos de daños (por ejemplo, un tifón desproporcionado asociado a cambio climático) como los eventos de procesos lentos y perdurables (por ejemplo, la subida del nivel del mar). Para eso, el Mecanismo de Varsovia sobre Daños y Pérdidas es el instrumento que se fortalece para su implementación.

Financiamiento

Una de las piezas fundamentales de la acción climática y, seguramente, uno de los temas más postergados a lo largo de la historia de la acción climática es el financiamiento. El artículo 9 del Acuerdo establece que el dinero que deben aportar los países desarrollados asciende a 100.000 millones de dólares por año desde 2020 y que, a partir de 2025, este monto debería ir aumentando. Lamentablemente, en 2020 no hubo señales de estos fondos y en 2021 todavía no se ha arribado a una definición. Sin embargo, las presiones en torno a estos montos datan de 2009 cuando, en la cumbre de Copenhague, se pensó un programa de financiamiento con algunas de estas características. Vale la pena aclarar que la invitación para aportar a estos fondos es opcional para aquellos países No Anexo 1 (como China, por ejemplo). Si bien no se lo especifica, se pretende canalizar la mayor parte de estos fondos a través del Fondo Verde Climático (GCF por su sigla en inglés), cuya misión es analizar y

aprobar proyectos en países en vías de desarrollo para la implementación de acciones de adaptación y mitigación.

Transparencia

Como posiblemente se habrá percatado quien está leyendo, el Acuerdo de París establece mecanismos e instrumentos que dependen, en buena medida, de la voluntad de las partes. Para poder compensar la cuestión voluntaria, el Acuerdo prevé un marco reforzado de transparencia como un elemento central de la acción climática. Esto, en sentido estricto, se vincula con el reporte de los países sobre el nivel de emisiones, la implementación de la acción climática, el apoyo recibido, provisto y su revisión para asegurar la transparencia y claridad de la acción climática.

Una vez que se inicie el proceso de implementación de este marco, los reportes que se presentan entrarán en un ciclo de revisiones y paneles de expertos de otros países y expertos independientes que les harán observaciones.

Este mecanismo, en última instancia, nutrirá al balance global (GST, por sus siglas en inglés) que determinará, cada cinco años a partir de 2023, si el mundo está en línea con los objetivos del acuerdo y los niveles de implementación requeridos.

El marco de transparencia implica un nivel de detalle superior al que se venía teniendo en el pasado surgido de la obligación establecida en la CMNUCC de reportar toda información nacional vinculada al accionar contra el cambio climático.

Espacio y rol de los actores no estatales en las políticas climáticas

La acción climática internacional normalmente tiene a los Estados en el centro de la atención porque son ellos los responsables de la toma de decisiones. Sin embargo, con el tiempo, las cumbres climáticas han ido creciendo en volumen de participantes y atención mediática. Es de esperar que con todas las implicancias que tiene el cambio climático en las economías de los países, las decisiones no queden en manos exclusivamente de ministros de ambiente. A fin de cuentas, los acuerdos internacionales se traducen en procesos de implementación que ocurrirán en los territorios a cargo de campesinos, empresas, industrias y la ciudadanía en general.

Los llamados “actores no estatales” (NSA, por sus siglas en inglés) son aquellos que se han ido involucrando en la toma de decisión de los gobiernos. Son ellos quienes, por un lado, pueden demandar mayores niveles de ambición (como lo hacen los recientes movimientos juveniles de todo el mundo), o bien, por otro lado, retrasar la ambición y la velo-

cidad del cambio para poder mantener el *statu quo* (como podría ser el caso de sectores productivos petroleros, por ejemplo).

En todos los casos, es clave entender que estos actores, de una u otra forma, buscan tener una participación porque les incumbe y está bien que así sea. La acción climática implica cambios transformacionales y rápidos que podrían representar pérdidas de empleo para los sectores que hay que ir abandonando, pero, al mismo tiempo, nuevas oportunidades en materia de sostenibilidad y nuevos modelos económicos. Es por eso que desde la sociedad civil se pide que la transición sea justa de modo que todas las personas puedan afrontar el cambio y que nadie quede relegado social o económicamente.

De esta manera, tanto en las negociaciones internacionales como en los espacios nacionales, la sociedad civil ha ido encontrando espacios de participación que contribuyen desde diferentes ángulos a la discusión y la definición de metas climáticas.

Constituciones de la CMNUCC

Dentro del espacio de la Convención, además de la participación de las partes (los Estados nacionales y la Unión Europea) y los organismos intergubernamentales, existe una fuerte participación de actores no estatales, u observadores según la jerga de la CMNUCC. Estos están constituidos por organizaciones de diversas características que deben someterse a un proceso de acreditación. Para ello, deben presentar evidencia de que son competentes en los asuntos que se abordan en las sesiones de negociación y aguardar a la aprobación de la COP, lo que sucede siempre que no se oponga un tercio o más de las partes presentes.

Los observadores pueden participar en las deliberaciones de las sesiones y los talleres y, en muchas ocasiones, hacer declaraciones sobre la temática tratada, pero no tienen acceso al voto.

Actualmente, los observadores están agrupados en nueve *constituciones*, o grupos temáticos, de acuerdo a su procedencia o accionar. Estos son:

- Empresas e industrias (BINGO, por sus siglas en inglés).
- Organizaciones ambientales (ENGO, por sus siglas en inglés).
- Campesinos.
- Organizaciones de pueblos indígenas (IPO, por sus siglas en inglés).
- Gobiernos locales y autoridades municipales (LGMA, por sus siglas en inglés).
- Organizaciones de investigación e independientes (RINGO, por sus siglas en inglés).
- Organizaciones de sindicatos (TUNGO, por sus siglas en inglés).

- Mujeres y género (WGC, por sus siglas en inglés).
- Organizaciones juveniles (YOUNGO, por sus siglas en inglés).

Iniciativas del sector privado asociadas a la CMNUCC

Los espacios de las Naciones Unidas no son los únicos que albergan acciones frente al cambio climático. Desde hace varios años, diferentes actores buscan ampliar la acción climática por fuera de las negociaciones, aunque muchas veces vinculados con ellas, pero con una impronta independiente. Muchas de estas iniciativas generaron repercusión sobre todo en el sector privado.

En las siguientes líneas, repasamos algunas de estas iniciativas, sus características, el nivel de participación que han tenido y su alcance.

La CMNUCC, en aras de poder fortalecer el impulso de los actores no estatales, ha definido roles de interacción oficiales designados por los países que presiden las COP, como los paladines de alto nivel climático. Acordado en la COP 21, las naciones decidieron nombrar a los paladines (o *champions*, en inglés) con el fin de que desarrollaran un trabajo vinculado con las partes y con los actores no estatales. De este modo, su objetivo se basa en vincular iniciativas nuevas y existentes con las NDC y, así, mejorar y transparentar los resultados de la acción climática en los diferentes lugares del mundo (UNFCCC, 2021c).

Estas acciones voluntarias se pueden visualizar en el mapa interactivo de la Plataforma de Acción Climática Global (UNFCCC, 2021d).

Con esta iniciativa, se fueron creando espacios de interacción vinculados con la CMNUCC tales como los siguientes.

- **Marrakech Partnership.** Bajo la coordinación de los Paladines del Clima de Alto Nivel, esta iniciativa apoya la aplicación del Acuerdo de París y busca la colaboración entre gobiernos, ciudades, regiones, empresas e inversores que deben actuar frente al cambio climático. Intenta reforzar la colaboración entre partes interesadas para reducir las emisiones y aumentar la resiliencia frente a los impactos climáticos. La atención se centra en la transformación de los sistemas ambientales, económicos y sociales. Promueve una mayor ambición para luchar colectivamente por el objetivo de 1,5 °C de temperatura y por un mundo neutro, en términos climáticos, y resiliente.

- **Race to Zero.** Campaña mundial que busca fomentar el liderazgo y la unión entre las empresas, las ciudades, las regiones y los inversores con el fin de alcanzar una recuperación económica baja en emisiones. Está compuesto por 733 ciudades, 31 regiones, 3.067 empresas, 173 grandes inversores y 622 instituciones de educación superior (UNFCCC, 2021e). A su vez, participan 120 países, lo que significa que la totalidad de los ac-

tores representa casi el 25% de las emisiones globales y más del 50% del PBI (UNFCCC, 2021e). Un dato importante de destacar de esta iniciativa es que los mayores propietarios y gestores de activos del mundo, que controlan más de 37 billones de dólares, se han unido a esta campaña.

- **Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ).** Mark Carney, ex presidente del Banco Central del Reino Unido, en conjunto con el Centro de Financiación Privada de la COP 26, y en colaboración con los Paladines de la Acción Climática de la CMNUCC, la campaña Race to Zero y la Presidencia de la COP 26 lanzaron una coalición que reúne iniciativas existentes y nuevas de financiación neta cero en un foro estratégico para todo el sector financiero. La GFANZ ampliará, profundizará y aumentará la ambición de dicho sector, lo que permitirá a estas empresas demostrar su compromiso colectivo de apoyar a empresas y países para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París. GFANZ también catalizará la coordinación estratégica y técnica sobre los pasos que las empresas deben tomar para alinearse con un futuro neto cero.

Iniciativas no vinculadas directamente a la CMNUCC

- **We Mean Business.** Es una coalición mundial sin fines de lucro que trabaja con grandes empresas para actuar contra el cambio climático. Cataliza la acción empresarial y política para reducir las emisiones mundiales a la mitad para 2030, de acuerdo con una trayectoria de 1,5 °C de aumento de la temperatura media mundial. Un grupo central de siete organizaciones sin ánimo de lucro centradas en el clima colaboran con la iniciativa para asesorar las acciones con el fin de alcanzar una transición hacia una economía justa, resiliente al clima y con emisiones netas cero.

- **Science Based Targets.** Esta es una iniciativa conjunta del Carbon Disclosure Project (CDP), el Pacto Mundial de las Naciones Unidas, el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). Su objetivo es promover buenas prácticas para la reducción de emisiones en línea con la mejor ciencia disponible y proveer asistencia técnica a empresas que quieren establecer metas alineadas con la ciencia climática (Science Based Targets, 2021).

- **Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD).** Esta es una organización mundial formada por más de 200 empresas líderes que trabajan juntas para acelerar la transición hacia un mundo sostenible. Su objetivo es que las empresas miembros tengan más éxito y sean más sostenibles a través de maximizar el impacto positivo para los accionistas, el medio ambiente y las sociedades (We Mean Business Coalition, 2021). En Argentina, el capítulo nacional es el Consejo Empresarial Argentino para el Desarrollo Sostenible (CEADS).

- **C40.** Esta iniciativa pone en contacto a 97 de las ciudades más grandes del mundo para que adopten medidas climáticas hacia un futuro más sostenible. Los alcaldes de dichas ciudades, que representan a más de 700 millones de ciudadanos y una cuarta parte de la economía mundial, han tomado la responsabilidad bajo esta iniciativa de cumplir los objetivos del Acuerdo de París a nivel local. Muchas de las ciudades miembro, incluida la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, se han comprometido a alcanzar la “carbono neutralidad” en 2050, en línea con los compromisos internacionales.

Por supuesto que esta lista anterior no representa la totalidad de las iniciativas existentes, pero da cuenta del nivel de involucramiento que pueden tener las empresas y actores no estatales de todo el mundo y de todos los niveles.

Palabras finales

La gobernanza internacional del cambio climático ha ido cambiando y evolucionando desde la creación de la CMNUCC y del IPCC. Los actores involucrados se han incrementado y los espacios de participación, también, en particular en la medida en que la temática continúa ganando terreno en las agendas estatales y en la conciencia de la ciudadanía. Quizá los espacios de negociación no terminan de satisfacer las demandas o la velocidad de cambio que los individuos esperan de los Estados, pero siguen siendo la arena donde se alcanzan los principales consensos internacionales. Sin embargo, no son los únicos que pueden promover los cambios transformacionales necesarios que la ciencia reconfirma una y otra vez. Quizá la única manera de alcanzarlos sea con el trabajo colectivo de las diferentes iniciativas, y con los espacios formales multilaterales y nacionales.



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

CAPÍTULO 5

Estrategia climática nacional de la República Argentina

**SOFÍA DEL CASTILLO
VIRGINIA VILARIÑO**

El presente capítulo hace un breve repaso de la acción climática nacional en dos niveles. En primer lugar, se describe la política climática nacional gubernamental a través de perfil climático de la República Argentina y del conjunto de instrumentos de política que le permiten cumplir con las obligaciones internacionales asumidas en este ámbito. En segundo lugar, el capítulo explica el escenario y las oportunidades de acción climática para las empresas argentinas, a las que entiende como actores fundamentales para alinear la planificación futura del país con los objetivos del Acuerdo de París y con la Agenda 2030 de desarrollo sostenible.

Acciones a nivel gubernamental

Según la Ley N° 22.520, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Argentina es el organismo gubernamental responsable de coordinar la política ambiental, el desarrollo sostenible y la utilización racional de los recursos naturales.

La historia de este ministerio es reciente, ya que no fue hasta el 2015 que se le otorgó categoría de ministerio por primera vez¹. A este ministerio le antecede la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente Humano, creada por primera vez en el año 1973, año en el que la Argentina estuvo a la vanguardia de la política ambiental en América Latina². Este organismo fue disuelto en el año 1976 y no fue hasta el año 1991 que se volvió a crear una dependencia de gobierno para liderar la agenda ambiental.

¹El 10 de diciembre de 2015, el presidente Mauricio Macri le otorgó categoría de ministerio y designó como titular al rabino Sergio Bergman. El 5 de septiembre de 2018, Macri degradó el ministerio al rango de secretaria dentro de la Secretaría General de la Presidencia. En diciembre de 2019 el presidente Alberto Fernández anunció que el área volvería a tener categoría de ministerio y nombró como titular a Juan Cabandié.

²Yolanda Ortiz fue nombrada Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano en 1973, y se convirtió en la primera mujer en ejercer un cargo público de gestión ambiental en América Latina.

Tanto con jerarquía de secretaría como de ministerio, la labor de esta dependencia es fundamental para alinear el crecimiento de nuestro país con un desarrollo limpio y sostenible. También es necesaria para promover actividades que sirvan para el cumplimiento del derecho a un medio ambiente sano incluido en el artículo 41 de la Constitución argentina.

En particular, esta cartera del poder ejecutivo nacional tiene entre sus funciones la de asistir al Presidente de la Nación y al Jefe de Gabinete de Ministros en todo lo inherente a la elaboración e implementación de planes y acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

Como la crisis ambiental y climática no se resuelve con un ministerio que funciona en forma aislada, se han ido creando una serie de instrumentos y mecanismos para coordinar la política climática. Esta política se basa en el compromiso de todos los sectores de gobierno y en la participación de todos los que habitamos en el país. Los esfuerzos y avances que se fueron dando en materia de gobernanza y política climática nacional se institucionalizaron en la Ley N° 27.520, llamada Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. Esta ley, que fue aprobada en el año 2019 sin votos en contra, es un hito para la lucha contra el cambio climático en nuestro país. De esta manera, la acción climática ya no depende de la voluntad de la administración de turno, sino que se ha transformado en una política de Estado para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de mitigación y adaptación al cambio climático en todo el territorio nacional. Además, la ley da cuenta de una Argentina más comprometida con la acción climática y responde a la indiscutible presión ejercida por la población —con un importante liderazgo por parte de la juventud— para que los tomadores de decisión y responsables de políticas den pasos concretos para responder a la crisis climática. Una vez aprobado este marco jurídico habilitante, ahora los esfuerzos deben centrarse en avanzar hacia su correcta implementación y seguimiento de los compromisos que genera. En este capítulo se describen los elementos más relevantes de la gobernanza y política climática argentina, con intención de presentar el estado de situación y dar lugar a reflexiones sobre los siguientes pasos que debería dar nuestro país en la lucha contra el cambio climático. Comienza con una exposición del perfil de riesgos climáticos y del perfil de emisiones de gases de efecto invernadero de nuestro país, continúa con la presentación de los compromisos asumidos a nivel internacional y los compromisos asumidos a nivel nacional en el marco de la Ley N° 27.520.

Perfil de vulnerabilidades y amenazas climáticas³

En la Argentina se han observado cambios en el clima desde la segunda mitad del siglo pasado. Y, según las proyecciones de los modelos climá-

ticos, se intensificarían, o no se revertirían, en este siglo.⁴

En cuanto a la temperatura, durante el periodo 1960-2010 se observó un aumento en la temperatura media de alrededor de 0,5°C en la mayor parte de la Argentina no patagónica, y en algunas zonas de la Patagonia se superó 1°C. También se observaron cambios en el este y en el norte del país con respecto a las temperaturas extremas: hubo menor frecuencia de heladas y mayor frecuencia y duración de las olas de calor. En cuanto a las proyecciones de temperatura, se espera un aumento en la temperatura media anual en todo el país durante este siglo. Dentro de este caso se destaca el noroeste argentino, donde la temperatura podría aumentar más de 3°C hacia fin de siglo.

Con respecto a las precipitaciones, para el período 1960-2010 se observó un aumento en la precipitación media anual para la mayor parte del territorio argentino, con variaciones interanuales y entre décadas,⁵ a excepción de los Andes patagónicos, donde se observó una disminución. Los mayores aumentos nominales se registraron en el este del país, mientras que los aumentos porcentuales fueron más significativos en las zonas semiáridas. Para el periodo de estudio, se evidenció un aumento en la frecuencia e intensidad de precipitaciones extremas en gran parte del país, los mayores valores se dieron en la región del Litoral Húmedo. Por otro lado, en el oeste, y más notoriamente en el norte, los períodos secos de invierno se han hecho más largos.

En cuanto al futuro, algunos escenarios proyectan para fin de siglo un descenso de entre 10 y 20% de la precipitación media anual sobre el oeste de la Patagonia y en la zona cordillerana de Mendoza, y un aumento de las mismas características en el centro y la mayor parte del este del país. En línea con lo observado, se proyectan aumentos en la frecuencia de eventos de precipitaciones intensas.

Los cambios en la temperatura y precipitación representan una amenaza para nuestro país, porque pueden causar estrés hídrico, precipitaciones extremas e inundaciones, retroceso de caudales medios en ríos, aumento del nivel del mar, retroceso de los glaciares, entre otros fenómenos, en las distintas zonas del territorio (Figura 1, izquierda). Prepararnos para

³Información extraída de *Tercera comunicación nacional sobre cambio climático* (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015) y *Segunda contribución determinada a nivel nacional de la República Argentina* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2020).

⁴En la *Tercera comunicación nacional sobre cambio climático* (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015), se exponen los cambios observados en las variables climáticas en la Argentina en el período 1960-2010, así como las proyecciones climáticas para el país para dos escenarios de futuras concentraciones de GEI (RCP4.5: emisiones medias y RCP8.5: emisiones altas) y para dos horizontes temporales (período 2015-2039 y período 2075-2099).

⁵La fuerte variabilidad de las precipitaciones es, en gran medida, explicada por los fenómenos de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), que ocasiona precipitaciones por encima de la media, y de La Niña, que genera períodos secos.

hacer frente a los efectos del cambio climático es particularmente necesario para la Argentina, un país altamente vulnerable, dado que posee zonas costeras bajas; zonas áridas y semiáridas; zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal. También posee zonas propensas a los desastres; zonas expuestas a la sequía y desertificación; y zonas de ecosistemas frágiles, incluidos ecosistemas montañosos (Figura 1, derecha). De no tomar las medidas de adaptación adecuadas, los cambios en el clima continuarán trayendo consigo importantes impactos sobre los sistemas naturales y humanos del territorio argentino.

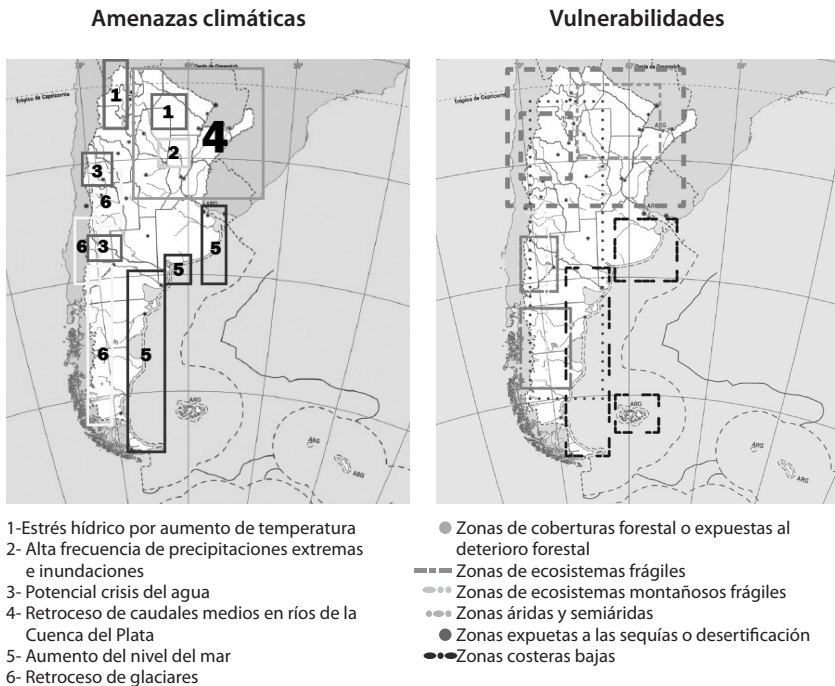


Figura 1. Efectos adversos del cambio climático.
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2020).

Perfil de emisiones de gases de efecto invernadero

Según el *Inventario nacional de gases de efecto invernadero* (GEI)⁶ del año 2016,⁷ las emisiones netas totales de la Argentina en ese año fueron 364 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e).⁸

De ese total, el 53% fueron generadas por el sector energético; el 37% por el sector agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra; el 6% por los procesos industriales y el uso de productos; y el 4% por el sector de los residuos.

El inventario también se presenta por subsector y se clasifican según los procesos que originan emisiones y absorciones, y está destinado a facilitar la comprensión de las circunstancias nacionales. Como se observa en la Figura 2, en el año 2016 el subsector que más emisiones generó fue la ganadería (21,6%), seguido por el transporte (13,8%) y la generación de electricidad (13,1%). Adicionalmente, el inventario incluye la serie temporal del período 1990-2016 (Figura 3), que muestra que las emisiones netas del país presentaron una tendencia creciente hasta 2007 y decreciente en los últimos años. Además, revela que hubo un pico de emisiones absoluto en 2007 y un pico secundario en 2013. Entre 1990 y 2016 el total de emi-

Emisiones de gases de efecto invernadero por subsector *



Figura 2. * República Argentina, año 2016.

Fuente: Muzio, Gaioli, Galbusera (2019).

⁶Fuente: Muzio, Gaioli, Galbusera (2019).

⁷El inventario para el año 2016 se presentó en el *Tercer informe bienal de actualización*. Se planea presentar el inventario para el año 2018 en el *Cuarto informe bienal de actualización* a finales del 2021.

⁸Según las estimaciones realizadas siguiendo las directrices del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) de 2006.

siones se ha incrementado 35%, si se considera el uso del suelo, y un 52%, si se excluye esa utilización.⁹

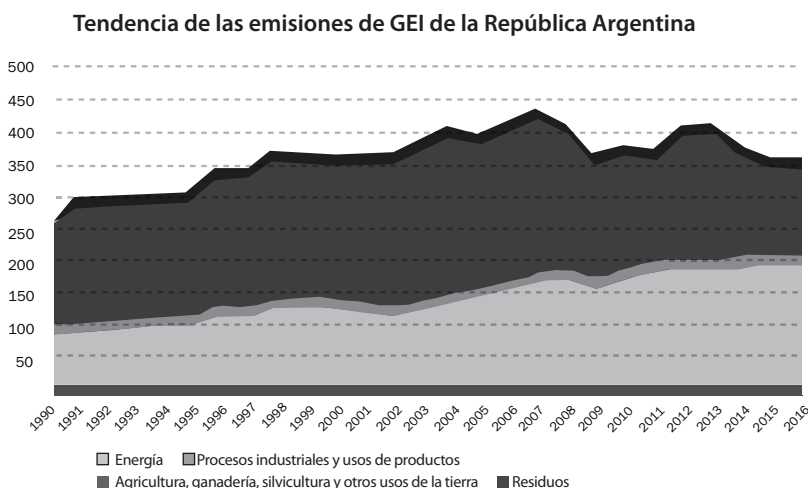


Figura 3.

Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2019).

Contribución determinada a nivel nacional de la República Argentina

A través de las *contribuciones determinadas a nivel nacional* (conocidas como NDC por sus siglas en inglés) los países comunican las medidas que tomarán para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, crear resiliencia y adaptarse a los efectos del cambio climático. Se realizan en función de sus circunstancias nacionales y de sus respectivas capacidades. Tienen el fin de aumentar la ambición de las medidas adoptadas a lo largo del tiempo. El Acuerdo de París establece que las NDC deben presentarse cada cinco años y que las sucesivas presentaciones representarán una progresión en comparación con la NDC anterior y reflejarán su mayor ambición posible¹⁰.

Al ratificar el Acuerdo de París en 2016¹¹, la Argentina asumió los compromisos climáticos incluidos en su **primera contribución determina-**

⁹Fuente: Climate Transparency (2020).

¹⁰Fuente: United Nations Climate Change (sin fecha)

¹¹El Acuerdo de París fue adoptado en la COP 21 en París el 12 de diciembre de 2015 y entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. La Argentina lo adoptó mediante la ley N° 27.270 y depositó el instrumento de ratificación ante el Secretario General de las Naciones Unidas el 21 de septiembre de 2016.

da a nivel nacional. El país hizo un primer esfuerzo de revisión de sus compromisos climáticos y presentó ese mismo año una **actualización de su NDC**¹² (fue uno de los primeros países en presentar una revisión de la NDC con el objetivo de hacerla más ambiciosa, clara y transparente). Continuando los esfuerzos para aumentar la ambición climática, en diciembre de 2020, la Argentina presentó su **segunda contribución determinada a nivel nacional**,¹³ que fue coordinada a través del Gabinete Nacional de Cambio Climático. Este último organismo es un espacio de planificación climática en la que participan todas las carteras de la Administración Pública Nacional, las jurisdicciones a través del Consejo Federal de Medio Ambiente y los actores interesados de los sectores público y privado. En su segunda NDC,

“La República Argentina se compromete a una meta absoluta e incondicional, aplicable a todos los sectores de la economía, de no exceder la emisión neta de 359 MtCO₂e en el año 2030. Además, para el mismo año, habrá logrado disminuir la vulnerabilidad, aumentar la capacidad de adaptación y fortalecer la resiliencia de los diferentes sectores sociales, económicos y ambientales a través de medidas de concientización y construcción de capacidades que le permitan al país y su población responder solidariamente al desafío urgente de proteger el planeta.”

La segunda NDC argentina incrementa el compromiso con respecto a la meta de mitigación de gases de efecto invernadero presentada en 2016, ya que pasa de un compromiso de no exceder la emisión neta de 483 MtCO₂e en el año 2030 a una meta de no exceder la emisión neta de 359 MtCO₂e para ese mismo año 2030. La nueva meta, que es absoluta, incondicional y aplicable a todos los sectores de la economía, equivale a una disminución total del 19% de las emisiones hacia 2030 en comparación con el máximo histórico de emisiones alcanzado en el año 2007,¹⁴ y una reducción del 26% con respecto a la NDC anterior. Según la evaluación oficial, la meta de mitigación nacional establecida en la segunda NDC es justa y equitativa, en tanto el país mantendría en 2030 un porcentaje de participación de 0,9% con respecto de las emisiones globales.¹⁵ Sin embargo, otras voces argumentan que esta meta no es suficiente ya que, para estar dentro de un rango justo y compatible con 1,5°C, la Argentina necesita reducir sus emisiones por debajo de 207 MtCO₂e para el 2030, y por debajo de 59 MtCO₂e para el 2050.¹⁶ En octubre del 2021, el país actualizó su meta de mitigación de la NDC. Se comprometió a no exceder la emisión neta de 349 MtCO₂e para el año

¹²Primera revisión de la contribución determinada a nivel nacional de la República Argentina.

¹³Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2020).

¹⁴Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2019).

¹⁵Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2020).

2030. Esto representa una reducción en la limitación de las emisiones al 2030 del 27,7% con respecto a la primera NDC presentada en 2016¹⁷. Además de aumentar la ambición en materia de mitigación, la nueva NDC incorpora una meta de adaptación para lograr hacia el año 2030: disminuir las vulnerabilidades territoriales, socioeconómicas y ambientales, y fortalecer la resiliencia de los diferentes sectores. A través de esta NDC se presenta la **segunda comunicación de adaptación**¹⁸, con una propuesta de 35 medidas de adaptación sectoriales y transversales que priorizan a las comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad, e incorporan el enfoque de género y la equidad intergeneracional. La NDC señala, además, la necesidad de contar con los medios de implementación¹⁹ suficientes para hacer frente al desafío del cambio climático, en línea con su compromiso de promover un desarrollo integral y sostenible en el marco de una transición justa.

Estrategia a largo plazo

Para centrar mejor los esfuerzos hacia el objetivo a largo plazo, el Acuerdo de París invita a los países a formular y presentar estrategias de desarrollo a largo plazo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero. Esto sirve para proporcionar el horizonte para las contribuciones determinadas a nivel nacional.²⁰ Si bien las estrategias a largo plazo no son obligatorias para el Acuerdo de París, la Argentina tiene voluntad de trabajar en la elaboración de una estrategia para 2050 que proporcione una visión y dirección para el desarrollo futuro y sirva de guía a la implementación y actualización de las futuras contribuciones nacionales.

Según la segunda NDC argentina presentada en 2020, el país presentará su estrategia de desarrollo con bajas emisiones a largo plazo con el

¹⁶Fuente: Climate Transparency (2020).

¹⁷Durante la Cumbre de Líderes sobre Clima llevada a cabo en forma virtual en abril del 2021, el país anunció un aumento en la ambición de mitigación de 2 puntos porcentuales. Esta meta actualizada fue comunicada formalmente a la Secretaría de la CMNUCC mediante una carta presentada en octubre 2021. Cabe aclarar que esta es la única modificación que se hace al documento presentado en diciembre de 2020.

¹⁸La *Primera comunicación de adaptación* fue presentada a través de la *Primera revisión de la contribución determinada a nivel nacional de la República Argentina*.

¹⁹Se entiende como medios de implementación al financiamiento, desarrollo y transferencia de tecnología y el fortalecimiento de capacidades necesarios para hacer frente al desafío del cambio climático. Por el artículo 4de la CMNUCC, las partes que son países desarrollados y las demás partes desarrolladas que figuran en el Anexo II se comprometen a proporcionar recursos financieros nuevos y adicionales a las partes que son países en desarrollo para cumplir con las obligaciones de la Convención y para ayudar a los países en desarrollo que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos que entrañe su adaptación a esos efectos adversos. El Acuerdo de París contempla, además, otras modalidades y procedimientos dirigidos a facilitar la implementación, incluyen mecanismos de información, asistencia para el cumplimiento, instrumentos y mecanismos para mejorar la eficiencia de la implementación y el cumplimiento, y la gestión del incumplimiento.

²⁰Fuente: United Nations Climate Change (sin fecha). El acuerdo de París.

objetivo de alcanzar un desarrollo neutral en carbono en el 2050 en la Conferencia de las Partes en Glasgow en 2021.²¹

Aunque no es claro aún qué grado de avance tendrá esta estrategia, ni qué tan viable será su implementación, el objetivo planteado en la segunda NDC argentina, sin dudas, requerirá cambios estructurales a largo plazo y un plan de acción gradual en el corto plazo que nos encaminará a la carbono-neutralidad. De hecho, el cumplimiento de los compromisos climáticos asumidos por el país supone transformaciones e innovaciones necesarias para construir una Argentina más resiliente, sostenible e inclusiva. También podrían ser una oportunidad para el crecimiento económico, la generación de empleos y la mejora de la competitividad.

Comunicaciones nacionales e informes bienales de actualización

Como miembro activo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC),²² la Argentina debe presentar dos tipos de informes periódicos: las “comunicaciones nacionales” y los “reportes bienales de actualización”. Ambos reportes son de importancia, ya que incluyen información valiosa sobre el contexto del país, las emisiones de gases de efecto invernadero, y las acciones que se llevan a cabo en materia de cambio climático. Esta información permite transparentar los avances de las metas nacionales y tomar mejores decisiones, tanto en el ámbito público como en el privado.

Las **comunicaciones nacionales** se sustentan en los artículos 4 y 12 de la CMNUCC.²³ Ellos establecen que se debe informar los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, programas nacionales que contengan medidas para mitigar y facilitar la adecuada adaptación al cambio climático, y cualquier otra información relevante para el logro del objetivo de la Convención.

Como cumplimiento de los compromisos asumidos, la Argentina ha presentado ante la CMNUCC tres comunicaciones nacionales: la primera en 1997 (con los inventarios de 1990 y 1994), una revisión en 1999 (con el inventario de 1997), la segunda en 2008 (con el inventario de 2000) y la tercera en 2015 (con el inventario de 2012). Asimismo, en el marco de las comunicaciones nacionales, además del inventario de gases, se elaboraron distintos estudios sobre la vulnerabilidad al cambio climático en diferentes regiones del país y estudios sobre la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero en distintos sectores emisores.

²¹Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2020).

²²La República Argentina ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 1993 a través de la ley N° 24.295.

²³Naciones Unidas (1992).

Por otro lado, como parte de las decisiones adoptadas en la COP 16 celebrada en Cancún en 2010, a partir de 2014 los países en desarrollo deben presentar, cada dos años, un “informe bienal de actualización”. Su contenido incluye información actualizada sobre las circunstancias nacionales del país y arreglos institucionales; los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero; las necesidades y apoyo recibido en materia de financiación, tecnología y fomento de la capacidad. Además, hay información sobre las medidas de mitigación y su respectiva metodología de monitoreo, reporte y verificación.

Como cumplimiento de los compromisos asumidos, la Argentina ha presentado ante la CMNUCC el primer informe de este tipo en el año 2015 (con el inventario de 2010), el segundo en el año 2017 (con el inventario de 2014) y el tercero en el año 2019 (con el inventario del 2016). El cuarto informe se presentaría a fines de 2021 con el inventario del 2018 junto con la serie histórica 1990-2018.

Ley de Cambio Climático Argentina

En el año 2019 la República Argentina ratificó, e incrementó, su compromiso político en la lucha contra el cambio climático al aprobar la **Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global**²⁴ y el respectivo Decreto Reglamentario N° 1030/2020.²⁵

Esta ley reafirma y reglamenta los compromisos internacionales asumidos, y fortalece la política climática nacional y la planificación subnacional. Establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático en todo el territorio nacional. Complementa los principios establecidos en la Ley General del Ambiente, porque agrega el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas a nivel internacional, la transversalidad del cambio climático en las políticas de Estado, la priorización de las necesidades de los grupos sociales en condiciones de vulnerabilidad al cambio climático, y la complementariedad de las acciones de adaptación con las de mitigación.

Entre los aspectos más relevantes, se puede destacar que la Ley de Cambio Climático:

- institucionaliza el Gabinete Nacional de Cambio Climático como órgano de gobernanza nacional para el diseño coordinado y consen-

²⁴Ley N.º 27520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. Recuperado de: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/224006/20191220>

²⁵Decreto Reglamentario N°1030/2020. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/345000-349999/345380/norma.htm>

suado de políticas de adaptación y mitigación al cambio climático (artículos 7 a 11);

- estipula la elaboración cada cinco años del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, al que se define como el conjunto de estrategias, medidas, políticas e instrumentos desarrollados para dar cumplimiento a los objetivos de la ley (artículos 16, 18 y 19);
- establece la elaboración de los planes de respuestas jurisdiccionales, que son los planes de adaptación y mitigación que deben elaborar las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (artículo 20);
- crea el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático, como herramienta central de transparencia y promoción de la información (artículo 17).

Entre sus 30 artículos, la ley incluye otros elementos además de los mencionados, tales como la creación de un Consejo Asesor Externo (artículos 12 a 14); la obligación para los organismos centralizados y descentralizados que componen el Poder Ejecutivo nacional de aportar información y datos existentes disponibles para el cumplimiento de la ley y acuerdos internacionales relacionados (artículo 15); y el mandato de incorporar el crédito presupuestario necesario para el cumplimiento de la Ley en el Presupuesto de la Administración Pública Nacional de cada año (artículo 29).

Gabinete Nacional de Cambio Climático

El capítulo 2 de la Ley de Cambio Climático crea el Gabinete Nacional de Cambio Climático. Su función es articular entre las distintas áreas de gobierno de la administración pública nacional, la implementación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, y todas aquellas políticas públicas relacionadas con la aplicación de las disposiciones establecidas en la ley y sus normas complementarias. La ley jerarquiza el trabajo que ya se venía dando en el marco del Gabinete Nacional, el cual había sido creado por decreto ejecutivo nacional en el año 2016.²⁶

El Gabinete funciona bajo la órbita de la Jefatura de Gabinete de Ministros y es coordinado técnicamente por la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Como lo establece el artículo 8 de la ley, el Gabinete se constituye por las máximas autoridades de siguientes áreas de gobierno: Ambiente, Energía, Minería, Producción, Agricultura y Ga-

²⁶Decreto 891/16. Creación del Gabinete Nacional de Cambio Climático. Recuperado de: <https://argentinambiental.com/legislacion/nacional/decreto-89116-creacion-del-gabinete-nacional-cambio-climatico/>

nadería, Industria, Transporte, Desarrollo Social, Relaciones Exteriores, Educación, Deporte, Salud, Ciencia y Tecnología, Interior, Obras Públicas, Vivienda, Trabajo, Economía, Finanzas, Seguridad y Defensa. Según la reglamentación de la ley, en la conformación del Gabinete Nacional de Cambio Climático se deberá procurar alcanzar el balance de género.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, como autoridad de aplicación de la ley ha establecido cuatro instancias de trabajo que conforman el Gabinete Nacional de Cambio Climático:

- **Reuniones de ministros:** instancia de trabajo en la que se encuentran presentes las máximas autoridades nacionales ministeriales de las diversas áreas de la administración pública nacional. Es presidida por el Jefe de Gabinete de Ministros y se compone de todas las carteras ministeriales del Poder Ejecutivo Nacional. Tiene como objetivo principal la definición de los lineamientos estratégicos de cambio climático y la presentación, actualización y validación de actividades y resultados.
- **Mesas de puntos focales:** reúnen a personas designadas por las autoridades que formen parte de la mesa de ministros para trabajar a nivel técnico en la elaboración, implementación y análisis de las medidas de adaptación y mitigación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático. A su vez, estas mesas se organizan en 15 grupos de trabajo (figura 4) que, a través de sucesivas interacciones técnicas y políticas, brindan sus aportes y comentarios en el marco de sus competencias sectoriales y transversales. Su finalidad es construir una visión común de país en materia de acción climática.
- **Mesas de articulación provincial:** tienen el objetivo de coordinar acciones entre Nación y las provincias, retroalimentar el trabajo que se lleva a cabo en materia de adaptación y mitigación en cada jurisdicción, organizar talleres de capacitación e intercambio. La Comisión Técnica de Cambio Climático del Consejo Federal de Medio Ambiente participa en estas mesas con la representación de cada una de las jurisdicciones a través de un punto focal titular y uno alterno. Las reuniones generales, regionales o bilaterales identifican necesidades comunes e intercambian experiencias en la búsqueda conjunta y asociativa de soluciones que van más allá de los límites territoriales.
- **Mesas ampliadas:** espacio de articulación que busca promover el debate con todos los actores interesados, tanto públicos como privados con respecto a cómo las temáticas transversales pueden permear el diseño y ejecución del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Esta mesa convoca a diversos actores, tales como las organizaciones de la sociedad civil; científicos; universidades y centros de estudios; sindicatos; agrupaciones de jóvenes; cámaras,

consejos y federaciones empresariales; colegios profesionales; colectivos ciudadanos; medios de comunicación; movimientos sociales; municipios; comunidades indígenas; poder legislativo; poder judicial y partidos políticos.

La estructura del Gabinete promueve la transversalidad de la temática de cambio climático en las políticas de Estado y el diseño de políticas públicas consensuadas. Ofrece una mirada estratégica para reducir las emisiones de GEI y generar respuestas coordinadas para la adaptación de sectores vulnerables a los impactos del cambio climático.

Además, la ley establece que el Gabinete Nacional de Cambio Climático debe convocar a un consejo asesor externo al Gabinete de carácter consultivo permanente para cumplir funciones de asistencia y asesoramiento técnico en la elaboración de políticas públicas de cambio climático. Este consejo asesor estará integrado por científicos, expertos, investigadores, representantes de organizaciones ambientales, sindicatos, comunidades indígenas, universidades, entidades académicas y empresariales, centros de investigación públicos y privados, así como también integrantes de partidos políticos con representación parlamentaria. Las recomendaciones o propuestas emanadas de este consejo asesor son de carácter consultivo y de consideración obligatoria por el Gabinete Nacional de Cambio Climático, y deberá explicitar de qué manera las ha tomado en cuenta y, en su caso, las razones por las cuales las desestima.



Figura 4.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2020).

Plan Nacional de Adaptación y Mitigación

El capítulo 3 de la Ley de Cambio Climático establece que se debe desarrollar e implementar un Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático como resultado de la articulación liderada por el Gabinete Nacional de Cambio Climático. Este plan se define como el conjunto de estrategias, medidas, políticas, e instrumentos desarrollados para dar cumplimiento a los objetivos de la ley. Debe actualizarse con una periodicidad no mayor a los cinco años. La finalidad y los contenidos mínimos de este instrumento de política pública se especifican en los artículos 18 y 19. Según la segunda NDC argentina, el país está trabajando en la elaboración de un Plan Nacional de Adaptación y Mitigación claro y ambicioso, el cual guiará las acciones y los acuerdos necesarios para cumplir con los compromisos. Será una hoja de ruta con acciones concretas para la implementación de la NDC (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2020). Como antecedente, a través de la Resolución 447/19,²⁷ en el año 2019 se aprobó una primera versión de este Plan, en cuyo anexo se incluyeron las versiones más recientes de los planes para siete sectores: bosques, transporte, energía, agroindustria, industria, salud e infraestructura y territorio.²⁸

Planes de respuesta jurisdiccionales

El cumplimiento de la Ley N° 27.520 y de los compromisos climáticos internacionales asumidos por el país requiere el involucramiento de todos los actores y sectores. También requiere el trabajo coordinado entre las diferentes instancias de los gobiernos nacional, provincial y local. Además de necesarios, los esfuerzos liderados por los gobiernos subnacionales pueden dar lugar a un incremento en la ambición de la política climática al plantear acciones adicionales a las ya contempladas en las políticas nacionales.

Reconociendo el rol de los gobiernos subnacionales en la lucha contra el cambio climático, las mesas de articulación provincial del Gabinete Nacional de Cambio Climático promueven el trabajo coordinado entre las autoridades nacionales y provinciales para fortalecer las capacidades y competencias específicas de los gobiernos locales en la planificación del desarrollo urbano y territorial sostenible. Lo hacen a través de herramientas, como el asesoramiento técnico, el fortalecimiento de capacida-

²⁸Resolución 447/19 disponible aquí: <https://argentinambiental.com/legislacion/nacional/resolucion-447-19-plan-nacional-de-adaptacion-y-mitigacion-al-cambio-climatico/>

²⁹Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/330000-334999/332234/res447-1.pdf>

des y el apoyo a la innovación.

Muchas jurisdicciones del país ya vienen trabajando —con distintos grados de avance— en sus compromisos climáticos, por ejemplo, a través de la consolidación de estructuras de trabajo específicas para la acción climática, la promulgación de legislación local que refleja criterios de planificación y gobernanza climática, la elaboración de planes de respuesta ante cambio climático, entre otros.

En particular, la Ley de Cambio Climático promueve la elaboración de planes de respuesta al cambio climático jurisdiccionales (artículo 20), que deben ser desarrollados a través de un proceso participativo y deben incluir metas y medidas tanto de adaptación como de mitigación. Además, según lo establecido en la ley, estos planes deben contener información sobre la jurisdicción respectiva sobre la línea de base y el patrón de emisiones de GEI; el diagnóstico y análisis de impactos, vulnerabilidad y capacidad de adaptación considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático. También deben tener en cuenta el proceso de actualización regular del plan, su sistema de monitoreo e indicadores; y un esquema de gobernanza y participación.

Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático

El artículo 17 de la Ley de Cambio Climático crea el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático. Se trata de un instrumento para el diagnóstico y desarrollo de planes de respuesta al cambio climático en las diferentes jurisdicciones. Su finalidad es garantizar la robustez y transparencia del inventario nacional de gases de efecto invernadero y monitoreo de medidas de mitigación y adaptación. De acuerdo al decreto reglamentario de la ley, este sistema incluirá información sobre pérdidas y daños, vulnerabilidad, fuentes y sumideros de GEI, transferencia y desarrollo de tecnología, financiamiento climático e impactos al cambio climático, sistema de monitoreo, evaluación y ejes transversales, entre otros. Se utilizará para monitorear los impactos y la integridad socioambiental de las estrategias, políticas, planes, acciones y medidas, tanto nacionales como provinciales.

Más allá de lo establecido en el marco normativo, no se conocen más detalles sobre este organismo que se encuentra en desarrollo. Algunos elementos existentes que podrían ser parte, o que podrían servir de base para la construcción son:

- el **Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero**. Fue creado en 2017, estructura y ordena las relaciones institucionales, definiendo roles y responsabilidades para el cálculo y reporte periódico del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.

Además, sirve para el monitoreo de medidas de mitigación de la NDC agrupadas por sector, identificando a los organismos responsables de su ejecución y su seguimiento.

- el **Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC)**. Contiene la información sobre los cambios observados en las variables climáticas, así como las proyecciones climáticas para el país. Se trata de una herramienta interactiva que permite visualizar las zonas y poblaciones más vulnerables a las amenazas del cambio climático. Busca facilitar la identificación de los riesgos climáticos para que tomadores de decisiones puedan desarrollar políticas públicas y acciones de adaptación al cambio climático.

Aún hay mucho trabajo por hacer para mejorar la información climática existente en nuestro país y para desarrollar herramientas que mejoren la accesibilidad a tal información, y una mejor toma de decisiones basada en la mejor ciencia e información disponible.

Es evidente que la Argentina ha venido dando pasos sólidos que fortalecen la gobernanza climática y crean un entorno habilitante para la acción por el clima. Sin embargo, el desafío de la crisis climática requiere que la gobernanza y las políticas se traduzcan en acciones concretas, escalables y replicables, así como en decisiones e inversiones que nos encaminan hacia un desarrollo sostenible, resiliente y bajo en carbono. En este sentido, ante la pregunta de qué está haciendo Argentina para combatir el cambio climático, podemos destacar la activa participación del país en las negociaciones internacionales, la proactividad para mejorar los compromisos nacionales asumidos en los acuerdos climáticos, la aprobación de la tan esperada Ley de Cambio Climático, sólo para mencionar algunos. Sin embargo, todavía no queda claro cómo se transforman estas políticas e instrumentos en acciones concretas para enfrentar el cambio climático. El terreno ya está abonado, ahora se requiere del involucramiento de cada uno de nosotros y de todas las áreas y niveles de gobierno para implementar acciones de adaptación y mitigación a la escala y velocidad necesarias para enfrentar el mayor desafío de nuestro tiempo.

Agenda climática en el sector empresario argentino

La transición hacia *net zero*

Limitar el calentamiento global a 1,5 °C para 2100 todavía no es imposible. Pero requerirá transiciones y cambios sin precedentes en todos los sistemas y aspectos de nuestra sociedad: energía, alimentación, uso del suelo, edificios, transporte, industria, ciudades. Todos al unísono y a gran

escala. Por ejemplo, para el 2050, las energías renovables deberían proveer al menos la mitad (49-67%) de la energía primaria y el 70–85% de la electricidad mundial. La actual inversión anual en eficiencia energética y tecnologías para energía de bajo carbono deberían multiplicarse por cinco. Las emisiones de la industria deberían disminuir un 75-90% en 2050 en relación al 2010. Y aun así necesitaríamos remover CO₂ de la atmósfera para compensar las emisiones restantes (IPCC, 2018).

Algunas de las acciones que son necesarias para limitar el calentamiento global a 1,5 °C ya están en marcha en todo el mundo, lideradas por diferentes actores gubernamentales y no gubernamentales:

- Actualmente 70 países —cuyas emisiones agregadas equivalen al 60% de las emisiones globales de GEI— han oficializado su objetivo de lograr emisiones netas cero hacia el año 2050. La Argentina se encuentra entre ellos.
- Adicionalmente a los compromisos gubernamentales, el sector privado ha tenido en la última década, un rol de liderazgo en la acción climática. Diferentes iniciativas privadas y alianzas empresariales, movilizan hoy a miles de empresas líderes en el mundo, la región y la Argentina para establecer metas climáticas alineadas con los objetivos del Acuerdo de París. Tal es el caso de la iniciativa Metas Basadas en Ciencia (SBTi por sus siglas en inglés), la iniciativa *Race to Zero o Renewable Energy 100*.

Es alentador, y son avances a reconocer, pero todavía persiste una gran preocupación por la tendencia al aumento en las emisiones globales de GEI, que aún persiste. De acuerdo al más reciente informe de síntesis elaborado por la CMNUCC respecto a las NDC (CMNUCC, 2021) presentadas por los países al momento, los compromisos y acciones vigentes de todos los gobiernos del mundo siguen siendo insuficientes para lograr los objetivos del Acuerdo de París. Este informe indica que, si bien existe una clara tendencia a la reducción de las emisiones de GEI a lo largo del tiempo, los países deben redoblar urgentemente sus esfuerzos en materia de acción climática. La suma de las reducciones comprometidas en las NDC vigentes a octubre 2021, traerían aparejado un incremento de la temperatura más cercano a los 3 °C para fines del siglo.

Resulta urgente, entonces, acelerar el paso y escalar la ambición en acciones e inversiones a todos los sectores. Pero también es cierto que, en años recientes, se ha puesto en marcha y se está acelerando la transición hacia una economía resiliente y descarbonizada a nivel mundial.

Quizás, el mejor ejemplo de ello sea la transición energética que está ocurriendo y acelerándose en todo el mundo, de la mano de iniciativas empresariales que están transformando los mercados energéticos.

En la actualidad, a nivel global, más del 50% de la nueva capacidad para

generar electricidad es renovable. En los países en desarrollo, las energías renovables representan ahora la mayor parte de toda la nueva generación de energía, un cambio notable con respecto a hace apenas una década. Si estas tendencias continúan, las energías renovables producirán la mitad de la electricidad mundial para 2030.

En Argentina, la incorporación de potencia instalada de origen renovable también se ha acelerado los últimos años, a partir de la sanción de la Ley N° 27.191, que establece el objetivo de cubrir el 20% de la demanda eléctrica nacional a partir de fuentes renovables en 2025. Hasta julio de 2018, las fuentes renovables representaban menos del 2% de la demanda total de energía eléctrica en el país. Pero en 2020, de acuerdo con la Secretaría de Energía de la Nación, en el año 2020, el 9,7% de la demanda total de energía eléctrica nacional fue abastecida a partir de fuentes renovables. Es decir, la producción de energías renovables creció un 65,5% en el país en ese año. Y ya en julio del 2021, el abastecimiento promedio de la demanda total por fuentes renovables alcanzó prácticamente el 13% de la demanda total. Se mantuvo la dinámica de crecimiento que exhibió el sector en 2020. De acuerdo a las proyecciones realizadas por la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico (CAMMESA), el 70% de la nueva potencia que incorporaría Argentina en 2021 sería renovable.

Riesgos y oportunidades del cambio climático para las empresas

El cambio climático es, sin duda, el origen de muchos riesgos físicos y de transición que pueden afectar los negocios, pero también es fuente de oportunidades operacionales, de mercado o financieras. Según reportes internacionales, (CDP 2018) más del 88% de las empresas a nivel global, reconoce que el cambio climático representa riesgos financieros para sus negocios: tanto por riesgos físicos como por riesgos de la transición hacia una economía baja en carbono.

En la Argentina, también el 76 % de los CEO manifiesta que las empresas crecerán en función de su capacidad para anticiparse y navegar el cambio global hacia una economía baja en carbono, de acuerdo a la encuesta *CEO Outlook 2021* de KPMG (KPMG Argentina, 2021).

Tal como se describió en el capítulo 3, los **riesgos físicos** provocados por el cambio climático se derivan de los impactos directos o indirectos que las manifestaciones de este fenómeno puedan tener a lo largo de la cadena de valor.

Los **riesgos de transición** se asocian con la transformación hacia una economía resiliente y baja en emisiones. Entre ellos se incluyen riesgos políticos, regulatorios, tecnológicos, de mercado y de reputación.

Tanto los riesgos físicos como los de transición se traducen en riesgos financieros que deben ser considerados de manera integral en los procesos de análisis y gestión del riesgo de cada empresa. Los riesgos financieros deben ser evaluados con las herramientas que se aplican al análisis y gestión de los otros riesgos del negocio (Comunidad de Práctica sobre Involucramiento del Sector Privado en Procesos de Política Climática, 2020).

Cada vez está más claro que, en este ambiente cambiante, las empresas exitosas serán aquellas que logren adaptarse, disminuir su vulnerabilidad y anticiparse a nuevos marcos legales. También las que puedan aprovechar las nuevas condiciones de mercado y reconocer oportunidades para liderar la innovación y la transformación en sus sectores.

Riesgos y oportunidades para empresas derivados del cambio climático

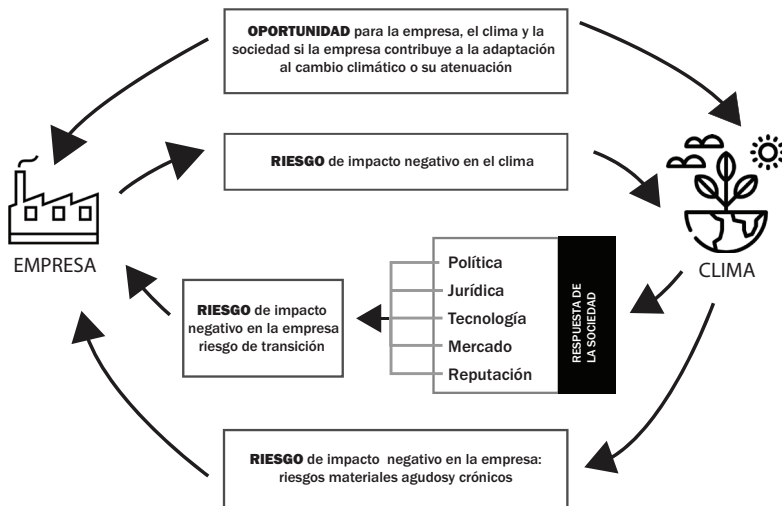


Figura 5.

Fuente: Informe CDP 2018.

Medir, gestionar y comunicar

En este contexto, cada vez más empresas en el país gestionan la agenda climática, miden su impacto con indicadores relevantes, definen metas y planes a mediano y largo plazo que impulsan la innovación y la competitividad e identifican las principales oportunidades de mejora en la cadena de valor. A nivel global, y también a nivel nacional, numerosas

empresas formalizan y avanzan en la implementación de metas climáticas ambiciosas, vinculadas y potenciadas por otras metas de sostenibilidad de la Agenda 2030. En ese camino, movilizan a sus cadenas de valor y mejoran su ventaja competitiva en la transición.

A la hora de fijar metas climáticas ambiciosas y significativas, el norte está fijado: deben aspirar a la meta de emisiones netas cero (*net-zero*) para el año 2050, para estar alineadas con el objetivo global de limitar el calentamiento global a 1,5 °C para el año 2100.

Más de 2.300 empresas en todo el mundo ya se han comprometido a lograr cero emisiones netas, incluso antes del 2050. Este conjunto de empresas representa el 25% de las emisiones globales de CO₂ y más del 50% del PBI mundial. Durante los últimos dos años, en la Argentina ha crecido el número de empresas que asumen y comunican metas climáticas ambiciosas, basadas en ciencia, alineadas con el Acuerdo de París. Se trata de empresas de diversos sectores, como agropecuario, alimenticio, energético, forestal, industrial, automotriz, comunicaciones, logístico, servicios y financiero. Se destacan no sólo las metas en sí mismas, sino el proceso que implica su definición, que requiere del trabajo en alianza con los grupos de interés, la integración de la cadena de valor y la adopción de estándares robustos reconocidos a nivel internacional para guiar y reportar todo el proceso.

Igual de importante resulta hoy para las empresas poder comunicar su desempeño en materia climática, con certeza y transparencia a los grupo de interés: clientes, gobierno, sector financiero, consumidores y ciudadanos.

La visión de los CEO locales (de acuerdo a la mencionada CEO Outlook de KPMG), apoya esta noción: el 76% de los CEO considera que hay una demanda significativa de las partes interesadas (inversores, reguladores y clientes), de una mayor transparencia y presentación de informes sobre cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza. Esta tendencia se mantiene alrededor del mismo porcentaje para los CEO globales (73 %) y latinoamericanos (70 %). La mayor demanda y presión proviene de los inversores institucionales, según refieren los CEO.

Las instituciones financieras están poniendo cada vez más atención a los impactos financieros derivados del cambio climático. Para dar respuesta a la creciente demanda de información, existen hoy estándares consistentes para que las empresas evalúen y reporten los riesgos y oportunidades asociados con el cambio climático, de manera útil para los inversionistas, financiadores, administradores de activos y aseguradores.

Surgen así, y crecen rápidamente, plataformas y programas internacionales de reporte, en los que las empresas informan de manera estandarizada y transparente, sus emisiones de GEI, sus metas climáticas y los riesgos que el cambio climático podría representar para sus negocios.

El más reconocido y referenciado es Carbon Disclosure Project (CDP por sus siglas en inglés).

CDP es una organización que mantiene el sistema más importante de reporte global para inversores, empresas, ciudades, Estados y regiones, a fin de gestionar su impacto en el ambiente. En esta plataforma, los inversionistas acceden a información y datos sobre la acción ambiental de empresas —principalmente cambio climático, deforestación y seguridad hídrica—. Esta información puede utilizarse para la toma de decisiones informadas, involucrarse mejor con las empresas, reducir riesgos e identificar oportunidades. Tal como se muestra en la Figura 6, el número de empresas y gobiernos locales que reportan sus metas, acciones y riesgos climáticos siguiendo marcos internacionales, ha crecido significativamente en la última década en nuestra región y en el país.

Evolución del reporte por parte de empresas en Latinoamérica



Figura 6.

Fuente: Reporte climático: Qué reportan las empresas en Latinoamérica. CDP. 2020.

En 2020, 1765 empresas y gobiernos de Latinoamérica reportaron información a CDP, cifra 16 veces mayor que la cantidad de organizaciones que reportaron en 2010. Entre ellas, un centenar de empresas líderes en

sus respectivos sectores en la Argentina.

A pesar de la crisis sanitaria por COVID-19 y sus profundos impactos en el país y el mundo, no se detuvo el curso de la transición y la acción climática. Evidenciamos, por ejemplo, que se mantuvo el impulso sostenido de las energías renovables entre las empresas de la Argentina y el mundo, a través de inversiones en generación renovable y el creciente abastecimiento de energías renovables. También se mantuvieron los avances en las metas climáticas y de sostenibilidad en el sector empresarial. Incluso muchas empresas que no tenían definidas estas metas, durante este difícil contexto iniciaron, o continuaron, con el proceso para definir las.

Cada vez hay más pruebas de que es posible que las empresas hagan la transición a modelos de negocio de cero emisiones netas de manera rentable, especialmente en comparación con un futuro de inacción. Las empresas que ignoran o posponen estas oportunidades se verán desprevenidas ante los clientes, inversores y políticas. Por eso es necesario que las empresas desarrollen estrategias climáticas que sean parte integral de sus modelos y planes de negocio, que incluyan las áreas centrales del negocio: financiera, planificación estratégica, innovación y desarrollo de negocios.

El compromiso de las empresas resulta irremplazable para acelerar la transición hacia un futuro sostenible, resiliente y equitativo. La agenda ineludible para las empresas pasa por establecer estrategias y metas climáticas basadas en ciencia, revisar sus modelos de negocio y portafolios de inversiones para mitigar riesgos o aprovechar oportunidades y comunicar el progreso a sus grupos de interés.



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

CAPÍTULO 6

El rol del sector financiero en la transición
a una economía baja en emisiones
y alineada con la Agenda 2030

MARIANA MICOZZI

Este capítulo tendrá como objetivo ofrecer una aproximación a la definición de financiamiento sostenible teniendo en cuenta sus posibles fuentes, componentes e impactos deseados. Se hará foco en el rol del sector financiero en la movilización de instrumentos que apalancen inversiones destinadas a ejecutar proyectos y programas con impacto económico, ambiental y social. Además, se reparará en la importancia del financiamiento para la infraestructura sostenible en pos de alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS).

El desarrollo sostenible: los ODS y la Agenda 2030, una breve reseña

Para entender la Agenda de los ODS y sus objetivos es necesario remontarse a los antecedentes que permitieron definir el concepto de *desarrollo sostenible* tal como es conocido en la actualidad.

Los antecedentes a la Agenda de los ODS

El concepto fue acuñado por primera vez en el informe *Nuestro futuro común* de la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (más conocido como *Informe Brundtland*), publicado en 1987 como respuesta a un pedido de la Asamblea General de las Naciones Unidas. Fue redactado por la ex primer ministra noruega, Gro Harlem Brundtland, quien planteaba que la humanidad tiene la posibilidad de desarrollarse y satisfacer las demandas presentes de las sociedades sin comprometer la satisfacción de las demandas de las generaciones futuras (World Commission on Environment and Development, 1987).

En dicha línea, el trabajo propone no limitar el concepto de *desarrollo de las sociedades* desde un enfoque que sólo incluya al crecimiento econó-

mico, sino que se contemplen variables sociales y la disponibilidad de recursos naturales en el presente y el futuro.¹

Posteriormente, en 1992 fue acordada la *Declaración de ambiente y desarrollo* (más conocida como *Declaración de Río*), durante la Conferencia de Ambiente y Desarrollo celebrada en 1992 en Río de Janeiro, Brasil. Dicho documento estableció 27 principios que se basan en la *Declaración de Estocolmo*.

Ahí se hace referencia a diferentes componentes y aspectos que se consideran esenciales para la protección de la integridad del ambiente global y el desarrollo (ONU, 1992).

Entre otros, puede destacarse la letra del Principio 7. El mismo sostiene:

Las autoridades nacionales deben esforzarse por promover la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el enfoque de que el contaminador debe, en principio, asumir el costo de contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar comercio e inversiones internacionales. (ONU, 1992).

Por otra parte, en 2002 se firmó el *Consenso de Monterrey* como resultado de la Conferencia Internacional de Naciones Unidas para el Financiamiento al Desarrollo. Se hizo luego de que fueran acordados los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) en el año 2000.

Los hitos mencionados posibilitaron introducir al concepto de desarrollo sostenible en la agenda internacional.

Eso dio lugar al debate en torno a la relevancia de considerar las dimensiones económica, ambiental y social para alcanzar los objetivos de desarrollo de las sociedades.

Los ODS: la Agenda de Acción de Addis Abeba

Los Agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) está compuesta por 17 objetivos que se operacionalizan a través de 169 metas. A través de ellos se busca erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la paz al año 2030, entre otros fines (ONU, 2015).

La Agenda de los ODS fue acordada durante la III Conferencia Internacional para el Financiamiento al Desarrollo de las Naciones Unidas, y estuvo basada en la Agenda de Acción de Addis Abeba.

La Agenda de Addis Abeba (o Adis Abeba) fue concebida como el marco para el financiamiento de la agenda internacional de desarrollo a partir

¹Referencias acerca de la importancia del desarrollo humano vinculado al cuidado del medioambiente y variables sociales ya estaban presentes en la Declaración de Estocolmo de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano de 1972 (Organización de las Naciones Unidas, 1972).

de 2015, como continuación de las líneas de trabajo de los ODM, que habían sido acordados en el año 2000.

En términos concretos, Addis Abeba es un pilar fundamental para hacer operativa la Agenda de los ODS, gracias al gran aporte que supone el marco para el financiamiento al desarrollo sostenible.

La Agenda de Addis Abeba establece ocho áreas de acción para el trabajo alineado con la concreción de los ODS, a saber:

- Recursos públicos a nivel doméstico.
- Recursos generados por negocios en el sector financiero privado, tanto a nivel internacional como doméstico.
- Cooperación internacional para el desarrollo.
- Comercio internacional.
- Deuda soberana y sostenibilidad de deuda.
- Trabajo sobre riesgos sistémicos.
- Ciencia, tecnología, innovación y fortalecimiento de capacidades.
- Datos, monitoreo y seguimiento.

A continuación se entrará en detalle en algunas de estas áreas debido a su relevancia para la actual agenda de financiamiento sostenible. Con respecto del punto número 2, la Agenda de Addis Abeba propone medidas de acción con el objetivo de movilizar mayor cantidad de recursos destinados a financiar actividades alineadas con la consecución de los ODS(ONU, 2015). Entre otros, sobresalen los siguientes ítems:

- Se resalta el rol del sector privado como principal *driver* de la productividad, la creación de empleo, el desarrollo tecnológico y el viraje a patrones de producción y consumo sostenibles.
- En línea con el Consenso de Monterrey, se subraya la importancia que revisten los flujos de capital internacional privado para la disponibilidad de financiamiento de programas y proyectos, en particular la inversión extranjera directa. Además, se menciona la relevancia del desarrollo del sector financiero a nivel doméstico, dadas las brechas de inversión en sectores clave para el desarrollo sostenible. Se resalta también que la inversión extranjera directa se concentra en algunos sectores en muchos países en desarrollo.
- Se asume el compromiso de adoptar políticas regulatorias que puedan alinear los incentivos del sector privado con los objetivos de los Estados. Se busca que el sector privado adopte prácticas alineadas con el desarrollo sostenible, garantizando climas propicios de inversión.
- Se busca fomentar la inversión con impacto financiero y no financiero, alineado con los ODS y propiciando las prácticas corporativas sostenibles. Se busca que las empresas incorporen factores

- ambientales, sociales y de *governance* a sus modelos de negocio (principalmente, riesgos e impactos). Además, se incentiva el adecuado reporte de los mismos.
- Se reconoce al sector privado como actor clave para poder cerrar las brechas de infraestructura, especialmente la infraestructura sostenible. Los países se comprometen a incluir este elemento en sus planes estratégicos de desarrollo sostenible alineados con la concreción de los ODS, así como crear incentivos que fomenten la participación del sector privado.
 - Para garantizar la provisión de inversión a largo plazo, se acuerda fortalecer el sistema financiero doméstico, especialmente los mercados de bonos y seguros cuando sea apropiado, incluyendo seguro de cosechas en condiciones que no resulten distorsionantes.
 - Dada la escasa disponibilidad de financiamiento a la infraestructura movilizadopor los bancos comerciales, se asume el compromiso de incluir inversores institucionales en condiciones de tomar decisiones de inversión a largo plazo, considerando los períodos de madurez y altos costos hundidos de las obras de infraestructuras.
 - Se propone trabajar en esquema de asociaciones público-privadas (APP) y en distintos mecanismos de mitigación de riesgos e instrumentos de *blended finance*. También se establece un compromiso de invertir en infraestructura energética sostenible en esquemas de APP y en fomentar medidas de ahorro y eficiencia energética.

Por otro lado, y en lo que concierne al financiamiento sostenible proveniente de fuentes multilaterales (Punto 3), se establece que:

- Se reconoce la vital importancia de la banca multilateral de desarrollo (BMD) para la movilización de los 100.000 millones de dólares globales en concepto de financiamiento climático, comprometido en la COP 15 del año 2009.
- Se solicita la creación de un foro global para el financiamiento de infraestructura alineada con los ODS, en el seno del trabajo de los BMD.
- Se llama a los BMD y otras instituciones financieras internacionales (IFI) a movilizar financiamiento de los mercados de capitales, así como facilitar el financiamiento de fuentes concesionales y la utilización de diversos instrumentos financieros de largo plazo. También se les solicita aumentar sus contribuciones de capital.

Es importante destacar que la movilización de los 100.000 millones de dólares es aún tema de debate en el seno de las negociaciones multilaterales de la CMNUCC. Esto se vincula tanto a los montos movilizados destinados a financiar programas y proyectos con impacto climático en desarrollo

sostenible como a las metodologías para el reporte y la contabilidad de los mismos.

Además, junto con el Acuerdo de Sendai para la Reducción de Desastres y el Acuerdo de París, la Agenda de los ODS constituye en el marco internacional de 2015 a 2030 en términos de acción climática y sostenible.

¿Sostenible, verde, climático, bajo en emisiones o resiliente?

La disponibilidad y el acceso al financiamiento se constituyen como factores clave en la transición hacia un modelo de desarrollo sostenible en línea con el cumplimiento de los ODS a 2030.

Como ha sido expuesto anteriormente, el desarrollo sostenible es un concepto que hace alusión al desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las sociedades presentes sin comprometer el acceso del bienestar a las generaciones futuras.

En dicha línea, se consideran tres dimensiones de la satisfacción de demandas para el desarrollo sostenible: la dimensión económica, la ambiental y la social.

En este marco, las fuentes, mecanismos e instrumentos financieros que permiten ejecutar acciones alineadas con los ODS pueden ser clasificadas (o “etiquetadas”) en función de los impactos esperados en todas o algunas de las tres dimensiones mencionadas (ver Figura2).

Si bien no existe al momento una definición de *financiamiento sostenible*² consensuada a nivel internacional, dicho término puede ser entendido como

(...) conjunto de flujos financieros, arreglos institucionales y de mercado que contribuyen al alcance de un crecimiento inclusivo, sostenible, fuerte y balanceado que apoya directa o indirectamente la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. (United Nations Environment Programme Finance Initiative, 2019)

Por su parte, la Unión Europea entiende a las finanzas sostenibles como los flujos financieros que tienen en cuenta “(...) consideraciones ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) al tomar decisiones de inversión en el sector financiero, lo que lleva a inversiones a más largo plazo en actividades y proyectos económicos sostenibles (...)” (Unión Europea, 2021). Consecuentemente, el concepto de *financiamiento sostenible* hace alusión al conjunto de instrumentos, prácticas, agentes y demás componentes utilizados para financiar acciones con impacto positivo en términos económicos, ambientales y sociales.

² Tampoco existe, a la fecha, un consenso a nivel internacional acerca de la definición de financiamiento verde y financiamiento climático.

Por su parte, el *financiamiento verde* puede ser definido según Climate Bonds Initiative (CBI, por sus siglas en inglés) como “todas las formas de inversión o préstamos que consideran el efecto ambiental y mejorar la sostenibilidad ambiental”(Climate Bonds Initiative, 2019).

Al respecto, son incluidos impactos tanto en términos climáticos (adaptación y mitigación) como en otros aspectos ambientales, como biodiversidad, contaminación o protección de recursos marinos.

En lo que refiere al *financiamiento climático*, la CMNUCC lo define como financiamiento de fuente local, nacional o transnacional proveniente tanto de fuentes públicas como privadas y alternativas que apoya acciones de adaptación y mitigación al cambio climático.

Por otra parte, el *financiamiento bajo en carbono* es considerado como aquel destinado a generar proyectos o programas que contribuyen a una reducción de dióxido de carbono, principal gas de efecto invernadero.

Por último, el *financiamiento a la resiliencia climática* hace referencia a los flujos de inversión destinados a financiar proyectos y programas que aumentan la resiliencia de ecosistemas y comunidades dentro del universo de la adaptación al cambio climático.

Esquema para la definición de financiamiento sostenible y sus diferentes dimensiones.

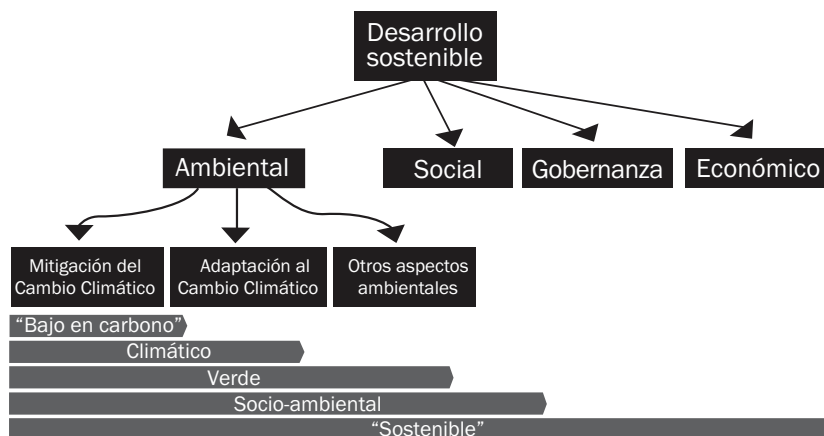


Figura 2.

Fuente: Climate Policy Initiative (2020). Accelerating Green Finance in India: Definitions and Beyond.

El financiamiento sostenible: posibles fuentes e instrumentos

En lo que respecta al financiamiento sostenible, es posible diferenciar diversos tipos de fuentes, así como criterios para clasificarlas, que no necesariamente son mutuamente excluyentes:

- *Fuentes públicas o privadas.* El financiamiento sostenible puede provenir de fuentes públicas (presupuesto público, emisiones de bonos de impacto soberanos, bancos públicos, fondos públicos de pensiones, entre otros), financiamiento y cooperación bilateral. También existen fuentes privadas, como bancos comerciales domésticos o internacionales, bancos de inversión y otros inversores institucionales, como instrumentos de mercados de capitales o seguros.
- *Fuentes domésticas o externas.* Las primeras se encuentran dentro del dominio nacional –o subnacional– de un Estado, como, por ejemplo, bancos comerciales tanto públicos como privados, mercados de capitales domésticos, aseguradoras, fondos de filantropía o inversores institucionales. En el caso de las fuentes externas se encuentran terceros Estados que actúan como fuente de financiamiento (bilateral), o a nivel multilateral, bancos multilaterales de desarrollo u otros mecanismos multilaterales (como fondos). También pueden mencionarse bancos comerciales, inversores institucionales y aseguradoras.

En lo que refiere a los **instrumentos de financiamiento**, se pueden nombrar préstamos (a tasas más o menos concesionales, dependiendo del caso), donaciones, seguros, garantías, fideicomisos específicos e instrumentos de los mercados de capitales (bonos verdes, bonos sociales, bonos sostenibles). Adicionalmente, en materia de financiamiento verde y climático también se pueden nombrar los instrumentos comerciados en diversos esquemas de mercado para reducir la contaminación ambiental y las emisiones de GEI causantes del calentamiento global. Es decir, el establecimiento de un mercado donde diversos actores o jurisdicciones puedan comprar y vender certificados de reducciones de unidades de GEI. Esto se puede dar, ya sea en función de sus necesidades de cumplimiento de metas de contaminación (por el lado de la demanda) o por el sobrecumplimiento o una cuestión de eficiencia económica (por el lado de la oferta). Adicionalmente, algunos países consideran a los *swaps* de deuda soberana como instrumentos de financiamiento climático. Al respecto, los instrumentos financieros que materializan inversiones de impacto en materia de desarrollo sostenible (o alguna de sus dimensiones) suelen ser clasificados con una determinada etiqueta (financiamiento “verde” o “climático”, “bajo en carbono”, entre otros) a través de determinados procesos de certificación. A modo de ejemplo se pueden mencionar instrumentos como

bonos verdes (o sostenibles, o sociales), préstamos verdes, seguros verdes, fideicomisos verdes, entre otros.

Impacto ambiental, social y de gobernanza (ESG)

El sector corporativo financiero y no financiero puede contribuir al desarrollo sostenible a través de la inclusión de los criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés) en sus modelos de negocios. En lo que concierne a las entidades no financieras, pueden aportar desde la planificación de sus actividades hasta la medición de su impacto y el análisis del ciclo de vida de los productos o servicios que ofrecen.

La comunicación de las acciones resulta un elemento fundamental tanto para los consumidores como para potenciales inversores y la comunidad en general. Se realiza a través del reporte acerca del impacto que sus actividades y políticas internas generan en el ambiente, la sociedad y a nivel organizacional interno (ver Figura3). Los planes de transición hacia actividades y modelos de negocios sostenibles también representan un gran aporte para la movilización de finanzas sostenibles. La misma información que proveen las empresas también puede ser utilizada por instituciones y agentes del sector financiero con el objetivo de tomar decisiones de inversión basadas en cómo las empresas incorporan los criterios ESG, porque dan a conocer los riesgos y oportunidades que presentan sus actividades.

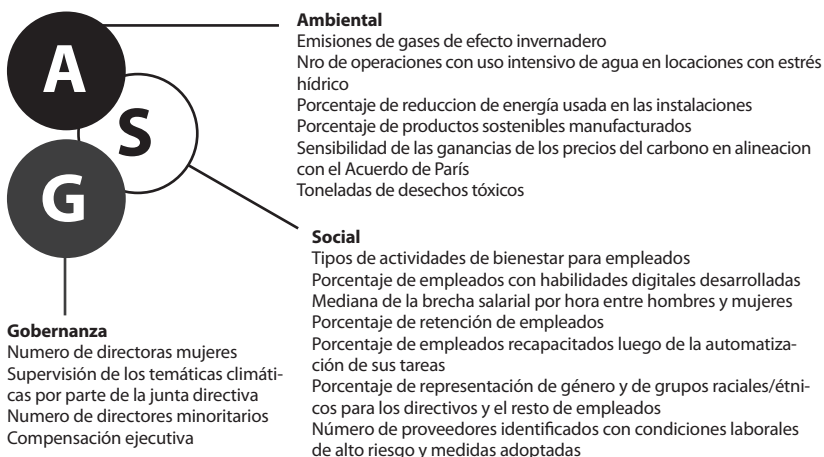


Figura 3. Ejemplo de esquema de principios de ESG para reporte corporativo. Contempla la dimensión ambiental, social y de gobernanza de la institución.

Fuente: Price Waterhouse Cooper.

Otro elemento que pueden incorporar las empresas financieras y no financieras para contribuir con la movilización de inversiones sostenibles son las recomendaciones del Grupo de Trabajo para la Publicación de Riesgos Financieros (TCFD, o Task Force for Climate Disclosure). Este grupo es una iniciativa creada por el FSB (Financial Stability Board)³ en respuesta a una solicitud de los ministros de finanzas y presidentes de bancos centrales de G20. El objetivo del TCFD es otorgar principios y metodologías a través de los cuales el sector corporativo pueda publicar información acerca de los impactos climáticos reales, o potenciales, que pueden causar sus actividades productivas y que, a su vez, representan un riesgo para la estabilidad financiera.⁴ De dicho modo, los agentes del sector financiero pueden tomar decisiones de inversión teniendo en cuenta los riesgos a los que pueden exponerse sus carteras.

En lo que refiere a su funcionamiento institucional, está compuesto por diversas instituciones del sector no financiero que publican información (o *data providers*) y por instituciones del sector financiero (o *data users*, los que utilizan la información para tomar decisiones de inversión).

Además, las instituciones financieras pueden adherir a diversas iniciativas a nivel global, como los *Principios para la Inversión Responsable* (Principles for Responsible Investment, PRI).

Estos principios componen una plataforma creada por inversores y organizada por Naciones Unidas. Su objetivo es apoyar a los inversores en el desarrollo de las finanzas sostenibles. Consiste en seis principios a los que adscribe una importante suma de inversores como compromisos, a saber:

Principio 1: incorporar cuestiones ASG en el análisis de inversiones y los procesos de toma de decisiones.

Principio 2: ser propietarios activos e incorporar principios de ESG en las políticas y prácticas

Principio 3: solicitar la información adecuada sobre los principios de ESG a las entidades en las que invierten.

Principio 4: promover la adhesión y la implementación de los principios dentro de la industria de inversiones.

Principio 5: trabajar juntos para mejorar la eficacia en la implementación de los Principios.

Principio 6: informar acerca de las actividades y el progreso relativo a la implementación de los Principios.

³El FSB es un organismo multilateral que promueve la estabilidad financiera a nivel internacional. Para lograr dicho objetivo, coordina el trabajo de las autoridades financieras a nivel doméstico y entre los organismos de estándares internacionales. Busca desarrollar e implementar coherentemente políticas financieras en materia de regulación y supervisión, entre otras. Fue creado en 2009 a partir del mandato de los líderes de G20 durante la Cumbre de Pittsburgh.

⁴El TCFD lanzó sus Recomendaciones y Guía en 2017, con el objetivo de guiar al sector corporativo en el proceso de publicación de información sobre riesgos climáticos.

Mobilización de financiamiento sostenible

Con el objetivo de analizar estrategias para una mayor movilización de flujos de inversión del sector financiero privado destinados al financiamiento sostenible, es necesario comprender su actual estado de situación.

A partir de los impactos negativos de la pandemia de COVID-19 se ha registrado un retroceso en materia de financiamiento sostenible. Sucedió por el decrecimiento en la disponibilidad de recursos financieros, que fueron direccionados a medidas de emergencia y respuesta a la pandemia. De este modo, se calcula que la brecha anual de financiamiento a los ODS que se registraba en 2,5 billones de dólares (*trillions*) ha aumentado en 1 billón de dólares (OCDE, PNUD, 2020). Además, las necesidades de financiamiento se han incrementado a partir de la crisis de COVID-19, porque se prevén aumentos en los niveles de pobreza, brechas de género y hambre a nivel global (OCDE, PNUD, 2020).

Actualmente se calcula que hay 379 billones de dólares en el mercado financiero a nivel global (si se incluyen dinero en efectivo, depósitos bancarios, bonos y acciones). De dicho monto, menos del 20% es destinado a países en desarrollo (entre los cuales el 80% se destina a China). Adicionalmente, se calcula que el 44% de dicho monto puede ser considerado como contribución al desarrollo sostenible. De este porcentaje, el 90% es utilizado al manejo de riesgos ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) y el restante 10%, a identificar oportunidades para inversiones de impacto (OCDE, PNUD, 2020).

En consecuencia, se estima que hay factores que dificultan el aumento de inversión privada catalogable como sustentable (OCDE, PNUD, 2020):

- **La proliferación de estándares a nivel global** que deriva en un panorama confuso para tomar decisiones de inversión que incluyan criterios ESG. La falta de un acuerdo común para la definición de inversiones consideradas como sostenibles o alineadas con ODS resulta en una multiplicidad de criterios y definiciones que actúa como una traba a una mayor movilización de financiamiento sostenible.
- **Muchos estándares no son lo suficientemente exhaustivos.** Por ejemplo, la Taxonomía de la Unión Europea sólo contempla los aspectos ambientales del financiamiento, sin incluir los impactos de orden social y de gobernanza. También el costo de la utilización de estas herramientas genera que sólo sean utilizadas por un reducido número de inversores.
- **Débil rendición de cuentas.** La mayor parte de las iniciativas de reporte y publicación de información son voluntarias, en consecuencia, hay falta de disponibilidad y transparencia de la información.
- **Los estándares de inversiones sostenibles no son muy comunes**

entre los países en desarrollo. Justamente estos países son los más necesitados de financiamiento.

Con el objetivo de solucionar los factores que dificultan la inversión sustentable, la OCDE y PNUD (2020) recomiendan tomar las siguientes medidas:

- Mecanismos de gobernanza que creen incentivos apropiados, promuevan la rendición de cuentas y eviten la fragmentación del mercado.
- Estándares para aumentar el nivel de sostenibilidad y reforzar la transparencia, la rendición de cuentas y la armonización.
- Herramientas para aprovechar mejor los recursos existentes en cuanto a cantidad y calidad. Podrían refinarse a medida que avanza la implementación. Las diferentes comunidades identifican las prioridades y se dominan los posibles circuitos de retroalimentación y las condiciones para los círculos virtuosos o viciosos en la cadena de inversión.

El rol de la infraestructura en el desarrollo sostenible

La infraestructura es un componente básico en el desarrollo de las sociedades. Puede ser definida como el conjunto de "(...) sistemas, activos, facilidades y redes que proveen servicios esenciales y son necesarios para la seguridad nacional, económica, para la prosperidad, la salud y la seguridad de las naciones (...)"(The Geneva Association, 2018).

En lo que respecta a las necesidades de financiamiento para la infraestructura a nivel global, actualmente se asiste a una situación de notable falta de inversión (The Geneva Association, 2018; Fioravanti, Lembo y Deep, 2019). Se estima que la brecha de inversión que posibilitaría alcanzar las metas de desarrollo a nivel global a 2030 alcanza un monto aproximado de entre 3,3 y 3,5 billones de dólares anuales (The Geneva Association, 2018).

Asimismo, se calcula que la brecha de financiamiento para infraestructura ascendería de 0,4 billones a 4,4 billones de dólares si se incluyeran criterios referidos a resiliencia climática y descarbonización (The Geneva Association, 2018).

Por tal motivo, resulta fundamental el aporte del sector financiero (particularmente, el sector privado) al momento de facilitar el acceso a instrumentos que posibiliten la ejecución de proyectos con impacto positivo a nivel global, tanto en términos económicos como sociales y ambientales. Esto resulta, asimismo, indispensable al momento de pensar en la transformación de la banca privada y los organismos internacionales para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda 2030 y de las metas climáticas del Acuerdo de París.

La infraestructura es considerada como uno de los pilares fundamentales para alcanzar las metas de los ODS y la Agenda 2030, ya que sus servicios resultan fundamentales para el desarrollo de las sociedades y el crecimiento económico (United Nations Office for Project Services, 2019). Es imprescindible considerar los servicios derivados de la infraestructura, no por su valor en sí mismo, sino a los fines de su impacto en el desarrollo.

Ejemplos de servicios son la educación, salud, el acceso a agua potable, la electricidad, la disposición y el tratamiento de aguas residuales, la movilidad de personas y mercancías, y el suministro de información y las tecnologías de la comunicación, entre otras. A su vez, dichos servicios constituyen el centro del desarrollo económico, la competitividad y crecimiento inclusivo en América Latina y el Caribe (BID Invest, 2018).

En esta línea, la infraestructura sostenible puede ser entendida como el conjunto de

Estructuras e instalaciones que sustentan la energía (...) (incluyendo, por ejemplo, al sector de producción de combustibles), transporte, telecomunicaciones, agua y gestión de residuos. Se incluyen sistemas que mejoran la eficiencia de los recursos y gestión de la demanda, como medidas de eficiencia energética y de agua. (...) Incluye al tipo tradicional de infraestructura (incluida la energía para el transporte público, edificios, suministro de agua y saneamiento) y, fundamentalmente, la infraestructura natural (como los bosques paisajes, humedales y protección de cuencas hidrográficas). (BID Invest, 2018).

Otra definición puede ser la de infraestructura sostenible como conjunto de

(...) Proyectos de infraestructura que se planifican, diseñan, construyen, operan y desmantelan de manera que se asegure la sostenibilidad económica y financiera, social, ambiental (incluida la resiliencia climática) e institucional durante todo el ciclo de vida del proyecto (...) (BID Invest, 2018).

Los múltiples servicios derivados de la infraestructura pueden ser clasificados en función de sus beneficios tanto en el plano económico como social y ambiental (United Nations Office for Project Services, 2019).

El financiamiento a la infraestructura

En lo que respecta a las fuentes de financiamiento sostenible, el sector privado juega un papel fundamental, incluso en países en desarrollo. No obstante, según el *Reporte de las Naciones Unidas para el financiamiento del desarrollo* (2021), uno de los factores necesarios para movilizar mayores flujos de inversión privada es el cambio del modelo de negocios actual, centrado en los rendimientos financieros a corto plazo. Para ello, se resalta el rol de los reguladores y *policy*

makers, quienes pueden crear incentivos al sector privado, de modo que se consideren los efectos de la actividad privada en el ambiente y sus impactos sociales, incluso mediante la fijación de precios de externalidades.

Algunos de los ítems más destacados son los precios a las externalidades ambientales (como las emisiones de dióxido de carbono), la transparencia en los planes de las empresas y reorientar los mercados de capitales hacia la inversión en prioridades alineadas con el desarrollo sostenible. Analizando la situación actual de las necesidades de infraestructura a nivel global, y haciendo particular foco en la infraestructura sostenible como eje central para alcanzar una economía baja en emisiones de GEI y alineada con la Agenda 2030, resulta imprescindible hacer mención a la contribución del financiamiento a la infraestructura como motor para el desarrollo sostenible.

El rol de la infraestructura en el desarrollo sostenible

Los impactos negativos del cambio climático en la infraestructura se originan a partir de los eventos climáticos extremos que, a su vez, ocasionan perjuicios en el bienestar de la sociedad y de la economía, tanto a nivel doméstico como internacional. Estos grandes daños presentan una amenaza, particularmente en lugares con alta densidad poblacional y poca planificación territorial, como los situados en zonas costeras y en las grandes ciudades.

Además, se estima que durante los próximos años serán necesarios mayores montos de inversión en infraestructura debido al crecimiento poblacional y la consecuente expansión de las zonas urbanas. Esto pone al descubierto la necesidad de financiamiento del sector privado, ya que los montos de inversión requeridos excederán la capacidad del sector público (The Geneva Association, 2018).

Según la Geneva Association (2018), algunos de los costos que deben enfrentar los gobiernos en relación con la infraestructura posterior a los desastres son:

- Gasto en infraestructura pública, edificios gubernamentales y viviendas de bajos ingresos sin seguro o con seguro insuficiente para la reconstrucción.
 - Disminución de los ingresos fiscales como resultado de interrupciones en las actividades comerciales causadas por daños y fallas en la infraestructura.
 - Costo de oportunidad de desviar fondos de los planes de desarrollo a los esfuerzos de reconstrucción de la infraestructura.
- Reducción de la productividad económica y el comercio.

- La Geneva Association (2018) plantea una serie de recomendaciones en cuanto a inversión en infraestructura resiliente y baja en carbono:
 - Políticas públicas claras y alineadas, respaldadas por marcos legislativos y regulatorios efectivos. Requisitos de resiliencia climática para todo el ciclo de vida de la infraestructura, como la zonificación de la tierra, estándares actualizados, códigos de construcción. A eso se puede sumar inversiones en otras medidas de reducción de riesgos, como la infraestructura natural (por ejemplo, humedales, manglares).
 - Políticas de datos sobre infraestructura para disponer de información confiable durante todo el ciclo de vida de los proyectos. Esto es fundamental para evaluar y valorar riesgos, identificar ecosistemas sensibles, evaluar la resiliencia general de los proyectos de infraestructura, anticipar fallas, realizar mantenimiento y actualizaciones preventivas.
 - Utilización de tecnologías avanzadas para mejorar e, incluso, transformar los sistemas de infraestructura. Por ejemplos, sistemas de infraestructura “verde inteligente”, recopilación de datos y análisis de riesgo predictivo sobre la base de la digitalización, plataformas en la nube, los sensores y la inteligencia artificial.
 - Colaboración entre gobiernos y aseguradoras (excepto el sector de seguros de vida) desde una etapa inicial. Esto sería fundamental para evaluar, fijar precios y asignar riesgos entre los gobiernos y el sector privado, lo que resultaría vital para movilizar capital a largo plazo de inversores institucionales. Sobre la base de análisis de riesgo avanzados, las aseguradoras podrían considerar productos y servicios innovadores que incentiven los mecanismos de riesgo compartido, la gestión de proyectos receptiva, el mantenimiento preventivo y las modificaciones proactivas.
 - Colaboración entre inversores institucionales a largo plazo (como las aseguradoras de vida y los fondos de pensiones) y los gobiernos para hacer de la resiliencia climática y la descarbonización, condiciones previas necesarias para todas las inversiones en infraestructura. Las mismas deben integrarse en sus estrategias de inversión y toma de decisiones.

El rol de los bancos multilaterales de desarrollo

El papel de los bancos multilaterales de desarrollo es de suma relevancia en el apoyo de las finanzas sostenibles. Los préstamos en no concesionales proporcionan una vía importante para que los países de ingresos medianos (MIC) accedan a financiamiento a largo plazo a tasas inferiores

a las del mercado (UN Inter-agency Task Force on Financing for Development, 2021).

En lo que respecta a su apoyo a los países en desarrollo, los BMD anunciaron colectivamente más de 200.000 millones de dólares (UN Inter-agency Task Force on Financing for Development, 2021).

Antes de la pandemia de COVID-19, los préstamos de los bancos multilaterales de desarrollo habían crecido un 6,9% en 2019 hasta los 77.000 millones de dólares. En lo que respecta al total de los compromisos de los bancos multilaterales de desarrollo en 2020 para financiamiento climático, se registró una suma de 66.045 millones de dólares. De dicho monto, el 76% será desembolsado en proyectos de mitigación del cambio climático y el restante 24% para adaptación al cambio climático. Además, el total del financiamiento y cofinanciamiento climático de los BMD alcanzaron 151.129 millones de dólares (UN Inter-agency Task Force on Financing for Development, 2021).

En lo que respecta al Grupo del Banco Mundial, puso a disposición 160.000 millones de dólares en financiamiento, incluidos 50.000 millones de dólares de la Asociación Internacional de Fomento, su ventanilla concesionaria, para el apoyo a los sectores sanitario, económico y social, con especial atención a los países con capacidad limitada para responder a la crisis sanitaria.

A nivel regional, el Banco Africano de Desarrollo (BAfD) está desplegando 10.000 millones de dólares, el Banco Asiático de Desarrollo (BAD) más de 20.000 millones de dólares, y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) 21.600 millones de dólares.

El Fondo Monetario Internacional (FMI) también aumentó significativamente los préstamos de emergencia a los países de bajos ingresos en unos 9.300 millones de dólares de Derechos Especiales de Giro (DEG) en 2020, en comparación con los 0,9 millones de dólares del año anterior (UN Inter-agency Task Force on Financing for Development, 2021).

En lo que respecta al rol de los bancos multilaterales de desarrollo en materia de financiamiento sostenible a futuro, se resaltan los siguientes puntos como ejes de acción (Development, T. H. E., Multilateral, & Banks, 2018); UN Inter-agency Task Force on Financing for Development, 2021):

- **Inversiones con impacto social** con fuerte eje en el capital social, particularmente en el caso de los más pobres y vulnerables, incluyendo mujeres y jóvenes. Apoyo a la generación de empleo y condiciones de vida, con foco en las pymes.
- **Protección del ambiente natural.** Foco en el desarrollo verde y acción climática ambiciosa. Los BMD deberán continuar con sus esfuer-

zos en pos de alcanzar la sostenibilidad ambiental en los países en desarrollo. Financiación de proyectos de bajo carbono que aumenten la resiliencia de ecosistemas y comunidades.

- **Fomento de la prosperidad económica** para aumentar la resiliencia. Los BMD se comprometen a apoyar la resiliencia económica y financiera para poder aumentar la capacidad de respuesta de los países ante posibles futuros *shocks*. Uno de los ejes es la sostenibilidad de la deuda y el desarrollo de mercados de capitales a nivel doméstico.
- **Promoción de la infraestructura sostenible y la digitalización** lo cual será un acelerador de la innovación que posibilitará progresos en la consecución de los ODS.
- **Cooperación entre los BMD para alcanzar los ODS.** Considerando que cada una de estas instituciones tiene diferentes mandatos, roles y capacidades, pueden hacer foco en diversos componentes. Se ha recomendado acordar estándares comunes en áreas como infraestructura y estándares de inversiones de impacto para el sector privado, entre otros.

Por otra parte, es importante mencionar la incorporación de las salvaguardas de los BMD en los procesos de planificación y ejecución de proyectos, así como numerosos planes estratégicos que incorporan diferentes dimensiones de sostenibilidad en sus carteras.

Algunos ejemplos notables son el Plan de Acción de Cambio Climático 2021-2015 del Banco Mundial (World Bank Group, 2021) y el Plan de Acción del Grupo BID para el Cambio Climático 2021-25 Grupo BID (2021). Además, las ventanillas de operaciones de los BMD con el sector privado resultan fundamentales para el desarrollo de las finanzas sostenibles en el sector privado en los países en desarrollo.

En conclusión, el sector financiero se constituye como vital en la movilización de inversiones necesarias para implementar la transformación tecnológica requerida por el sector corporativo con el objetivo de alcanzar con los objetivos del Acuerdo de París y la Agenda 2030. Junto con la implementación de un marco regulatorio y medidas de política económica tendientes a generar incentivos para el desarrollo de finanzas sostenibles, los agentes del sector financiero cuentan con una notable cantidad de instrumentos que contribuyen a la toma de decisiones de inversión compatibles con los ODS.

Además, resulta vital para el sector financiero poder contar con información transparente, confiable y consistente acerca de los riesgos climáticos, ambientales y sociales por parte del sector corporativo no financiero. Esto es fundamental al momento de tomar correctas deci-

siones de inversión, alineadas con la agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



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

CAPÍTULO 7

Evaluación de riesgos asociados a
fenómenos climáticos y el rol de los seguros

FABIAN GAIOLI

Introducción

El capítulo presenta antecedentes recientes de los impactos del cambio climático que han afectado al mundo de las compañías aseguradoras y los costos/pérdidas de tales catástrofes, teniendo en cuenta que los fenómenos extremos están siendo cada vez más frecuentes e intensos. También se analizan las posiciones adoptadas por las compañías de seguros para afrontar el cambio de paradigma que conlleva el calentamiento global; las barreras, desafíos, las oportunidades, los modelos de negocio y los nuevos productos desarrollados. Se revisan algunos resultados plasmados en encuestas llevadas a cabo por el sector, particularmente el trabajo reciente de la Geneva Association y las recomendaciones realizadas para el aumento de la resiliencia y descarbonización de la infraestructura.

Finalmente, se presenta una propuesta que aborda el tratamiento de aspectos vinculados a la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático con una alternativa que permitiría manejar los riesgos del cambio climático sin basarse, solamente, en evidencias del pasado, sino también en el modelado climático a partir de bases de datos existentes.

El enfoque brinda una opción sistematizada que podrían emplear las propias compañías de seguros, como hacer exigencias a determinados asegurados o coordinar con gobiernos para utilizarla en sectores más pequeños y dispersos.

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 el eje de la estimación y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

La desatención del problema podría tener consecuencias adversas para el sector asegurador. Podría generar una respuesta reactiva que lleve al

aumento de las primas, o a la limitación de los sectores a los que les brindan servicios, lo que podría, finalmente, afectar tanto al negocio como a los usuarios.

Los fenómenos climáticos extremos (cambios bruscos asociados con la variabilidad de ciertos índices climáticos) están aumentando su severidad, en términos de intensidad y frecuencia. Basta repasar algunos de los eventos climáticos recientes, como las inundaciones de Bélgica, Corea del Norte, Japón, Austria y Alemania (este último caso obligó al gobierno alemán a destinar 400 millones de euros en asistencia; su población, además, sufre una nueva plaga de mosquitos). También hubo incendios forestales en los Estados Unidos y Australia, olas de calor en Europa y China (que sufrió, junto con Japón, el fuerte tifón Lupit con cientos de miles de evacuados) y la desaparición de algunas islas del archipiélago Salomón por la suba del nivel del mar. Otros eventos de este tipo fueron las temperaturas extremas en Siberia y la Antártida, las sequías en India (que ocasionaron una crisis de abastecimiento de agua potable), las primeras lluvias en Groenlandia y el debilitamiento de las corrientes atlánticas (evento que no ocurría desde hace más de mil años), que ocasionaron descenso de temperaturas en el hemisferio Norte.

En el ámbito local hubo una bajante sin precedentes del río Paraná como consecuencia de sequías en Brasil, que limitó la capacidad de generación hidroeléctrica. La falta de nieve en el complejo Las Leñas afectó el turismo en tiempos de recuperación pospandemia. Hace unos años, la inundación de La Plata provocó grandes daños materiales y sociales y, particularmente, generó un incendio en una refinería de YPF. Esto tuvo grandes impactos en la cadena de distribución de combustibles líquidos. Asimismo, se destacan el aumento de la frecuencia y duración de las olas de calor en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con sus consecuentes cortes de suministro eléctrico. También hubo granizadas memorables que afectaron a los vehículos automotores. Y en la Patagonia hubo numerosas heladas que anegaron caminos y dejaron a gran parte de la población sin gas licuado para calefacción, entre otros inconvenientes.

Recientemente, el McKinsey Global Institute (Goetzl, 2020) publicó un análisis del riesgo sobre la infraestructura ante la mayor incidencia de eventos extremos ocasionados por el cambio climático. La Figura 1 muestra los resultados del análisis por medio de un mapa de calor. Para 2030 destaca los riesgos de interrupciones de servicios como consecuencia del agravamiento de los peligros climáticos a los que está expuesta la infraestructura.

Las consecuencias adversas del cambio climático representan un gran desafío para todos los sectores de la actividad económica, particularmente para las compañías aseguradoras.

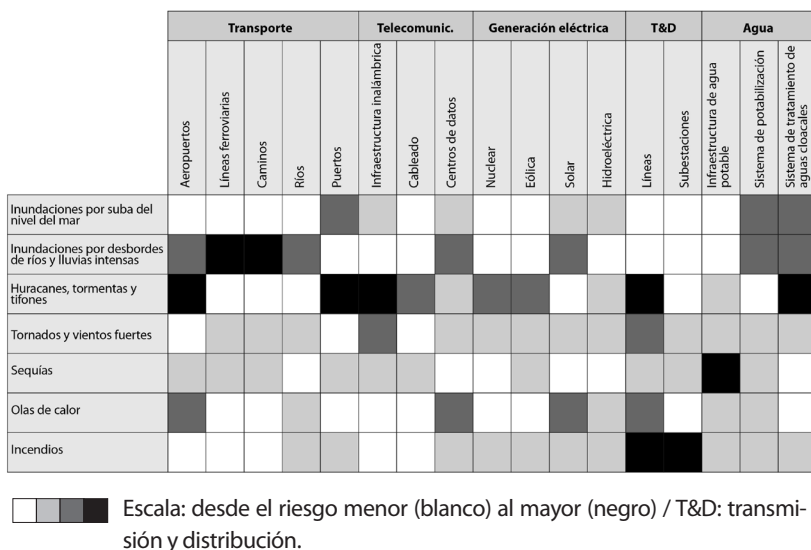


Figura 1
Fuente: Adaptado de Goetzel, 2020.

De acuerdo con una publicación reciente de McKinsey (Grimaldi, 2020), el huracán Harvey causó 125.000 millones de dólares en daños económicos en 2017; los incendios forestales australianos de 2019 y 2020 mataron a más de 1.000 millones de animales y causaron más de 4.400 millones de dólares en daños. Según un informe de Swiss Re (Grossman, 2019), las pérdidas asociadas a catástrofes naturales (muchas de ellas por consecuencia de cuestiones climáticas) de bienes asegurados en el período 2017-2018 alcanzó la cifra de 219.000 millones de dólares; la más alta registrada en bienes. El evento de seguros más grande de 2018 fue el incendio en California (Camp Fire). Este incendio fue el más grande de la historia norteamericana: murieron 85 personas y se quemaron 62.000 hectáreas, costó 12.000 millones de dólares a las compañías de seguros, sobre un total de 16.000 millones de dólares en daños. Asimismo, es destacable que seis de los diez incendios más destructivos en California ocurrieron en los últimos cuatro años. El gobernador de California, Jerry Brown, ha llamado a estos eventos “la nueva normalidad”. En esta situación, según un informe del Departamento de Seguros de California, muchos seguros no fueron renovados por las aseguradoras de riesgo (Frazee, 2018). Del mismo modo, el impacto directo del huracán Florence ocasionó 41 muertes, inundaciones indirectas que costaron unos 29.000 millones de dólares a las aseguradoras, además de 19.000 millones de dólares en da-

ños que no estaban asegurados.

Según la National Oceanic and Atmospheric Administration, 290 eventos climáticos extremos, entre 1980 y 2020, en los Estados Unidos de América ocasionaron pérdidas por 2 billones de dólares (NOAA, October 2021).

La Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2020) afirma que los costos mundiales de desastres naturales debidos al cambio climático se duplican cada década, y en la década actual alcanzará los 150.000 millones de dólares por año.

La figura 2 muestra la cantidad de desastres y el valor económico de los daños (en miles de millones de dólares para el período 1980-2018), mientras que la figura 3 presenta las pérdidas en miles de millones de dólares (a precios de 2018, para el período 1970-2018), asociadas a los bienes asegurados contra impactos primarios y secundarios.

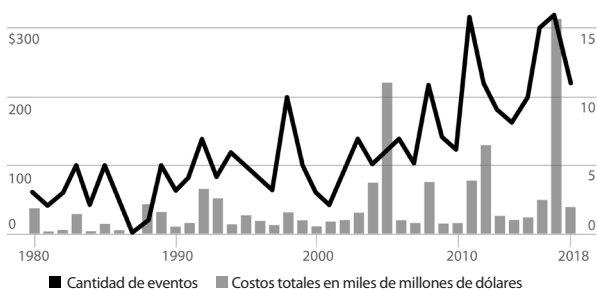


Figura 2

Fuente: Black Rock InvestmentInstitute, con datos de NOAA National Centers for Environmental Information (extraído de Deloitte Center for Financial Services [2019].Climate risk: Regulators sharpen their focus. Helping insurers navigate the climate risk landscape).

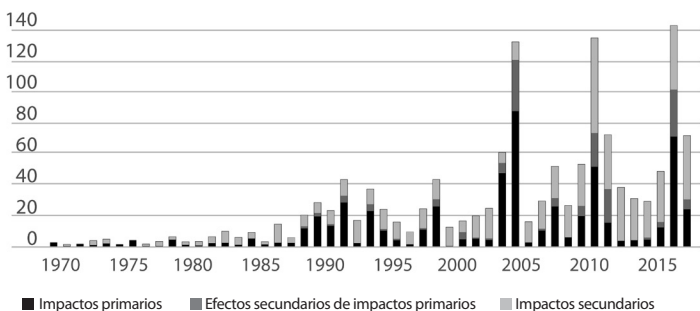


Figura 3

Fuente: Swiss Re Institute (extraído de Grossman, 2019).

El CRO Forum (Waddell, 2020) estimó en 2020, que los daños por inundaciones costeras en los Estados Unidos pueden alcanzar hasta 15.000 millones de dólares. Actualmente, hay casi 3 millones de hogares en riesgo que, debido al aumento del nivel del mar y la presencia de ciclones, podrían sufrir graves inundaciones en la península de Florida, de acuerdo con el Insurance Information Institute. Dichos cambios podrían incrementar las pérdidas anuales directas por inundaciones en Florida, lo cual generaría un aumento tal de las primas de seguro que haría imposible su pago por parte de muchos residentes, y harían inviables las carteras de negocios de las aseguradoras.

Por otra parte, existe un riesgo adicional para las aseguradoras que tienen bienes o participación accionaria en compañías que pueden quedar con activos varados debido a la transición a una economía baja en carbono. Este es el caso del sector de petróleo y gas, donde las primas de seguro podrían perder significativamente su valor. También las aseguradoras podrían sufrir una merma en los rendimientos de sus inversiones, tal como ha puntualizado Nature Climate Change en un estudio de 2018 (Waddell, 2020).

Según lo que había previsto el Informe sobre la economía del cambio climático (Stern, 2007), elaborado por el economista Sir Nicholas Stern por encargo del gobierno del Reino Unido (30 de octubre de 2006), se necesitaría una inversión equivalente al 1 o 2% del PIB mundial para mitigar los efectos del cambio climático. En cambio, de no hacerse dicha inversión el mundo se expondría a una pérdida permanente de PIB global que podría alcanzar el 20%. Otra de sus conclusiones principales sostenía que las inundaciones en las próximas décadas podrían implicar una disrupción de la actividad económica y social durante el resto del siglo similar a la de las grandes guerras y la Gran Depresión (algo que, ocasional y parcialmente, ocurrió en otro contexto, durante un plazo previsiblemente menor y que sirvió de enseñanza con la pandemia de COVID-19).

Un informe reciente de la Universidad de Londres, publicado en *Environmental Research Letters* (Kikstra, 2021), señala que el costo asociado a los daños que puede causar el cambio climático sería seis veces mayor que lo previsto, y podría alcanzar en el año 2100 un PIB 37% más bajo de lo que podría alcanzar sin los impactos del calentamiento global.

El rol de la industria del seguro

Dificultades que plantea la variabilidad climática

Ante las circunstancias descritas, las compañías aseguradoras, según lo explicado por el Insurance Information Institute (2019), basan sus mo-

delos en acontecimientos por región. Esta modalidad, que ha sido funcional históricamente, utiliza períodos de análisis que abarcan algunas décadas pasadas. Por ejemplo, si una región es propensa a incendios forestales, las aseguradoras comúnmente asegurarán a más viviendas en áreas de bajo riesgo para compensar los costos. Sin embargo, los efectos del cambio climático dejan cada vez menos áreas inmunes a los desastres naturales. Este fenómeno requiere un profundo análisis debido a que la continuidad del modelo escogido en las últimas décadas ya no se muestra verdaderamente eficiente.

La principal problemática para las aseguradoras reside en la imposibilidad de pronosticar fehacientemente la frecuencia de los eventos extremos generados por la naturaleza, sobre todo considerando que los fenómenos climáticos continuarán cambiando su dinámica a medida que los gases de efecto invernadero sigan incrementándose. He aquí el problema, ya que los registros históricos que anteriormente se tenían en cuenta para realizar la planificación utilizando modelos probabilísticos dejan de ser viables, porque los efectos del cambio climático se encuentran en constante transición. Jason Thistlethwaite, quien lideró un estudio para la Universidad de Waterloo (Frazee, 2018), ha expresado que “si usted está utilizando modelos históricos para su negocio, está conduciendo por la carretera mirando por el espejo retrovisor”. Pasado y futuro ya no se rigen por un “tiempo” común.

Mientras los efectos del calentamiento global se sigan incrementando y continúen siendo desatendidos con su debida profundidad, las aseguradoras aumentarán a la par su incierto devenir. La severidad de los fenómenos climáticos en ciertas regiones del planeta genera mayores inundaciones, tormentas y sequías; eventos que son típicamente protegidos económicamente por las aseguradoras, quienes se ven presionadas a aumentar sus primas o a retirarse del mercado por aversión a los grandes riesgos que deben asumir.

Enfoques propuestos para la evaluación del riesgo

Una de las aristas en donde yace la problemática del sector asegurador tiene que ver con la relación entre las aseguradoras y las compañías tercerizadas, las cuales son contratadas bajo el supuesto de poseer planes integrales que contemplan los efectos del cambio climático. La Universidad de Waterloo (Thistlethwaite, 2018) corroboró en 2018 que esos modelos, empero, no integran al cambio climático en la manera que las aseguradoras creían que lo hacían. El sector asegurador está tratando de desarrollar modelos que permitan contemplar tres bloques básicos para la gestión del riesgo del cambio climático:

- Peligro o amenaza: tiene en cuenta dónde, cada cuánto y con qué intensidad ocurren los eventos.
- Vulnerabilidad: tiene en cuenta cuál es la magnitud del daño según la intensidad del evento.
- Exposición: contempla qué valores están en riesgo y qué proporción de la pérdida está asegurada.

La salida de los modelos debería brindar los niveles de pérdidas en función de la frecuencia de ocurrencia de eventos climáticos extremos. Y debería indicar cuán probable es que ocurran anualmente esas pérdidas. Pero la falta de estandarización en el diseño y formas de aplicación de estos modelos hace que las compañías de seguro no tengan garantías con los resultados obtenidos.

Se han propuesto varias herramientas para facilitar la comprensión de las vulnerabilidades ante eventos climáticos extremos. Un ejemplo es la herramienta de evaluación de la vulnerabilidad BACLIAT (siglas en inglés para Business Areas Climate Assessment Tool) desarrollada por el Programa de Impactos Climáticos del Reino Unido (UKCIP por su sigla en inglés). Consiste en una herramienta con formato Excel que brinda a las empresas una guía. Funciona a modo de una encuesta que va recogiendo información sobre eventos extremos, su probabilidad de ocurrencia y los impactos producidos, luego lleva a cabo la identificación de su vulnerabilidad frente al clima actual, los potenciales impactos futuros del cambio climático y, finalmente, propone diferentes acciones de adaptación. Sin embargo, BACLIAT no incluye la modelación del clima futuro, sólo permite describir posibles escenarios de lo que se conozca sobre el tema.

Otra herramienta es Aqueduct, desarrollada por el World Resources Institute (WRI). Permite identificar y evaluar riesgos asociados al recurso agua (inundaciones, sequías, estrés hídrico, variabilidad estacional, etcétera). Es una plataforma de datos georreferenciados, se basa en modelos hidrológicos y cuenta con una robusta cantidad de datos históricos.

Por su parte, la Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD), una organización liderada por la industria, creada para desarrollar y promulgar divulgaciones financieras relacionadas con el cambio climático, promueve la presentación de reportes corporativos sobre el análisis del riesgo climático para que las empresas informen mejor a los inversores, prestamistas, aseguradoras y otras partes interesadas.

TCFD incluye una plataforma de análisis de riesgos, Climonomics, con proyecciones disponibles de modelos climáticos que se fusionan con los datos de los activos de las empresas y luego se procesan con funciones económicas de impacto/peligro para modelar las vulnerabilidades de una

manera genérica en función del entorno, sin entrar en las especificidades de las actividades productivas y de negocios en sí (sensibilidad intrínseca).

Adaptación o mitigación

La gran incertidumbre que gobierna el incontrollable acontecer de los fenómenos climáticos ha llevado a la mayoría de la industria a migrar hacia una participación más activa en favor de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Se evidencia una tendencia en las compañías aseguradoras a poner el foco en la reducción de emisiones con una visión de una economía baja en carbono a largo plazo (hasta alcanzar la “carbono neutralidad”, de ser posible, como es el caso de la Net-Zero Asset Owners Alliance, que nuclea a muchas empresas del sector con el objetivo de hacer una transición a portafolios de inversión “carbono neutrales” hacia 2050).

Dentro de este marco, algunas de las compañías aseguradoras incentivan a sus consumidores a emplear iniciativas amigables con el ambiente por sí mismos. Los seguros domésticos y de negocios podrían cubrir los costos de incorporar materiales sustentables u ofrecer descuentos en primas para quienes utilicen energía renovable.

Las aseguradoras se están sumando, como lo hacen compañías de otras industrias, a la promoción de estrategias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, ya sea advirtiendo a líderes políticos y al público en general acerca de las amenazas que supone el constante aumento del calentamiento global, como en la instrumentación de políticas que favorezcan la reducción de emisiones de GEI. Además, acompañan cada vez más iniciativas de coaliciones empresariales que exigen a los gobiernos nacionales la implementación de líneas de acción acordes con la protección ambiental. Las compañías afrontan una transición en su dinámica: brindan mayor protagonismo a unidades dedicadas específicamente a la protección ambiental y la mitigación del calentamiento global. Especialmente las reaseguradoras se encargan de patrocinar investigaciones referidas a esta temática, a la vez que buscan variantes para que la sociedad pueda adaptarse a los fenómenos climáticos extremos, particularmente en países en desarrollo.

Muchas compañías de seguros se encuentran en un proceso de fuerte compromiso con respecto a la reducción de emisiones: compensan parte de sus emisiones corporativas con proyectos de reforestación y energía renovable. Asimismo, sugieren a sus empleados que adopten conductas amistosas con el ambiente en su vida privada. Muchas aseguradoras han redoblado esfuerzos en pos de aportar a la cuestión ambiental, incluso antes de que sea una problemática públicamente globalizada. También

han optimizado sus sitios web para gestionar la facturación electrónica como aliciente para que los tenedores de pólizas reduzcan sus huellas de carbono.

El otro frente de ataque del problema es cómo enfrentar los riesgos del cambio climático en relación con los costos derivados de los daños a la infraestructura y los negocios. Las agencias de calificación de la salud financiera de las aseguradoras están redefiniendo la exposición de una empresa a las pérdidas ante un evento extremo cambiando el período temporal en el cual dicho evento puede ocurrir. Es decir, en lugar de considerar, por ejemplo, eventos de 200 años (probabilidad anual de ocurrencia del 0,5%) a eventos de 100 años (probabilidad anual de ocurrencia del 1%), dado que las catástrofes han aumentado su frecuencia de aparición, así como han aumentado también su intensidad. Un ejemplo de este criterio es el del huracán Katrina, que era considerado una tormenta de 400 años y, actualmente, la han redefinido como una tormenta de 100 años. El mismo criterio sería aplicado por las propias compañías aseguradoras para gestionar las coberturas ante catástrofes, lo cual podría afectar a los asegurados de menores recursos o con limitado acceso a los seguros.

Para los países en desarrollo que se encuentran en situación vulnerable, el aumento del calentamiento global podría generar daños irreparables y desproporcionados debido a la falta de recursos para adaptarse por medio de la prevención y la recuperación ante catástrofes climáticas. Las posibilidades de sobreponerse a eventos extremos son exiguas en dichas regiones, adversidad a la que se suma la baja tasa de penetración del mercado de seguros.

Desde la óptica de trasladar a las primas de seguro los riesgos asociados a la desenfrenada variabilidad climática sin afectar el negocio, el sector enfrenta dificultades. Por ejemplo, según la National Association of Insurance Commissioners (National Association of Insurance Commissioners, 2020), las primas de seguro aumentaron más de un 50% en menos de una década tras la recurrencia de incendios en California, excepto para el rango más alto de seguros.

Por otra parte, se espera que los gobiernos asuman la mayor responsabilidad y definan los lineamientos que permitan al sector adoptar políticas corporativas en la materia. Asimismo, las pérdidas severas generadas por las consecuencias climáticas estresan las finanzas de las aseguradoras y pueden avivar preocupaciones relacionadas a su estabilidad, como que se nutre, casi con inmediatez, del aumento de primas y la reducción de coberturas, y socavan la asequibilidad para quienes tienen mayor exposición.

El ciclo anual de renovación de primas prevé un incremento de un año a otro para solventar las pérdidas del período anterior. Para cubrir la mayor

cantidad de eventos, entonces, las aseguradoras se sustentan en los servicios de reaseguro, tanto de los mercados privados como del Estado, ya que las reaseguradoras asumen la responsabilidad de cubrir una buena porción del riesgo, sobre todo ante catástrofes que generen pérdidas extremas.

Las compañías reaseguradoras, según el estudio realizado por la Universidad de Waterloo, optimizan su servicio, ya que tienen más en cuenta al cambio climático, en comparación con las aseguradoras. En parte, porque operan a escala global y tienen más exposición a los riesgos producidos por el cambio climático. Pero surge un nuevo conflicto cuando el riesgo es considerable, ya que las reaseguradoras también aumentarán los cargos por servicio, situación que repercutirá en los usuarios, y les restará posibilidades de afrontar los montos.

Ante este cuadro de situación, el Estado cumple un papel relevante como regulador de las tasas para proteger a los consumidores. Pero esa regulación generada por la presión pública para mantener las primas artificialmente bajas puede poner a las aseguradoras ante el riesgo de grandes pérdidas económicas.

Los costos de los eventos climáticos extremos recaen en la sociedad según los arreglos institucionales que se tengan. La cobertura de las aseguradoras privadas distribuye los costos asociados a los fenómenos climáticos en forma equitativa, según el nivel de riesgo, entre los tenedores de pólizas. En el caso de las compensaciones estatales los costos son soportados por los contribuyentes, independientemente de las medidas que se hayan adoptado para minimizar los riesgos. Cuando no hay coberturas ni compensaciones, entonces los costos de las catástrofes climáticas recaen dramáticamente sobre los individuos.

Para los mercados de seguros, que históricamente han tenido una capacidad limitada, un sistema de compensación respaldado por el gobierno puede ser la única forma de lidiar con los costos de las catástrofes naturales. Sin embargo, incluso algunos mercados de seguros bastante desarrollados se enfrentan a pérdidas por un único evento de proporciones tales que incluso se sobrepasa esa capacidad. El cambio climático podría alterar la viabilidad de esos diferentes arreglos al aumentar los costos soportados por cada mecanismo y las relaciones entre quienes financian y reciben compensación.

Actualmente, algunas aseguradoras están ofreciendo mayores descuentos en sus primas para los propietarios que tomen medidas preventivas ante los desastres naturales, descuentos que suelen estar regulados por ley estatal, pero no resulta claro que las medidas sean realmente efectivas como para merecer dichos descuentos.

Es necesario que se trabaje intensamente en materia de adaptación porque será la mejor manera de reducir las pérdidas, tanto para los asegura-

dos como para las aseguradoras; al mismo tiempo que se van generando nuevos productos, como las pólizas de microseguros, los bonos para recuperación de desastres y las iniciativas público-privadas.

Una iniciativa, surgida al inicio de siglo, es la de los valores vinculados a seguros –donde los bonos catástrofe representan un tercio (Holliger, 2019) de este mercado– que son activos atractivos para ciertos inversores que diversifican sus carteras de inversión, dado que su cotización y rentabilidad no depende del mercado financiero sino de lo que ocurra con los desastres naturales. De este modo, las aseguradoras y reaseguradoras transfieren parte del riesgo a los inversores en este tipo de instrumentos.

Debe considerarse también el caso de las empresas que compran pólizas de responsabilidad comercial para protegerse ante reclamos por negligencia que resulten en lesiones corporales o daños a la propiedad debidos a una gestión inadecuada de la exposición al calentamiento global. Las pérdidas materiales suelen quedar en segundo plano comparadas con las potenciales pérdidas en el campo de la responsabilidad. Han empezado a surgir las demandas de este tipo para compañías petroleras, como es el caso de la exigencia de reducir el 45% las emisiones de CO₂ impartida por el tribunal de La Haya a Shell o la demanda de Baltimore contra 26 empresas de petróleo y gas.

Algunos actores del mercado de seguros contemplan la posibilidad de proponer soluciones de seguros que protejan ante las pérdidas económicas de catástrofes climáticas, a la vez que contribuyan a fortalecer la capacidad de adaptación, ya sea minimizando los riesgos o ayudando en la recuperación por los daños sufridos. Un ejemplo es el Fondo para la Resiliencia de Arrecifes y Playas en el Caribe Mexicano (The Nature Conservancy, 2021), que creó un seguro paramétrico a favor de la naturaleza. Se trata de un sistema público-privado que cubre los gastos de protección y restauración del arrecife de coral en caso de una tormenta intensa, donde la compañía aseguradora paga cuando se cumplan los parámetros de la póliza, independientemente de que haya ocurrido un daño o no (del mismo modo, si hay daños y no se superan los límites establecidos en la póliza, se debe recurrir a fondos propios).

El anterior es un tipo de seguro indexado basado en índices o parámetros climáticos, donde el evento asegurado se mide con un índice basado en la correlación histórica entre eventos climáticos extremos acontecidos y daños ocasionados. Nuevamente, este tipo de cobertura puede subestimar la ocurrencia futura de eventos significativos, ya que el cambio climático ha exacerbado este tipo de fenómenos. El pago de una suma fija promueve la realización de prácticas adaptativas, porque ayuda a minimizar las pérdidas antes de que el evento ocurra. Así, se

evita que los asegurados transfieran todo el riesgo a las aseguradoras y que se generen desigualdades entre los asegurados de alto riesgo y los de bajo riesgo, o entre pequeñas y grandes empresas, ya que no se requieren evaluaciones del daño, sino la fijación y medición de los índices por entidades independientes con base científica. Esto, finalmente, contribuye a bajar el costo de las primas de seguro.

Relevamiento de la Asociación Ginebra

A través de entrevistas y encuestas realizadas a 62 aseguradoras primarias y compañías reaseguradoras de todas las regiones, se relevaron aspectos vinculados con la gobernanza en materia climática: dónde está puesto el principal foco de atención, las iniciativas que se están llevando a cabo y los principales desafíos que encuentra el sector, así como el rol de la industria para favorecer la descarbonización de la economía y el aumento de la resiliencia.

Actualmente se ha puesto mayor énfasis en una gestión integrada del riesgo, en contraposición con viejas posturas de inacción o reacción tardía, posterior a la ocurrencia de desastres, ya que se evidencia una gran preocupación por los costos socioeconómicos asociados con los riesgos del cambio climático, tanto a nivel público como privado.

El sector percibe que toda inversión en infraestructura crítica necesita ser climáticamente resiliente y, a su vez, apuntar a los estándares de menores emisiones de gases de efecto invernadero. Además, reconoce que los países que poseen amplias coberturas de seguro con enfoque de mercado son capaces de recuperarse más rápido de los impactos financieros causados por los eventos climáticos extremos. Mientras que las componentes no aseguradas de las pérdidas materiales son las que inciden en los costos macroeconómicos. La asistencia financiera posterior al desastre no resulta suficiente y desincentiva tanto a la comunidad como a los negocios a tomar acciones proactivas para gestionar el riesgo físico. Dada la notoria cantidad de eventos climáticos extremos que se vienen sucediendo en la última década, resulta claro que los gobiernos, las empresas privadas y las compañías de seguros tienen que ofrecer nuevos instrumentos para abordar la problemática.

Los resultados del estudio llevado a cabo por la Asociación Ginebra muestran que para el 38% de las compañías el cambio climático forma parte de su *core business*, mientras que el 29% está reconociendo la necesidad de tratar la cuestión como un aspecto central. El restante 33% sigue considerando al calentamiento global sólo como un problema ambiental.

Dentro de las soluciones más innovadoras, las grandes compañías están llevando a cabo trabajos de investigación con centros de excelencia.

Algunas crean incubadoras de ideas innovadoras. Varias aseguradoras ofrecen reducciones en las primas de seguro en el caso de que los asegurados implementen medidas preventivas del impacto climático. También se están desarrollando productos especializados para cubrir un rango amplio de actividades productivas. Por otro lado, dentro de las estrategias de inversión, las compañías están decidiendo no invertir en sectores de uso intensivo de combustibles fósiles. En esta área la metodología mayormente aplicada es la denominada ESG, que se asocia a la evaluación de criterios ambientales, sociales y de gobernanza. Aun así, todavía no se aprecia que esta visión integrada se esté reflejando en la valorización de los activos dentro de los portafolios de inversión.

Las compañías de seguro se muestran preocupadas por los riesgos asociados a la transición a una economía baja en carbono, particularmente, porque no aparecen oportunidades de inversión en tecnología verde lo suficientemente maduras como para incorporarlas en las carteras de inversión con bajo riesgo. La industria ayudó al crecimiento de las energías renovables, pero los mercados de tecnologías verdes y limpias aún no logran adaptarse al tipo de rendimiento asociado al riesgo que busca la industria de seguros.

Uno de los principales desafíos que encuentra la industria aseguradora en relación con el cambio climático es el acceso limitado a información sobre riesgos y costos asociados. Esto se debe a la falta de datos sobre vulnerabilidad, probabilidad de ocurrencia de desastres y volatilidad de las pérdidas. A ello se suma la falta de comprensión por parte de los asegurados del modelo de negocio de los seguros con orientación de mercado. Esto último compite con la falta de conciencia de los riesgos climáticos, comúnmente se los subestima. Además de todo esto, se suma la poca cultura de gestión de riesgos de la población y los gobiernos, que se limita a las coberturas posteriores al desastre que ofrecen los gobiernos cuando los seguros no son considerados para cubrir los daños. Otras carencias son la falta de regulaciones apropiadas para acompañar al sector en la lucha contra el cambio climático y la ausencia de señales claras para el mercado (por ejemplo, precio al carbono o financiamiento climático).

El impulso de infraestructura resiliente y descarbonizada representa una oportunidad para la industria del seguro, pero aún falta mejorar la información y abordaje para evaluar proyectos desde su diseño y construcción hasta su operación y mantenimiento. Como inversores, se necesitan políticas y marcos regulatorios estables, una clara clasificación de activos asociados a la infraestructura, una cartera de oportunidades robusta y mercados eficientes.

El estudio concluye que la industria de los seguros es una parte fundamental de la solución. No es la que contamina ni la que establece la po-

lítica climática, pero desempeña un papel fundamental como gestor de riesgos, asegurador e inversor para permitir una resiliencia económica y un camino para abordar los objetivos y metas del cambio climático.

Como aporte final, propone tres recomendaciones:

- Los gobiernos, tomadores de decisión, organismos de normalización y reguladores en todos los sectores deben trabajar de manera más coordinada para superar las barreras que impiden que las aseguradoras puedan contribuir significativamente a la adaptación y mitigación del cambio climático.
- La industria de seguros debe continuar institucionalizando el cambio climático como un aspecto central de sus negocios. Tiene que expandir sus contribuciones para desarrollar la resiliencia financiera contra los riesgos climáticos y apoyar la transición a una economía baja en carbono mediante la colaboración con los gobiernos y otras partes interesadas.
- Los gobiernos y la industria de seguros deben explorar formas de respaldar la infraestructura crítica descarbonizada y resiliente a partir del rol que el sector tiene como gestor del riesgo, asegurador e inversor.

Propuesta metodológica para los seguros

A lo largo de las secciones anteriores hemos visto que hay tres problemas principales que surgen al momento de considerar el riesgo climático en la industria del seguro.

En primer lugar, se hace evidente que la evaluación basada en datos históricos no alcanza para dimensionar el riesgo futuro. En segundo lugar, el abordaje desde la gestión estratégica de la temática de adaptación se vuelve prioritario, muy probablemente por encima de la temática de mitigación. Y, en tercer lugar, se vuelve crucial contar con modelos que posibiliten incluir todas las dimensiones de la vulnerabilidad, basados en metodologías estandarizadas y que permitan su escalabilidad para todas las partes interesadas.

Resulta oportuno definir algunos conceptos dentro del marco del cambio climático, antes de analizar los aspectos metodológicos.

- **Amenaza:** es la agudización de las condiciones climáticas debido a la variabilidad de origen antropogénico. Se las clasifica según variables e índices (precipitaciones extremas, días sostenidos de calor intenso, y otros).
- **Evento extremo:** es aquel que genera un impacto significativo en un determinado entorno, por ejemplo: huracanes, tormentas de viento, inundaciones, sequías, olas de calor y de frío.

- **Exposición:** es la circunstancia de estar presente en el lugar y momento en que se manifiesta una amenaza.
- **Sensibilidad del entorno:** es la predisposición que tiene un determinado sitio a sufrir las consecuencias adversas de ciertas amenazas climáticas.
- **Sensibilidad intrínseca:** es la característica propia de la actividad o negocio que se desarrolla que hace que sean susceptibles de sufrir impactos como consecuencia de los eventos extremos.
- **Capacidad de adaptación:** representa el estado de preparación que se tiene para enfrentar los problemas ocasionados, o que puedan ocasionar, los eventos climáticos extremos.
- **Voluntad de cambio:** es la predisposición a tomar conciencia sobre las medidas para combatir los impactos del cambio climático.

La metodología propuesta a continuación va más allá de considerar únicamente los registros históricos (si bien son necesarios para calibrar los modelos de proyecciones futuras de las condiciones climáticas).

En primer lugar, se identifican las amenazas acontecidas en el pasado y se hace un análisis comparativo con la ocurrencia de eventos extremos. Una amenaza puede generar un evento extremo asociado a la variabilidad climática, que depende de las condiciones del lugar en donde ocurre (sensibilidad del entorno).

Una vez recopiladas y comparadas las amenazas históricas, no se utilizan para fijar tendencias y reproducir patrones a futuro, sino que servirán para calibrar modelos de proyecciones climáticas para estimar la variabilidad climática esperable en este siglo (que se derivan de los modelos propuestos por el IPCC). Dichos modelos no sólo contienen escenarios en el largo plazo, sino que tratan de ajustar lo acontecido en el pasado. Por lo tanto, el ajuste de los datos históricos es el que permite calibrar el modelo a futuro, porque no sólo reproduce las tendencias pasadas, sino que también tiene en cuenta las predicciones que la comunidad científica hace sobre los cambios esperados de las variables e índices climáticos que caracterizan las amenazas y, en consecuencia, los potenciales eventos extremos.

La vinculación entre una amenaza y la ocurrencia real de un evento extremo en el pasado nos permite determinar un grado de peligrosidad de dichas amenazas. Por otro lado, los modelos, una vez calibrados, permiten generar mapas de amenazas futuras en términos de cambios de intensidad y frecuencia.

Esta combinación de casuística con condiciones habilitantes de dichas amenazas permite determinar una probabilidad de ocurrencia de amenazas futuras, las cuales no deben ser vistas como apariciones puntuales

en determinados momentos y lugares específicos, sino como promedios temporales y espaciales que sólo cobran sentido cuando son considerados en el largo plazo. Entonces, cuando ya se cuenta con mapas que caracterizan los distintos tipos de amenazas, ya sea la intensificación de precipitaciones o la mayor cantidad de días con temperaturas máximas por encima de umbrales históricos, el próximo paso es determinar de qué manera esas amenazas pueden convertirse en eventos climáticos extremos y, de ocurrir, en qué forma podrían afectar a las actividades de interés. Para ello es necesario adentrarse en el concepto de vulnerabilidad.

La vulnerabilidad consta de dos aspectos principales: los impactos potenciales y la resiliencia. Dichos impactos surgen de la combinación de la exposición que se tiene a una determinada amenaza y las sensibilidades del entorno en el cual se desarrolla una actividad y circunstancias inherentes a la propia actividad en sí (sensibilidad intrínseca).

El impacto potencial contiene varios elementos. El primero de ellos es el que, combinando exposición con sensibilidad del entorno, se ve reflejado en un evento climático extremo. Pero dicho evento extremo por sí solo no necesariamente será causante de daños físicos, materiales, económicos o en la salud, sino que dependerá de la sensibilidad intrínseca para determinar cuáles pueden ser las consecuencias directas e indirectas. Entendemos por directas aquellas que se traducen en daños de la operación y por indirectas aquellas que afectan al negocio y al resto de los actores dentro de la cadena de valor y la comunidad.

Para ejemplificar la situación, supóngase que se tiene un lugar expuesto a lluvias muy intensas y que debido a las condiciones del sitio (por ejemplo, una zona baja con poca escorrentía) es posible que ocurra una inundación. Las aguas pueden penetrar en una planta productiva que, al no haber previsto una suba tan alta del nivel de las aguas, expone circuitos eléctricos, lo que puede llegar a producir cortocircuitos e incendios. Y no sólo puede dañarse en forma directa varios equipos de la planta, sino también de forma indirecta puede generar daños en la cadena de abastecimiento de los insumos y productos de la planta. En consecuencia, puede afectar a toda la cadena de valor que se deriva de ellos. Adicionalmente, pueden producirse derrames de sustancias contaminantes que generen daños colaterales a las poblaciones circundantes, como, por ejemplo, a la calidad del agua para consumo. A su vez, la parada de producción puede producir una acumulación de materias primas que no tengan garantizado un sistema de almacenamiento por períodos prolongados, o que no cuenten con un esquema alternativo para su utilización.

Otro ejemplo podría ser el de un campo cultivado con soja en un terreno bajo con poco drenaje. Ante un evento de lluvias intensas sostenidas a lo largo del tiempo (amenaza) el campo puede inundarse (evento extre-

mo). Esto puede afectar a la soja (elemento expuesto) humedeciéndola (impacto directo), lo cual, a su vez, puede derivar en un aumento del nivel de humedad más allá de los límites admisibles y podría volverla inviable (impacto indirecto de mayor envergadura porque llevaría a la pérdida de la cosecha, con el consecuente daño económico). La inundación y el daño sobre la soja se producen debido a la sensibilidad que tiene el entorno como terreno inundable y a la sensibilidad intrínseca de la soja que hace que no sea resistente al exceso de humedad. Una posible capacidad de adaptación sería encontrar una variedad genéticamente modificada que haga a la soja más resistente al agua y reduzca su sensibilidad intrínseca o cambiar de lugar de cultivo para reducir la sensibilidad del entorno. La voluntad de cambio se vería reflejada en la toma de conciencia de que el productor enfrenta un problema y su intención de tomar medidas tempranas para evitar perder calidad o la cosecha.

Una vez contemplados los aspectos que determinan la vulnerabilidad, y tras haber generado mapas de sensibilidad del entorno, se obtiene el riesgo, al combinar la vulnerabilidad con la probabilidad de ocurrencia. Se generan los mapas de riesgo y la matriz de riesgo correspondiente para cada actividad, proceso, equipo, concepto de negocio, elemento de la cadena de valor e índices agregados según el nivel de análisis pretendido.

Aplicar una metodología como la propuesta permite dar cuenta de varios aspectos. Por un lado, incluye el monitoreo de variables climáticas, el histórico de amenazas y de eventos extremos para mejorar la capacidad predictiva en la aplicación de modelos climáticos. También sirve como elemento de concientización y llamado de atención de que el cambio climático está presente en nuestras actividades. Por otro lado, permite desarrollar sistemas de alerta temprana para tomar medidas de adaptación que aumenten la resiliencia y eviten los potenciales impactos asociados con la variabilidad climática.

Resulta necesario prevenir aquellas cosas de las cuales no hubo preocupación en el pasado y que tampoco son el resultado de tendencias históricas, sino que son consecuencias de un agravamiento de las condiciones climáticas sin precedentes, que, a su vez, son consecuencia de las actividades que el sector productivo, y todos los que habitamos el planeta, generamos día a día. Por lo tanto, es momento de abandonar el círculo vicioso (emisiones de GEI -variabilidad climática inducida- consecuencias adversas del cambio climático) por un círculo virtuoso que dé cuenta de una estrategia conjunta de mitigación para reducir las emisiones y de adaptación para mejorar la resiliencia y reducir los riesgos asociados con un clima cambiante.

Las grandes compañías, sobre todo aquellas que representan los volúmenes significativos de los activos cubiertos por las compañías asegura-

doras, podrían implementar prácticas como las que se describieron aquí. Eso haría que no pierdan posibilidades de acceder a un seguro por los riesgos asociados al cambio climático ni que vean incrementadas las primas por las mismas incertidumbres. Sino, por el contrario, poder dar una mayor garantía al asegurador, al analizar los riesgos y minimizarlos con medidas apropiadas, de modo tal de poder obtener primas preferenciales para aquellos aspectos que atañen a las condiciones climáticas. Asimismo, se puede trabajar conjuntamente entre el sector asegurador y los sectores privados y públicos para fortalecer las capacidades de adaptación de los sectores productivos de menores recursos. Se pueden tomar medidas de financiación en activos de largo plazo que, simultáneamente, contribuyan a la reducción de emisiones, así como también a mejorar la resiliencia. Por ejemplo, grandes empresas podrían facilitar el acceso al uso del tipo de herramienta propuesto a sus proveedores o pymes vinculadas, mientras que los gobiernos podrían dar apoyo con planes sectoriales para ayudar a pequeños productores a utilizar las mismas herramientas. La Figura 4 sintetiza el marco metodológico propuesto, cuya plataforma fue desarrollada por Coralia Environmental.

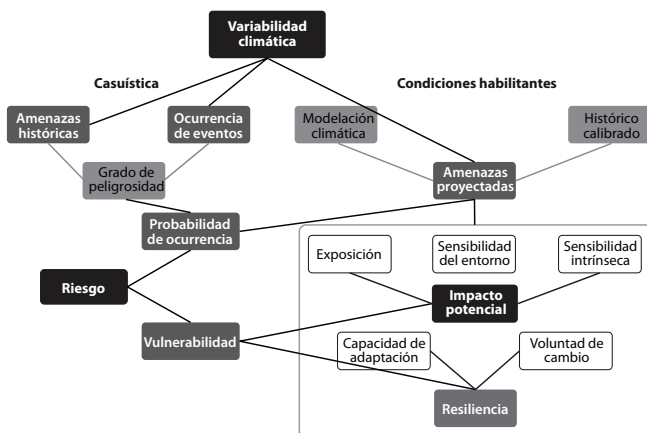


Figura 4

Fuente: Coralia Environmental



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

CAPÍTULO 8

Experiencias regionales y nacionales
de prácticas innovadoras del sector
asegurador ante la urgencia climática

SWISS RE MÉXICO
SOCIEDAD DE SEGUROS DE VIDA COSTA RICA
GRUPO SANCOR SEGUROS ARGENTINA

Introducción

Como hemos visto en los capítulos anteriores, el cambio climático es una problemática generada por las formas de producir y consumir que tienen las sociedades actuales. Entre sus efectos se encuentra el aumento de la frecuencia e intensidad de eventos extremos, tales como las sequías, huracanes y tormentas de granizos que, a su vez, vuelven para impactar en las actividades humanas. La respuesta y solución para revertir el cambio en el clima y adaptarnos a sus efectos no es única y tampoco recae en un solo actor, sino que se debe trabajar en conjunto entre el sector público, privado, la academia y la sociedad civil para lograr sinergias entre las acciones. De esta forma, se pueden implementar soluciones innovadoras para construir una sociedad más en sintonía con nuestro planeta.

El sector asegurador, que es uno de los más importantes de la economía, cumple un rol fundamental en el aporte a la identificación de riesgos y generación de oportunidades de mejora. Las empresas aseguradoras pueden incrementar su impacto positivo, porque juegan un rol clave en la adaptación y en la gestión del riesgo por medio de la promoción de cambios conductuales de prevención. Pueden incorporar las variables climáticas, o aplicar nuevos mecanismos de transferencias de riesgos, o generar nuevas coberturas que tengan en consideración los fenómenos climáticos actuales y las proyecciones futuras de cómo evolucionarán.

Integrar el cambio climático en las estrategias de gestión de riesgo de las aseguradoras puede presentar distintos desafíos y barreras, ya que existe una gran incertidumbre con respecto a cuándo ocurrirán los eventos climáticos extremos y cuál será su impacto. A su vez, la falta de datos disponibles para calcular los riesgos es otro obstáculo que hoy en día dificulta esta integración. En este sentido, resulta esencial promover la vin-

culación entre el sector privado, el sector público (incluyendo a la entidad reguladora) y la academia en pos de facilitar la generación de información para poder tomar decisiones más acertadas y mejorar de forma continua y constante la gestión del riesgo y la generación de nuevas coberturas en función de los escenarios futuros. A su vez, las alianzas entre actores locales, nacionales e internacionales son de gran valor para la generación de conocimiento y el intercambio de experiencias entre partes.

El cambio climático debe verse no sólo como una amenaza sino también como una oportunidad para explorar formas innovadoras de realizar negocios y generar productos. Asimismo, resulta interesante remarcar el rol de los compromisos internacionales ya asumidos por los países y empresas en el creciente interés de la sociedad acerca de la temática. Interés que puede funcionar como incentivo y habilitador para realizar los cambios necesarios en las acciones y políticas promovidas por las aseguradoras.

A continuación, se presentan tres casos de importantes empresas aseguradoras del continente que están implementando diversas estrategias ambientales con un foco particular en la mitigación y adaptación al cambio climático.

En primer lugar, veremos cómo la identificación del rol clave de los arrecifes en el desarrollo y protección de la costa de Quintana Roo lleva a la innovación en seguros paramétricos y formas de gestión del riesgo. Luego, podremos observar cómo en Costa Rica una aseguradora aporta al Plan Nacional de Descarbonización a través de diferentes iniciativas vinculadas a la capacitación, la infraestructura verde, la valorización de residuos, y la disminución de la contaminación, entre otros. Por último, tenemos un caso local de Argentina donde, mediante la implementación de una estrategia ambiental transversal y holística —en el marco de la adhesión a iniciativas internacionales—, una compañía de seguros logró reducir el impacto de la generación de sus pólizas, mejorar el diseño de sus edificios, generar seguros paramétricos innovadores y coberturas especiales en el contexto del cambio climático.

Seguro paramétrico en Quintana Roo

Diagnostico de la situación

Localizado dentro de la península de Yucatán, el estado de Quintana Roo es una de las áreas más expuestas a tormentas tropicales en México. Debido a los huracanes que se presentan frecuentemente, desde 1998 se han producido, al menos, cuatro grandes inundaciones costeras que han causado la muerte de cientos de personas y miles de millones de dólares en pérdidas económicas (Schelske, Bohn, Fitzgerald, 2021).

Localización del arrecife Mesoamericano

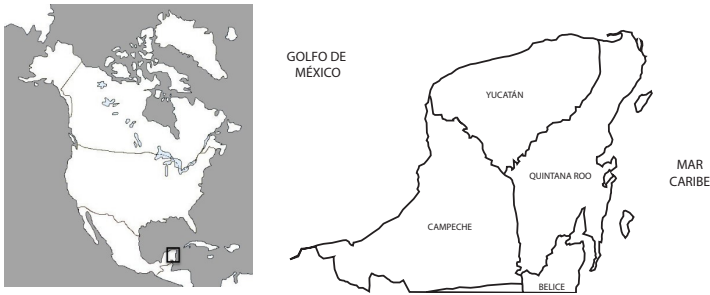


Figura 1.

Tras el paso de los huracanes Emily y Wilma en 2005, la organización ambientalista The Nature Conservancy, en cooperación con múltiples universidades, el sector turístico y distintas instancias gubernamentales, realizaron una investigación sobre los daños causados por estos fenómenos. En el estudio se descubrió que, a pesar de que dichos eventos provocaron pérdidas mayores a 1.800 millones de dólares (Schelske, Bohn, Fitzgerald, 2021), el estado de Quintana Roo sufrió daños en una menor extensión a lo estimado. Esto se debe a que la región costera que abarca el estado está protegida por el arrecife Mesoamericano que, además de ser casa de una abundante variedad de especies marinas, por naturaleza funciona como protección ante mareas de tormenta y erosión costera. Específicamente, se estima que este arrecife protege anualmente a más de 4.600 personas de inundaciones, y proporciona beneficios de protección contra daños equivalentes a, aproximadamente, 62 millones de dólares en infraestructura pública y privada (Schelske, Bohn, Fitzgerald, 2021).

Asimismo, la naturaleza protectora de los corales de arrecife está intrínsecamente asociada con el desarrollo y crecimiento de la economía local. Se estima que en Quintana Roo se generan alrededor de 6.300 millones de dólares al año a través del turismo, la pesca comercial y el desarrollo costero (Vázquez, 2021). Dada su gran importancia económica, tanto el sector público como el privado buscaron conjuntamente soluciones que puedan mitigar y atender de una manera rápida y efectiva los efectos de los, cada vez más, recurrentes y devastadores, huracanes.

Objetivos de la iniciativa

Con esto en mente y en el marco de una estrategia integral de gestión

de riesgos, el gobierno estatal decidió crear el Fideicomiso para el Manejo Integral de la Zona Costera, Desarrollo Social y Seguridad del Estado de Quintana Roo. Entre sus objetivos está el que, a través de una proporción de la recolección tributaria generada por el turismo, se creen los fondos que garanticen el cuidado, mantenimiento y recuperación del arrecife y las playas que abarcan toda la extensión del estado, así como la adquisición de un seguro paramétrico que cubra los daños sufridos por los huracanes de mayor severidad.

El seguro paramétrico diseñado por Swiss Re busca proveer liquidez inmediata para cubrir los costos de recuperación del arrecife y playas afectadas. Se activa con parámetros previamente establecidos, como la velocidad del viento de un huracán dentro del área de cobertura. Se trata de un seguro diferente al tradicional, porque estos requieren la inspección física del daño y su valuación económica, factores que incrementan los costos administrativos y el tiempo de respuesta.

Forma de implementación y partes involucradas

Con la cooperación de The Nature Conservancy, de autoridades estatales y federales en materia de ambiente, así como de las Asociaciones de Hoteles de Cancún y Puerto Morelos, se definieron el polígono de cobertura del seguro, y sus parámetros detonantes (estos últimos pueden ser observados en la Figura 2).

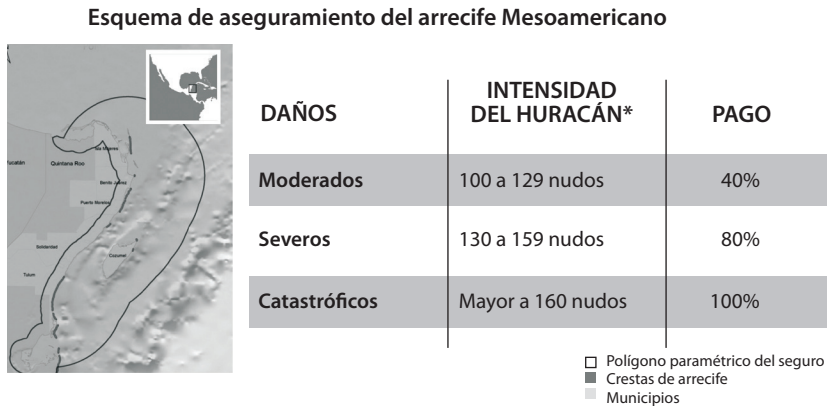


Figura 2.* (Velocidad del viento)

Conviene enfatizar que es de suma importancia que se atiendan los arrecifes de coral en un plazo no mayor de 60 días (Mexico, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, SEMA y The Nature Conservancy, sin

fecha) después de la ocurrencia de un evento, de lo contrario se reducen sustancialmente las posibilidades de que las colonias de coral subsistan y se les pueda dar el tratamiento adecuado para su recuperación. A su vez, el contar con una liquidez inmediata derivada del pago del seguro paramétrico, permite que los trabajos de restauración se ejecuten con rapidez, lo cual, consecuentemente, da paso a que las actividades turísticas y comerciales regresen a la normalidad en el menor tiempo posible. Cabe recalcar que, además de ser una solución eficaz en términos financieros, la estrategia integral también cuenta con un enfoque social. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el Centro de Investigación de Acuicultura y Pesca y The Nature Conservancy crearon el Protocolo de alerta temprana y respuesta inmediata posterior a la tormenta y desarrollaron un esquema de capacitación a brigadas conformadas por población local, quienes se encargan de las tareas de restauración y mantenimiento de los corales después del impacto de un huracán.

Resultados obtenidos

Un caso probado de éxito: la rapidez de pago del seguro paramétrico junto con el enfoque social de la estrategia integral permitió que, tras el impacto del Huracán Delta en octubre de 2020, se minimizaran los efectos negativos del fenómeno natural sobre el arrecife de coral y en la economía local. Durante los primeros ocho días, las brigadas lograron estabilizar 1.200 colonias de corales que se desprendieron del arrecife y lograron coleccionar y plantar 6.205 fragmentos de corales rotos, mismos que ahora crecerán como nuevas colonias.

Al recibir la indemnización del seguro paramétrico, el Gobierno del Estado de Quintana Roo declaró que cubrir los costos de restauración sin la cobertura de seguro hubiera significado un reto para las finanzas públicas de la entidad (Einhorn, Flavelle, 2020).

Próximos desafíos

El seguro paramétrico para el arrecife Mesoamericano es un claro ejemplo de cómo la cooperación entre el sector público y privado pueden jugar un papel esencial en el combate del cambio climático a través de nuevas tecnologías y mecanismos de transferencia de riesgos innovadores.

Se tiene conocimiento de múltiples esfuerzos para el diseño de estrategias similares en otras partes del mundo; ello incrementará significativamente la protección del ambiente y las actividades económicas relacionadas, con miras hacia un mundo más resiliente.

Plan Nacional de Descarbonización de Costa Rica

Diagnóstico de situación

El planeta enfrenta una crisis climática que ha traído efectos que amenazan a las poblaciones (como sequías, nevadas extremas, entre otros eventos naturales). Esto provoca un gran impacto socioeconómico, además de la destrucción de ecosistemas y sus especies.

Sin lugar a dudas, las acciones humanas repercuten en estos efectos. Por este motivo, a nivel mundial los gobiernos de distintas naciones se han comprometido con la acción climática.

Costa Rica, mediante su Plan Nacional de Descarbonización, trabaja en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para descarbonizar la economía y, con ello, revertir los efectos del cambio climático.

Como parte de esta gran “meta país”, distintas instituciones y empresas del sector público y privado, han tomado parte a través de acciones a nivel operativo y administrativo para alcanzar ese objetivo.

La Sociedad de Seguros de Vida del Magisterio Nacional es una institución con más de un siglo de existencia. Se encarga de administrar la Póliza Mutua de Vida que cubre a los casi 179.000 trabajadores del sector educativo costarricense, tanto público como privado. Asimismo, brinda otros servicios complementarios, como subsidios, créditos y equipo para atención de ciertas necesidades de salud. En los últimos años, conscientes de la situación que se enfrenta, y ante el creciente interés de las instituciones por participar en el desarrollo de acciones para reducir su impacto negativo en el ambiente, inició sus primeros pasos en materia ambiental bajo la premisa de que a través de la educación y con pequeñas acciones se logran grandes cambios.

En la presente sección se muestra cómo esta institución del sector educativo costarricense impulsa un pensamiento verde a nivel de la organización y de los funcionarios. Pero que, además, apuesta a la enseñanza y capacitación desde las aulas escolares para promover la protección del ambiente y contribuir, así, con la “meta país” de descarbonización. La finalidad es ser fuente de inspiración para muchas otras empresas nacionales, de la región y del mundo.

Objetivos de la iniciativa

La génesis de este programa fue prevenir la contaminación y lograr un sólido desempeño mediante la implementación de un sistema de gestión ambiental capaz de controlar y actuar sobre los procesos productivos que generan un impacto significativo en el medioambiente.

Sin embargo, este objetivo fue evolucionando y considerando cada vez

más factores, entre ellos, la eficiencia energética e hídrica, la valorización de los residuos, la disminución en el consumo de papel, el uso eficiente de los combustibles fósiles, el cambio de equipos por otros más modernos y de bajo consumo energético, la educación ambiental y la responsabilidad social. Actualmente, se trabaja en estas líneas de acción con el objetivo de reducir el impacto ambiental que los procesos operativos y administrativos generen. Se promueven buenas prácticas ambientales en los 14 puntos de servicio ubicados en todo el territorio costarricense y, gradualmente, se ha involucrado a las partes interesadas.

Formas de implementación ***Sistema de “carbono neutralidad”***

En el 2014 se inició el proceso de levantamiento del inventario de gases de efecto invernadero. Contó con el apoyo de un consultor y tuvo el propósito de llegar a formar parte del Programa País Carbono Neutralidad. Este programa es impulsado por la Dirección de Cambio Climático (DCC) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) de Costa Rica. Tiene el objetivo de coordinar y gestionar la política pública de cambio climático. Busca que los actores de la sociedad civil, sector público, privado y academia se apropien de la acción climática y puedan ser líderes desde sus campos (Ministerio de Ambiente y Energía, 2021).

Como parte de esas primeras tareas en materia ambiental, se conformó un comité que, a través de la capacitación y soporte técnico, logró obtener el reconocimiento de “carbono neutralidad” en el 2014. De esta manera se convirtió en la primera aseguradora “carbono neutral” costarricense en recibir dicho galardón.

A partir de este momento, el verdadero reto para la organización fue obtener resultados positivos en cada medición anual, de manera que, al realizar el cálculo de su huella, el valor total fuese neutro o positivo.

Este trabajo se logró mediante el establecimiento de estrategias, planes de reducción, modificaciones en la infraestructura, capacitación a los 176 funcionarios de la institución, y la ejecución de distintos proyectos dirigidos a la reducción de emisiones. En el 2019 y tras cinco años de arduo trabajo, la Sociedad de Seguros de Vida obtuvo el máximo reconocimiento otorgado por la DCC de: Carbono Neutralidad Plus.

Programa Yo pienso verde

Desde el 2013 la Sociedad de Seguros impulsó el programa de gestión ambiental dentro de sus oficinas centrales y en trece sucursales a nivel regional. Simultáneamente, inició un proceso de capacitación ambien-

tal en centros educativos públicos, denominado: *Yo pienso verde*. Este programa se considera, actualmente, como el programa estrella de la institución.

En la institución

La organización vela por un adecuado comportamiento de los aspectos ambientales, consumo eficiente de agua, electricidad, papel, combustibles y gestión integral de los residuos.

Mensualmente se registran y analizan los datos de consumo y generación de residuos, los cuales permiten plantear metas de reducción y analizar los indicadores establecidos. Con base en los resultados, se formulan acciones que permiten la mejora continua.

En los últimos años, se implementó la separación de residuos y un código de impresión personal para medir el consumo de papel y evitar el desperdicio. Recientemente, como parte de la estrategia 2021-2023, se busca que la estructura del edificio principal, ubicada en el área central de la capital, se convierta en un "edificio verde".

Inicialmente se realizó un diagnóstico para identificar la distribución del consumo de agua y electricidad. Posteriormente se plantearon otras medidas como: reemplazo de grifería, inodoros, mingitorios, iluminación, equipos ofimáticos y de refrigeración, por equipos de mayor eficiencia energética e hídrica. Asimismo, se estudia la posibilidad de instalar paneles solares.

Estas iniciativas se complementan con capacitación continua del personal en educación ambiental por medio de talleres y comunicación a través de los canales institucionales.

Promoción del pensamiento ambiental desde las aulas

Desde el 2013, *Yo pienso verde* ofrece capacitación y asesoría continua a comités de docentes de los centros educativos participantes del programa. Estos, a su vez, replican la información con sus compañeros y estudiantes.

Las capacitaciones se dividen en dos módulos: "Gestión de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos"; y "Medición y mitigación de la huella de carbono".

El programa se basa en la modalidad de capacitar capacitadores, lo cual tiene como propósito empoderar a los miembros del comité ambiental para que el programa tenga la capacidad de sostenerse en el tiempo una vez que acabe el acompañamiento de la Sociedad de Seguros.

Además, se provee el material informativo gráfico y bibliográfico ade-

cuado a las edades de los estudiantes. También se ofrecen estaciones de separación de residuos con contenedores para envases, aluminio, orgánicos y ordinarios; composteras para el tratamiento de los residuos orgánicos; y la herramienta para la medición de emisiones de GEI, entre otros materiales.

A la fecha, se han implementado cerca de 130 programas en distintos centros educativos de todo el territorio costarricense.

La Sociedad de Seguros de Vida reconoce en los niños y jóvenes, la oportunidad de sembrar semillas de cambio. Por eso cada año trabaja el programa en distintos centros educativos, para hacer una transformación en la cultura de la población mediante las generaciones que van en crecimiento. Les otorga la responsabilidad de ser parte de la solución que se debe dar al ambiente.

Este programa implementado en centros educativos no sólo es una parte importante del sistema de responsabilidad social empresarial (RSE) consolidado desde el 2017, sino que también fue el que permitió subir el escalón y obtener el reconocimiento de Carbono Neutralidad Plus.

Partes involucradas

En este proceso existe una gran cantidad de actores involucrados, de los cuales se ha obtenido apoyo y han contribuido al éxito del programa. En primera instancia, los altos mandos (la junta directiva y la gerencia general de la institución) que apoyaron el proceso de cambio hacia la sostenibilidad.

Asimismo, estos logros no serían posibles sin el apoyo de los funcionarios, quienes a lo largo de nueve años han demostrado un alto grado de compromiso con el alcance de las metas.

A su vez, la Dirección de Cambio Climático y los organismos de verificación y consultoría han brindado apoyo para el cumplimiento de los objetivos ambientales, en la formación y capacitación.

También la Sociedad de Seguros de Vida ha trabajado en algunos proyectos en conjunto con organizaciones enfocadas en la preservación del ambiente; tales como la Asociación de Voluntarios para el Servicio en las Áreas Protegidas de Costa Rica.

La colaboración permite un acercamiento con la naturaleza y una mejor comprensión de la importancia de las iniciativas ambientales que se ejecutan.

Finalmente, es indispensable el trabajo desempeñado por los trabajadores de la educación de los 95 centros educativos del programa *Yo pienso verde*, proveedores y demás entidades involucradas, son ellos quienes enriquecen la experiencia y contribuyen a difundir el pensamiento verde.

Estrategia del cuidado del ambiente de Grupo Sancor Seguros

Como hemos mencionado desde las primeras páginas de este libro, el cambio climático es un problema que nos involucra a todos, incluyendo a las empresas, independientemente del rubro de actividad al que pertenezcamos.

En efecto, es importante que el sector público se ocupe del tema. En primer lugar, con leyes y medidas que protejan al ambiente, pero también desde el sector privado debemos tomar la iniciativa y evaluar acciones en función de nuestros impactos. Las empresas concentran gran cantidad de recursos financieros, naturales y humanos.

Pueden accionar sobre todos ellos invirtiendo estratégicamente los primeros, protegiendo los segundos y fomentando la concientización en los últimos. El impacto ambiental en este sentido es enorme, y la realidad es que todos tenemos incidencia.

Es responsabilidad de las empresas medir ese impacto y trazar estrategias para disminuirlo. Se debe tomar conciencia y concientizar al resto de la sociedad, reducir emisiones de gases de efecto invernadero, e implementar técnicas de economía circular, colaborativa, entre otros cursos de acción.

Quiénes somos y de dónde venimos

Sancor Seguros es una cooperativa, nacida en 1945 en Sunchales (provincia de Santa Fe) y que se ha expandido regionalmente en el rubro asegurador. También se expandió hacia la industria de la medicina prepaga, con la constitución de su sociedad controlada Prevención Salud y hacia el sector bancario, con la adquisición del Banco del Sol. Además, ha hecho lo propio en el sector emprendedor con CITES, CITES Impulsa y Sancor Seguros Ventures, a las que se suman entidades como Prevención Retiro (empresa de seguros de retiro), Fundación Grupo Sancor Seguros y Punto Sur Re (reaseguradora).

Signada por valores cooperativos, la compañía opera en seguros de personas, patrimoniales, riesgos del trabajo (a través de Prevención ART) y seguros agropecuarios. Es la empresa madre del Grupo Sancor Seguros, que tiene una participación del 11% en el mercado asegurador argentino. Brinda servicios a sus 9.300.000 clientes y a la red de más de 9.250 productores asesores de seguros (lo que la convierte en la más federal del mercado argentino).

Al mismo tiempo, busca el constante crecimiento de los 3.300 empleados directos y de las comunidades en las que opera, tanto en Argentina como en sus subsidiarias de Brasil, Uruguay y Paraguay.

Compromiso con el cuidado del ambiente

Como empresa comprometida con el desarrollo sustentable de las economías regionales y con el bienestar de las actuales y futuras generaciones, esta compañía comenzó a trabajar las temáticas ambientales desde el inicio de su proceso de RSE en el año 2005. Allí se definió por primera vez la política de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente que llevaría a cabo y respondería a los indicadores del GRI (Global Reporting Initiative), versión 2002.

Luego, en el año 2009, con la adhesión al Pacto Global de Naciones Unidas, su compromiso se fortaleció y el trabajo se intensificó, dado que tres de los diez principios de esta iniciativa tienen que ver con el respeto, el enfoque preventivo y la promoción de actividades que cuiden el ambiente.

En 2010, y con la adopción como guía del proceso de la Norma Internacional de Responsabilidad Social ISO 26.000, lanzó la estrategia transversal de cuidado del ambiente, basada en cuatro asuntos claves para el negocio:

- uso sostenible de los recursos,
- conformidad ambiental de los productos y servicios,
- prevención de la contaminación,
- adaptación a los cambios meteorológicos.

A partir de allí, inició un camino de mejora continua para medir e incrementar el valor ambiental de la gestión y disminuir su impacto negativo. En 2015, como respuesta integral a la presentación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030, lanzó el programa insignia *Hacia un ciudadano sustentable*, que abarca cinco dimensiones, una de las cuales, precisamente, aborda la temática del ambiente. Esta iniciativa transversal se enfoca, a través de la gestión sustentable del negocio, en la búsqueda de un “ciudadano sustentable” visto desde la óptica de una aseguradora. La aspiración es que toda persona perteneciente a un grupo de interés vinculado a la empresa sea sustentable. Y para eso debe cumplir con cinco variables:

- conciencia aseguradora y previsoras,
- fuerte cultura de la prevención,
- estilo de vida saludable,
- ética en el accionar,
- preocupación por el ambiente.

Cada uno de estos ejes supone adoptar una serie de conductas acordes a una propuesta sustentable de negocio.

Para reafirmar su compromiso con el ambiente, en 2018 el Grupo se sumó a la iniciativa Cuidando el Clima (Caring for Climate), elaborada de

manera conjunta entre el Pacto Mundial de las Naciones Unidas (ONU), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). La iniciativa está destinada a promover el papel de las empresas en el abordaje del cambio climático.

Con respecto a la Agenda 2030, el ODS 13 “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” se encuentra entre uno de los más estratégicos (de mayor relevancia e impacto directo) dentro del abordaje de la compañía, por lo que sus acciones apuntan a contribuir con sus metas específicas más vinculadas al negocio, como así también con el ODS 12, de “Producción y consumo responsable”.

A finales de 2019 se realizó un análisis y evaluación de cumplimiento del Grupo con los compromisos de Cuidando el Clima, en función de los estándares GRI que reflejan los requisitos de COP-Climate, y se detectó las oportunidades de mejora y los puntos a seguir trabajando.

Cuadro 1.

Compromisos de Cuidando el Clima a incluir en la COP (Comunicación de progreso)	Avances
Declaración de apoyo continuo a Caring for Climate en secciones climáticas relevantes del Reporte de sustentabilidad.	TOTALMENTE ABORDADO. Includo en los últimos tres <i>Reportes de sustentabilidad</i> .
Descripción de las acciones concretas llevadas a cabo para implementar los compromisos descritos en la “Declaración de apoyo” que reflejen la implementación de los cinco compromisos de Caring for Climate. Se alienta a informar sobre objetivos y metas anuales establecidos, incluida la reducción de emisiones de GEI.	PARCIALMENTE ABORDADO (Capítulo 8 del <i>Reporte de Sustentabilidad</i>). Pendiente: definir metas propias.
Medición de resultados utilizando indicadores o métricas relacionadas con el clima ampliamente aceptados, por ejemplo: Carbon Disclosure Project (CDP) y las directrices de los estándares GRI. Se recomienda que, como mínimo, las COP-Clima contengan una definición de indicadores de desempeño y mediciones básicas de los resultados.	PARCIALMENTE A BORDADO. 29% de los estándares GRI (relacionados con los compromisos) reportados.

Mapa de iniciativas

Luego de este panorama general de los compromisos a nivel ambiental de la aseguradora, se detallan a continuación las principales iniciativas dentro de los cuatro asuntos clave de la estrategia transversal de cuidado del ambiente.

El uso sostenible de los recursos

Se buscó implementar un concepto de eficiencia energética en coherencia con la visión de sustentabilidad, para poner en valor aspectos tanto sustentables como económicos en todas las instalaciones del Grupo. Los objetivos fueron reducir la utilización de energía, minimizar el impacto ambiental negativo y reducir las emisiones de GEI del negocio.

De esta manera, se incorporaron parámetros de ecoeficiencia en el diseño de nuevos edificios y se promocionó el ahorro energético mediante otras estrategias de implementación progresiva en aquellos espacios que ya tienen varios años.

Certificación LEED

El Edificio Corporativo, con una superficie que supera los 8.500 m², fue inaugurado en marzo de 2011. Desde que comenzó con el proceso de Certificación LEED en agosto del año 2012, se realizaron numerosas inversiones que mejoraron su funcionamiento. Gracias a eso alcanzó el nivel Plata, con una puntuación de 56 en el año 2014 y de 59 puntos en la recertificación de 2019. Esta Recertificación LEED EBOM v 2009 (Edificios Existentes Operación y Mantenimiento), otorgada por el United States Green Building Council se mantendrá vigente por un plazo de cinco años.

El desarrollo urbano del Grupo en Sunchales, Ciudad Verde, también sigue los lineamientos para certificación LEED. Se aplican a todas las construcciones del Grupo en ese predio, por ejemplo, el nuevo edificio del Instituto Cooperativo de Enseñanza Superior (ICES).

Impresión, digitalización y procesamiento de documentación

Históricamente, en la industria aseguradora, el papel fue el insumo básico para hacer tangibles las pólizas de los seguros contratados por los asegurados. Pero eso implicaba un importante consumo de papel y generación de emisiones de CO₂ para la logística del reparto.

Así, pensando en alternativas que puedan contribuir al cuidado del ambiente mediante el abordaje de esta problemática, se llevó adelante un

proyecto estratégico para la compañía, que fue desarrollado e implementado en etapas y de manera progresiva.

En una primera instancia se trabajó en reducir el volumen y simplificar la documentación impresa que se enviaba a los asegurados. Luego, y a partir de la consolidación de los logros de esta primera etapa, se priorizó fortalecer y promover el esquema de envío digital.

Si bien la aseguradora contaba desde el año 2008 con la opción de envío de pólizas por *email*, en virtud del crecimiento en el volumen de operaciones de la compañía y la fuerte convicción de eliminar el uso del papel, fue necesario introducir cambios tecnológicos en la plataforma que soportaba este proceso. Esto permitió sentar las bases para potenciar el canal digital, mejorar la experiencia del cliente que recibe las notificaciones y sumar alternativas de envío. Esta última implementación permite a los asegurados elegir el canal que mejor se adapte a sus necesidades y preferencias para recibir su póliza digital. Se puede optar entre SMS, WhatsApp o correo electrónico.

De esta manera, se inició el año 2021 con el objetivo de afrontar el desafío, en alianza con los productores asesores, de alcanzar un proceso totalmente digital para la entrega de documentación de pólizas.

Evolución de pólizas vigentes y adhesión a envío digital de documentación.

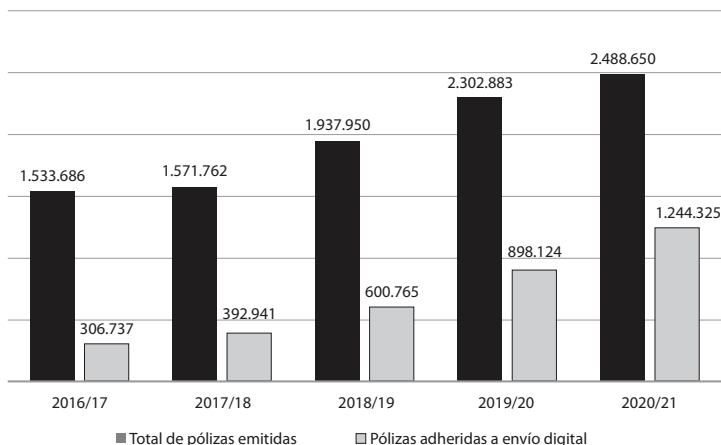


Figura 3.

Considerando el comportamiento de los últimos cinco ejercicios económicos (período julio/junio de cada año), la cantidad de pólizas vigentes registró un incremento del 56%. Por otro lado, y como resultado de distintas acciones llevadas a cabo, el indicador de porcentaje de adhesión

a envío digital presentó un crecimiento muy marcado, ubicado en el orden de los 30 puntos para el último ejercicio, lo que representa un 50% de cartera adherida.

Volumen de impresiones/consumo de papel.

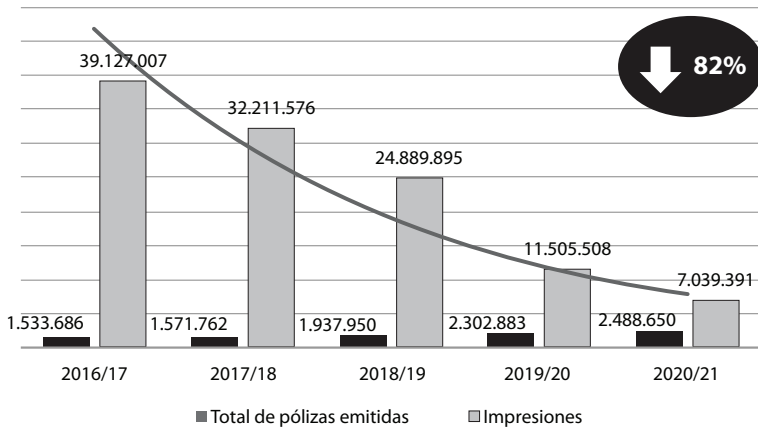


Figura 4.

Analizando el comportamiento de los volúmenes de impresiones, se observa una reducción del 82% en los últimos cinco ejercicios, mientras que las pólizas registraron un incremento del 62% en el mismo período. Considerando este crecimiento en la cantidad de pólizas y la baja acumulada en las impresiones, equivale a un ahorro de más de 136 millones de hojas que, a su vez, representan unas 679 toneladas de papel.

Desde el punto de vista operativo, se trata de la primera aseguradora que pone a disposición un servicio de estas características. La plataforma es única dentro del mercado y está pensada como una alternativa para que los asegurados puedan contar con toda su documentación de pólizas sin demoras ni complicaciones.

A nivel ambiental, se genera un impacto positivo derivado de la digitalización y de la consecuente reducción del uso de papel impreso, además de la disminución de la huella de carbono, por no tener que utilizar transportes para la distribución de las pólizas.

Prácticas de economía circular

Esta aseguradora busca dar un destino sustentable a los materiales que quedan fuera de uso. Los que se generan tanto por las operaciones y

gestión diaria de la empresa como los generados por el recupero de los bienes producto de los siniestros de los asegurados.

Se trata de que el ciclo de vida de los productos sea circular, que reingresen al circuito productivo cuando ya no son útiles para la empresa. Con ello se optimiza el uso de los recursos y se reduce la generación de residuos. Entre los bienes en desuso generados por la operación diaria del negocio, además de los habituales como plásticos, papel y orgánicos, aparecen los cartuchos de tóner de impresoras, los residuos patológicos de los centros médicos laborales y el equipamiento electrónico en desuso de las oficinas. Se le suman el amoblamiento en desuso, como sillas, armarios, muebles de guardado.

Para la gestión sustentable de los residuos trabajamos con aliados en varias localidades del país, como cooperativas, municipios y fundaciones, de modo de contribuir, además, con el desarrollo de las comunidades donde se encuentran las unidades de negocios de la aseguradora.

El objetivo es lograr un proceso de identificación, clasificación y separación de los residuos generados en los establecimientos del Grupo, para revalorizarlos (a través de la reparación, reutilización, reciclado u otra estrategia de la economía circular) y minimizar su disposición final.

En cuanto a los bienes recuperados de los siniestros de los asegurados, se buscan materiales directamente vinculados a la prestación del servicio. Cuando ocurre un siniestro en algún ramo del seguro que implique bienes materiales (combinado familiar, automotor), luego de reemplazarlos por un producto nuevo, quedan otros elementos que ya no pueden ser utilizados para lo que fueron diseñados. Una buena gestión evita que tengan un destino no sostenible (basurales a cielo abierto) o ilegal (circuito comercial en negro o que sean utilizados para cometer fraude denunciando otro siniestro similar en otra compañía). Tal es el caso de los equipos electrónicos o unidades automotores con destrucción total.

El caso que mejor ilustra esta revalorización y destino sustentable es la gestión de siniestros de autos que sufrieron destrucción total. En este caso el principal aliado estratégico es CESVI Argentina (Centro de Experimentación Vial, que está dedicado a la investigación y análisis de la seguridad vial y automotriz). Esta organización desarrolla sistemas para optimizar la gestión de las compañías de seguros y aportar a la modernización del mercado reparador. Recibe en su planta de Pilar, Buenos Aires, las unidades de destrucción total provenientes de las compañías de seguros socias. A su vez, CESVI posee alianzas estratégicas con distintas organizaciones de puesta en valor, reciclado y disposición final de materiales.

Luego del desarme del vehículo, se clasifican las piezas y partes según su destino. Las piezas que serán puestas a la venta para su reutilización reciben una etiqueta de seguridad inviolable que da trazabilidad y trans-

parencia al proceso de venta de autopartes y evita que sean comercializadas en el mercado ilegal (las piezas que hacen a la seguridad no se comercializan, porque pueden comprometer el funcionamiento del vehículo y poner en riesgo la vida de los ocupantes). Las piezas no reutilizables son entregadas a empresas especializadas en cada material, para asegurar su manejo adecuado. La chatarra se destina a fabricación de acero. En el caso de los neumáticos se separan sus componentes principales: acero, que se deriva a la industria siderúrgica, y caucho, que se tritura y se utiliza para césped sintético, construcciones civiles y asfaltos. Aluminio, vidrios, plásticos, radiadores, gomaespuma, se clasifican, compactan y son derivados a empresas para su reciclaje final. De los aceites usados se recuperan cortes de hidrocarburos para utilizarlos como combustibles, aceites bases o plastificantes. Otros fluidos (ácido de batería, combustibles, líquido refrigerante) son enviados a tratamiento como residuos peligrosos. En cuanto a las baterías, se recupera tanto el plomo (en forma de lingotes) como los plásticos.

Esta gestión evita su disposición final en vertederos a cielo abierto, lo que conduciría a la contaminación del agua subterránea, las corrientes de agua, el suelo y el aire, y podrían generar riesgos a la salud y a la seguridad. Por otra parte, el manejo adecuado aprovecha el potencial de materiales que pueden reutilizarse o reciclarse, lo que evita la necesidad de sobreexplotar de los recursos naturales y disminuye la huella de carbono de todo el proceso.

En 2020, CESVI procesó un total de 1.625 vehículos recibidos de las ocho compañías que integran esta entidad. De este total, el 24% correspondió a autos entregados por Sancor Seguros. Además, la empresa recibe un beneficio económico al entregar estos autos con los que compensa los costos de traslado y gestión, dado que CESVI reconoce un valor económico por cada vehículo siniestrado.

La adaptación a los cambios meteorológicos

El cambio climático también impacta el negocio y las estrategias en las áreas de seguros agropecuarios y patrimoniales. Eso llevó a tomar medidas correctivas e implementar otras medidas de seguridad para prevenir daños derivados de fenómenos climáticos.

Seguros agropecuarios

En 2020 la aseguradora logró la aprobación, por parte de la Superintendencia de Seguros de la Nación, del seguro paramétrico para tambos, que indemniza ante pérdidas provocadas por exceso o por déficit de lluvia.

Se trata de un producto que cubre las pérdidas productivas mensuales ocasionadas por variaciones extremas en el régimen normal de precipitaciones que afectan la productividad del ganado vacuno. Este seguro paramétrico desempeña, entonces, un rol económico y social indispensable para la sustentabilidad de las economías regionales basadas en la actividad lechera, pues permite asegurar al productor en forma individual, o a través de “agregadores”, como el Estado Nacional, provincias, cooperativas, industrias lácteas, entre otros.

Otro hito importante fue la concreción de la firma de un convenio marco para nuevos desarrollos de productos. Entre ellos se destaca un seguro paramétrico de sequía basado en imágenes satelitales (TDVI) que busca garantizar la estabilidad productiva, lote por lote, observando el entorno más cercano en cada campo.

Seguros patrimoniales

En el caso de siniestros que afectan el patrimonio de los asegurados, las coberturas contemplan daños provocados por condiciones climáticas como inundaciones, granizo, rayos, huracanes, ciclones o tornados.

Para prevenir los siniestros por fenómenos meteorológicos y minimizar su impacto, se realizan inspecciones y análisis de riesgos, luego se sugieren mejoras en las instalaciones y construcciones. También se analizan previamente las ubicaciones de riesgos y se comparan con los mapas de riesgos de granizo, terremoto y vientos, de forma tal de conocer con mayor precisión los riesgos a los que se puede estar expuesto y las sugerencias a realizar en función a ello.

Se utiliza el Sistema de Georreferenciación para ubicar los diferentes riesgos, y aprovechar los nuevos filtros personalizados por ramo, coberturas, provincias y ciudades.

También hay que destacar la cobertura Planeta Max, de caución por daño ambiental de incidencia colectiva. Incluye una evaluación previa del riesgo y ampara los daños eventuales que ciertas empresas puedan ocasionar con su actividad en suelo y agua para la salud humana, la destrucción de un recurso natural o un deterioro del mismo que limite su capacidad de autorregeneración. Esta cobertura permite a las empresas cumplir con la obligación establecida en el artículo 22 de la Ley General del Ambiente (Ley N° 25.675), y así afrontar la remediación requerida para la recomposición del ambiente en caso de dañarlo.

Prevención de la contaminación

La compañía releva los consumos de energía eléctrica, agua, gas natural,

papel adquirido y residuos (generados y reciclados) con el propósito de medir y evaluar qué se puede mejorar.

Para el caso de los residuos provenientes de bienes que son utilizados o consumidos directamente por Sancor Seguros, desde 2012 implementaron el programa Compromiso con el ambiente, que tiene como objetivos la sensibilización y racionalización del uso de recursos y el manejo responsable de los residuos; además de la separación en origen y tratamiento para luego ser destinado a entidades locales.

Otras acciones que contribuyen a disminuir las emisiones de CO₂ son:

- Comunicaciones unificadas y tecnologías para teletrabajo. Con la implementación de telefonía con sistema Cisco y salas de telepresencia, se redujo la cantidad de traslados en automóviles o avión, que hasta 2020 era uno de los mayores impactos en la emisión de CO₂. Esto hizo que los traslados se reduzcan en gran proporción y, al mismo tiempo, aumente exponencialmente la utilización de tecnologías para comunicarse y tener reuniones.
- PC virtualizadas. En menos equipos físicos se pueden fusionar varias computadoras. Consolidar equipos virtuales en físicos permite contar con menor *hardware* en los *datacenters*, ahorrar costos de energía, aire acondicionado, espacio, cableado, mantenimiento, entre otros.

Alianzas estratégicas para alcanzar los objetivos ambientales

Desde 2015 la aseguradora participa del Grupo de Trabajo “Cuidando el Clima” de la Red Argentina del Pacto Global. Las reuniones del último año de este grupo tuvieron como objetivo presentar diferentes herramientas para establecer objetivos de reducción de emisiones y de evaluación de impactos de riesgos ambientales.

En 2019 comenzó a participar, además, del Grupo de Economía Circular del Pacto Global. También intervino en el grupo coordinado por CEADS que trabaja sobre las recomendaciones para alinear e integrar las agendas de economía circular, cambio climático, ODS y contribuciones nacionales determinada a nivel público y privado. El objetivo de trabajo fue ahondar en las métricas de desempeño de economía circular, en línea con los conceptos más avanzados a nivel internacional y en el marco del contexto y los desafíos locales.

En 2021 comenzó a participar del Grupo de Trabajo 3 del ICETT (International Cooperative Entrepreneurship Think Tank) de la Asociación de Cooperativas Internacional ACI, que aspira a estimular entre sus miembros el pensamiento estratégico sobre la evaluación de prácticas y políticas de las cooperativas ambientalmente conscientes, y la promoción de los ODS relacionados a esta temática.

Riesgos y oportunidades del cambio climático

El cambio climático se ha convertido en un desafío clave a nivel global. Pero surgen no sólo riesgos, sino también oportunidades que tienen, y tendrán, un impacto importante para la economía y el sistema financiero. Las entidades de seguros deben comenzar a gestionar también los riesgos climáticos asociados a la cartera de clientes (evaluar riesgos, analizar posibles escenarios, estimar impactos económicos y financieros) y considerar las nuevas oportunidades de negocio. Por ello, es clave incrementar los esfuerzos en términos de generación y fortalecimiento de capacidades, para comprender y gestionar los riesgos del cambio climático. Con la convicción de que un crecimiento económico sostenido sólo es compatible con la minimización del impacto ambiental de las operaciones (ODS 8), desde el Grupo Sancor Seguros se asumió el compromiso de gestionar los riesgos y oportunidades del cambio climático, ese incluyó este tema dentro de la Matriz de Materialidad. A partir de esto, y considerando que entramos en la Década para la Acción, en relación a la contribución con la Agenda 2030, el Grupo se propuso a trabajar en:

- una estrategia clara que identifique los principales riesgos y áreas de impacto,
- una gestión integral de riesgos climáticos que incorpore el tema en la matriz de riesgo y haga un seguimiento periódico de estos parámetros, el establecimiento de métricas y objetivos.

Con estas y otras acciones, buscamos profundizar los compromisos asumidos a lo largo de los años, y considerando la protección del ambiente al efectuar todos sus proyectos. Además, tenemos en cuenta la prevención y minimización de los impactos ambientales negativos, y la contribución a una vida saludable para las generaciones actuales y futuras.

Invitamos a las personas interesadas en ampliar el conocimiento de las acciones en estas áreas a ingresar a la versión online de los *Reportes de sustentabilidad*, disponibles en el sitio web institucional: www.gruposancorseguros.com.



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

CAPÍTULO 9

Sensibilización y educación ambiental
para el cambio de paradigma

STEFANÍA D'ANNIBALI
ALAN VOGELFANGER

Muy recientemente nos hemos enterado de que la naturaleza se cansa, como nosotros, sus hijos.

Eduardo Galeano

Cinco frases que hacen crecer la nariz de Pinocho

Introducción

Tal como hemos visto a lo largo de los capítulos de este libro, la crisis ambiental y, en particular, la emergencia climática son los mayores desafíos que enfrenta —y enfrentará— la humanidad en el siglo XXI. Un punto central para poder resolver esta situación es retomar la conexión con la naturaleza. Muchas veces, cuando se habla de ambiente, hay quienes lo definen como “todo lo que nos rodea”. Sin embargo, esta definición omite un punto fundamental: el ser humano es parte del ambiente, lo modifica y es influenciado por él. Como dice la francesa Dominique Cottureau, doctora en Ciencias de la Educación y especialista en educación ambiental, “el ambiente nos forma, nos deforma y nos transforma, al menos tanto como nosotros lo formamos, lo deformamos y lo transformamos” (Cottureau, 1999, p.11). Entonces, el ambiente también comprende las relaciones entre sus componentes, es decir, los vínculos entre la naturaleza y el ser humano, y entre el ser humano y la naturaleza.

Justamente, una de las razones que nos llevó a la crisis actual fue la migración masiva desde las zonas rurales a las grandes ciudades como producto de la Revolución Industrial, a mediados del Siglo XIX. Esto trajo como consecuencia una desconexión entre las personas y la naturaleza, y contribuyó a que se perdiera de vista la noción de la finitud de los recursos. Tal como expresa Aldo Leopold: “El hombre cabalmente moderno está separado de

la tierra por muchos intermediarios y por innumerables artefactos físicos. No tiene una relación vital con ella; para él, es el espacio entre ciudades en donde crecen los cultivos" (Leopold, 2007, p. 39), que se creen infinitos. De hecho, a partir de ese momento histórico es que se aceleraron las formas de producir y consumir. Justamente, las que debemos modificar hoy en día si queremos vivir en un mundo con mejores condiciones para más personas. Asimismo, como nos recuerda Inés Camillioni en el primer capítulo, las emisiones de dióxido de carbono tuvieron un crecimiento exponencial desde el inicio del período industrial y su concentración en la atmósfera aumentó un 30% en los últimos 150 años.

Por otra parte, un desafío adicional que se nos presenta es la limitación de la especie humana para poder responder frente a amenazas eventuales, y no urgentes o inmediatas. Si bien las consecuencias de la crisis ambiental ya las están sufriendo millones de personas, una gran parte de la gente todavía no logra asimilar ni se siente afectada por este riesgo. Nuestra especie necesita continuar con su evolución hacia una mayor empatía y solidaridad, que no se limite a pensar "a mí no me va a afectar" (ya sea por una cuestión temporal, generacional, territorial o económica) y que la impulse a actuar. La escala y la complejidad de la problemática ambiental requieren la participación y el compromiso de todos los actores. Al fin y al cabo, lo que está en juego es nuestra propia subsistencia, nuestro bienestar y el disfrute de nuestros derechos humanos.

Desde ya, el hecho de que todas las personas y sectores debamos involucrarnos en la resolución de la crisis climática no significa que las responsabilidades sean idénticas. Es indudable que a nivel personas, empresas y países existen obligaciones diferenciadas en relación, primero, con la propia responsabilidad y contribución que tuvieron para generar esta crisis y, segundo, en relación con las posibilidades o capacidades que se tienen para generar un cambio significativo a gran escala. No obstante, eso no debe desestimar el poder de la acción individual.

Aunque suene a un cliché, el cambio empieza por casa. Y el factor de contagio e influencia a un nivel local o familiar puede desencadenar verdaderos procesos de mejora. En contraposición, la postura de no actuar por pensar que la acción individual es irrelevante o insuficiente, o no querer ceder ciertas comodidades o privilegios porque se cree que otras personas, empresas o países no lo hacen, llevaría a consecuencias catastróficas para todas las personas y ecosistemas del mundo. Es momento de comprender que la satisfacción y la realización individual no son ajenas al proceso colectivo, y que convivimos en un mundo donde estamos sumamente interconectados y en el que nos influenciamos mutuamente. La pandemia fue un doloroso evento que nos recordó este punto, que a veces parece haber sido olvidado.

Asimismo, si bien la palabra y la expresión de deseos e ideas son fundamentales para lograr los cambios requeridos, es necesario que se transformen en acciones y no se conviertan en promesas vacías. Este es un punto fundamental del reclamo juvenil: es tiempo de dejar de hablar y empezar a actuar. Ya no queda mucho más tiempo y la ventana de oportunidad se está cerrando. La intención de este último capítulo es, entonces, primero, continuar con la educación, información y sensibilización sobre estas temáticas; y, segundo, promover que quien lo lea se comprometa a difundir estas ideas en donde pueda. Para eso, nos enfocaremos específicamente en algunas herramientas que existen para promover el cambio de paradigma, valores, comportamientos y actitudes que necesitamos para superar esta crisis. De esta forma, haremos referencia a recursos de comunicación, al desarrollo de la educación ambiental, al enfoque de derechos humanos y a iniciativas que existen en el ámbito empresarial para promover soluciones.

Todos podemos comunicar la urgencia climática

La difusión sobre la importancia, la urgencia y las formas de hacer frente a esta crisis es fundamental para conseguir el cambio de conciencia y cultural que se necesita. Y esto debe proceder tanto de la gente, como de las industrias, los medios de comunicación y las escuelas, además del impulso del Estado. En materia de comunicación, y vinculado con la promoción de las acciones individuales, una de las campañas recientes más interesantes es la de National Geographic, cuyo lema es “Lo que hacés, cuenta”. Promover el uso de transportes sustentables, evitar los plásticos descartables de un solo uso, consumir energía de forma responsable e inspirar a otras personas a que adopten hábitos y valores más sustentables quizás no sea suficiente para solucionar la crisis climática. Sin embargo, los cambios a nivel individual se pueden volver masivos y generales para promover nuevas demandas por productos sustentables. Y son capaces de ejercer una suficiente presión para que los tomadores de decisiones a gran escala también modifiquen sus actitudes. En esta misma línea, la acción individual también es clave a la hora de elegir a nuestros representantes en el Gobierno y de exigirles políticas coherentes durante su gestión.

Es momento de pensar colectiva y colaborativamente, desde todo lugar. No hay soluciones mágicas ni individuales en materia climática, y nadie puede resolver la crisis por sí mismo sin ayuda de los demás actores. Todos y todas tenemos una porción de responsabilidad para cambiar las cosas, algunos más, otros menos, pero de ninguna manera una sola persona, empresa o Estado tiene toda la carga sobre sus hombros de salvar a la humanidad. Eso no quita que podamos —y debamos— utilizar

inteligentemente nuestra capacidad de actuar y de influir. Únicamente a través de un verdadero compromiso de todos es que podremos garantizar la sustentabilidad en el uso de los recursos, en el sentido de no seguir sobreexplotando las capacidades del planeta y comprometiendo el uso de los recursos naturales por parte de las generaciones futuras. Un claro ejemplo de esto, y que suele ser un recurso que resuena de manera potente en términos de sensibilización, es el Día del Sobregiro de la Tierra. Esta fecha representa el momento del año en que la humanidad ya utilizó todos los recursos biológicos que el planeta puede renovar en un año. Por supuesto, en el ideal, este día debería ser hacia finales de diciembre (como sucedía hasta principios de la década de los 70). No obstante, entre 2015 y 2019, la fecha llegó a adelantarse hasta fines de julio y principios de agosto. En 2020, el Día del Sobregiro fue el 22 de agosto, pero el retraso se explicó más por la pandemia que por voluntades políticas o acciones que garantizaran un atraso sistemático y constante de la fecha. En 2021, el Día del Sobregiro fue el 29 de julio. En definitiva, lo cierto es que la humanidad actualmente usa un 70% más de los recursos que pueden renovarse naturalmente (desde ya, hay países que se exceden mucho más del 60% y otros que no llegan a utilizar todo lo que necesitan). Por eso, también se hace fundamental comprender y explicar, sobre todo frente a sectores pesimistas, que lo imposible no es lograr el cambio que necesitamos para subsistir, lo imposible es pretender subsistir a largo plazo sin cambios transformacionales en nuestra forma de producir, consumir y desechar. En la figura 1 se explica cuántos planetas necesitaríamos si la población mundial viviera como un ciudadano promedio de distintos países. No hace falta aclarar que sólo tenemos un planeta Tierra; por eso, es clave entender que no podemos perseguir esta clase de modelos o referentes y que debemos cambiar también estas aspiraciones, valores o motivaciones.

Cuántos planetas Tierra necesitamos si la población mundial viviera como:

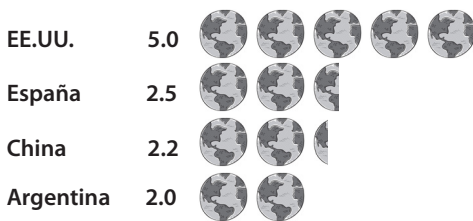


Figura 1. Día del Sobregiro.

Fuente: National Footprint and Biocapacity Accounts 2021.

En esta misma línea, al momento de transmitir y comunicar, es importante no confundir el término desarrollo con “crecimiento económico”. De hecho, “los procesos de desarrollo realizados a expensas de los demás, hoy o en el futuro, mediante la desigualdad o la degradación ambiental no deben llamarse desarrollo, sino explotación” (UNESCO, 2010, p. 101). El desarrollo o el progreso, entendido en términos de mejora de las condiciones de vida en general, debe ser sostenible. Para eso, necesariamente deben considerarse, por un lado, los efectos sociales, es decir, que los beneficios que se generan a través de las acciones o medidas que se toman en pos de este desarrollo/crecimiento/progreso se repartan equitativamente de acuerdo a las necesidades, de forma tal de “no dejar a nadie atrás”, como requiere la Agenda 2030. Por otro lado, también considerar los efectos ambientales, porque los recursos naturales no son infinitos, sino que existen límites para su regeneración y alteración, y los costos ambientales deben ser parte de la ecuación a la hora de medir los progresos. Sólo de esta forma podremos acercarnos a una mayor equidad y justicia intergeneracional.

Otro recurso comunicacional que suele tener un alto impacto es la difusión del concepto del antropoceno. Básicamente, lo que significa es que hemos entrado en una era del planeta donde la humanidad puede influir más que la propia naturaleza en las condiciones de vida de todas las especies y ecosistemas. Reconocer que, en los miles de millones de años que tiene la Tierra, nuestra especie es la única que cuenta, hace unos pocos años, con la capacidad de generar más daño y alteraciones permite reflexionar profundamente hacia dónde queremos ir y cómo utilizar esta capacidad.

No obstante, es necesario remarcar también que un exceso de imágenes negativas puede implicar una menor acción. Una vez más, este tipo de comunicación sólo puede funcionar si muestran un riesgo actual o inmediato (por ejemplo, hay un incendio, entonces tengo que evacuar); de lo contrario, tiene más chances de generar una parálisis por miedo o también una procrastinación, ya que, en general, nuestro cerebro pospone lo que nos cuesta o no sabemos cómo resolver. La clave es encontrar ese punto intermedio donde se transmita la urgencia, sin generar un pánico que inmovilice; y brindar herramientas, alternativas o soluciones cercanas y accesibles que contribuyan a la acción. Acá también cobra una vital importancia la esperanza: contamos con los conocimientos y los medios para atravesar esta crisis. Rocío Aldana, Ana María Majano y Natalie Rona profundizan sobre este punto en el tercer capítulo. Si desde la comunicación se promueve un catastrofismo o el abandono, no se aporta nada positivo. Debemos tener en cuenta que lo emocional puede ser tan, o más, importante que lo racional y calculador.

Por ejemplo, durante mucho tiempo, la comunicación de cambio climático se hizo a través de gráficos, informes, datos científicos y otros medios “fríos”, poco tangibles, lejanos a las personas. La mayoría de la gente no tiene las herramientas necesarias para comprender realmente esta información o procesarla cabalmente. Por eso, no ha dado muy buenos resultados, al igual que la promoción del miedo. Tampoco ha sido tan beneficioso el discurso ecológico limitado o superficial. Por momentos, funcionó para generar mayor conciencia y sensibilizar el lema de “salvemos a las ballenas”, “no extingamos al oso polar” o “cuidemos al yaguararé”. Sin embargo, muchas veces esta estrategia “se queda corta” ya que estas especies, si bien son relevantes, también son lejanas a la cotidianidad. Es momento de profundizar y complejizar el discurso. Indudablemente, la conservación de la biodiversidad es una condición necesaria para la subsistencia de la especie humana, pero es momento de comprender, difundir y hacernos cargo de que no se trata de salvar animales, sino que se trata de salvarnos a nosotros mismos. Como aporta Inés Camillioni en el primer capítulo, limitar el calentamiento global a 1,5 °C en comparación con 2 °C, por ejemplo, implica grandes beneficios para los ecosistemas naturales, pero además podría significar un camino hacia garantizar una sociedad más sostenible y equitativa; por eso, concluye que los esfuerzos para erradicar la pobreza y reducir las desigualdades van de la mano con los requisitos para mitigar y adaptarse al cambio climático.

Ahora bien, para lograr todo esto, se necesitan transformaciones profundas en nuestras formas de vivir. Por lo tanto, el impulso comunicacional tiene que ser no sólo para cambiar estructuras colectivas sino también para modificar motivaciones, hábitos y valores. María Luz Falivene Fernández, María Lourdes Manrique y Jazmín Rocco Predassi explican, en el segundo capítulo, que el cambio climático requiere repensar los modos de vida, de producción, de consumo, de transporte y de alimentación. Virginia Vilariño agrega en esta misma línea, en el quinto capítulo, que se requieren transiciones y cambios sin precedentes a gran escala en todos los sistemas y aspectos de nuestra sociedad: energía, uso del suelo, edificios, industrias y ciudades. Y todo esto, a la hora de sensibilizar, debería pivotar entre la inviabilidad de continuar haciendo las cosas de la misma manera o cambiando aspectos mínimos y el panorama esperanzador de contar con un mundo mejor, más justo y más igualitario, si hacemos lo que tenemos que hacer. Entonces, más que estadísticas, es importante apelar a historias que motiven y despierten a las personas para actuar; alejarlas del desinterés, la desconexión y la apatía.

Al mismo tiempo, es clave entender y comunicar que el hecho de que nuestras acciones no vayan a ser perfectas no tiene que impedir que se

hagan hasta el máximo posible. Con hacer todo lo que está a nuestro alcance, a nivel individual, empresarial o estatal, empezamos a formar parte de la solución. Es más importante sumar una mayor cantidad de apoyos y acciones que concentrarse en la calidad de esas contribuciones (sobre todo si al poner estándares inalcanzables nos vemos paralizados de actuar).

Para finalizar, como recurso gráfico que sirve para señalar el futuro deseado, el escenario cercano al ideal o las aspiraciones viables, ofrecemos el “Teorema de la dona” de Melissa Leach, Kate Raworth y Johan Rockström. Aunque no especifican cómo llegar a este estado, el modelo de referencia colabora como guía. Así, en esta rosca, se muestra la existencia de límites ambientales que no deben sobrepasarse (acidificación de los océanos, contaminación química, disminución de la capa de ozono, cambio climático, pérdida de diversidad biológica, etc.) y mínimos de derechos humanos y condiciones que deben respetarse (salud, acceso al agua, alimentación adecuada, educación, trabajo, etcétera).

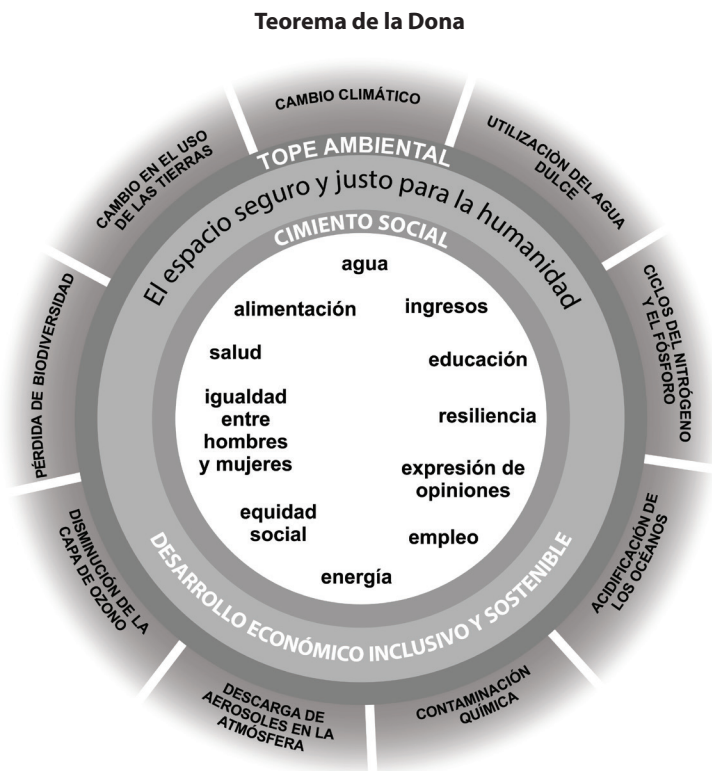


Figura 2.

Fuente: Leach, Raworth y Rockström, 2013.

Enfoque de derechos humanos y educación

Al momento de comprender y difundir que la crisis climática pone en juego nuestro bienestar, el “enfoque de derechos” aporta una herramienta jurídica para entender la interacción entre el ambiente y los derechos humanos; y para exigir acciones por parte de los gobiernos. Esta perspectiva consiste, básicamente, en analizar las diferentes problemáticas y planificar las soluciones: I) tomando como referencia los instrumentos internacionales que garantizan los derechos humanos, II) evaluando qué derechos pueden estar en riesgo y III) identificando los efectos diferenciados que pueden sufrir las personas que forman parte de grupos en situación de vulnerabilidad.

Con respecto a la crisis ambiental, por un lado, la planificación de las respuestas debería tener en consideración, por ejemplo, tratados como la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); el Acuerdo de París, la Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto San José de Costa Rica); el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales; la Convención sobre los Derechos del Niño y el reciente Acuerdo de Escazú. Todos estos son acuerdos obligatorios para la Argentina. Por otro lado, no hay que perder de vista que, prácticamente, todos los derechos humanos dependen, al fin y al cabo, de un ambiente saludable. De hecho, el derecho a un ambiente sano es un derecho humano por sí mismo, y todas las personas, los Estados y las empresas privadas tienen el deber de respetarlo y no dañarlo. Pero, además, en particular las problemáticas ambientales pueden afectar el derecho a la vida, a la vivienda, al agua, a la alimentación o a la salud, entre otros. Y más aún, los efectos y las consecuencias de esta crisis repercuten desproporcionadamente en grupos que ya se encuentran, generalmente, en una situación de vulnerabilidad, como niños, adolescentes, personas que viven en situación de extrema pobreza, mujeres, personas con discapacidad y pueblos indígenas. Es decir, los impactos de la crisis ambiental, si bien afectan a toda la humanidad, no afligen a todas las personas por igual, y quienes más las sufren son quienes se encuentran en las situaciones más desaventajadas.

En particular, en el caso de los niños aparece un concepto tristemente interesante: la injusticia intergeneracional. Los niños y las personas jóvenes son las menos responsables del cambio climático; sin embargo, son quienes se ven —y se verán— mayormente afectadas por sus consecuencias. Todo esto demuestra la importancia del problema, y la necesidad de que todos nos involucremos, desde nuestro lugar, para actuar, concientizar y sensibilizar a otras personas en materia ambiental y climática.

En este mismo sentido, recibir educación en derechos humanos y educación ambiental es un derecho humano, reconocido en diversos tratados internacionales. Además, la Agenda 2030, en su meta 4.7, indica explícitamente que los Estados deben garantizar esta clase de educación. A su vez, el ODS 12 (en particular, la meta 12.8) pretende asegurar que las personas tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible; y el ODS 13 (meta 13.3) también busca mejorar la educación y la sensibilización, en particular, sobre la mitigación y adaptación al cambio climático.

Tal como plantea Audrey Azoulay, directora general de UNESCO, “la educación es crucial para la acción climática porque tiene el poder excepcional de hacer evolucionar mentalidades y comportamientos a largo plazo. La educación puede cambiar las mentes y, por tanto, puede cambiar el mundo” (UNESCO, 2020, p.1). En esta línea, el artículo 6 de la CMNUCC y el artículo 12 del Acuerdo de París retoman y resaltan la relevancia de la educación, la formación y la sensibilización del público a través de lo que se conoce como Acción para el Empoderamiento Climático (ACE), como una herramienta fundamental para resolver el desafío que representa el cambio climático. La Acción para el Empoderamiento debe incorporarse dentro de las políticas y acciones tanto públicas como privadas, ya sea a través de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas que elaboran los países, como mediante las medidas y programas que promuevan las empresas en pos de colaborar con el cumplimiento de sus objetivos (UNESCO, 2020, p. 3). Esas políticas son:

- fomentar una mejor comprensión y capacidad para abordar el cambio climático y sus efectos;
- promover el compromiso de la comunidad, la creatividad y el conocimiento para encontrar soluciones al cambio climático;
- involucrar a todos los interesados en el debate y la asociación para responder colectivamente al cambio climático.

La Acción para el Empoderamiento Climático busca preparar a las personas, los tomadores de decisiones, las entidades gubernamentales, los sectores productivos y la sociedad en general para los desafíos que conlleva el cambio climático y los capacita para actuar ante ellos.

Ahora bien, más allá de lo que indiquen las normas y de que sea un deber de los Estados, la educación en derechos humanos y la educación ambiental son herramientas fundamentales para permitirles a las personas ejercer sus propios derechos humanos, para mejorar nuestra calidad de vida y para conseguir una sociedad más justa. Por eso, se entiende que esta clase de educación debe impartirse en todas las etapas de la educación formal, desde los niveles iniciales hasta la universidad y en los posgrados; pero también en instancias de educación no formal e infor-

mal. Es decir, en capacitaciones, medios de comunicación, redes sociales, charlas familiares.

Parafraseando al educador uruguayo Luis Pérez Aguirre, no se puede confiar sólo a los maestros y profesores la misión de sensibilizar a las personas, especialmente a los jóvenes y adolescentes, en los derechos humanos y el ambiente; y no se pueden respetar los derechos humanos y el ambiente sin tener la íntima convicción de que cada ser humano, por el hecho de ser tal, puede y debe en todo momento ser defensor y promotor de estas causas.

Básicamente, la educación ambiental a la que hacemos referencia implica no solamente incluir en la enseñanza, el trabajo o los medios de comunicación aspectos de cambio climático, biodiversidad, consumo responsable y sustentable, entre otros contenidos. Como define UNESCO, además, la educación en desarrollo sostenible debe empoderar a las personas para tomar decisiones informadas y adoptar acciones responsables en favor de la integridad del ambiente, la viabilidad de la economía y una sociedad más justa para las generaciones actuales y futuras, respetando la diversidad cultural. El objetivo primordial, entonces, es facilitar una transición hacia economías y sociedades más conscientes, con personas equipadas con habilidades para trabajar en rubros ambientalmente amigables y motivadas para adoptar modelos de vida más sustentables. Entonces, la formación ambiental también debe comprender necesariamente elementos de economía, pobreza, población, salud y seguridad alimenticia, entre otros, y no limitarse a cuestiones ecológicas.

En definitiva, la educación ambiental tiene como objetivos impulsar cambios individuales y colectivos; modificar valores, actitudes y comportamientos; sensibilizar con respecto a la naturaleza; reflexionar sobre nuestro rol como parte integrante del ambiente; pensar nuestra responsabilidad en relación con el mundo que nos rodea y promover el pensamiento crítico y la participación ciudadana, siempre con el objetivo final de mejorar la calidad de vida de las personas y de alcanzar una sociedad más justa y equitativa. Todo esto debe realizarse tanto desde las escuelas y universidades como desde el sector privado, los medios de comunicación y las organizaciones no gubernamentales. Nuevamente, garantizar esta clase de educación no sólo es una obligación de los Estados que se desprende de tratados internacionales, sino que es importante por los beneficios que genera a nivel individual y colectivo en las personas y en la sociedad; y por eso la participación de las empresas, de la prensa, de las redes sociales y de las familias y los círculos sociales es fundamental. En este sentido, se destacan como ejemplo dos leyes recientemente sancionadas por el Congreso de la Nación que impulsan acciones hacia esta

dirección: la Ley Yolanda y la Ley de Educación Ambiental Integral. En el primer caso, se trata de una norma que fue aprobada en diciembre de 2020 y que consiste en la imposición de capacitaciones obligatorias en materia de ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con énfasis en cambio climático para las personas que trabajan en la función pública. El nombre hace referencia a Yolanda Ortiz, quien fue la primera secretaria de Recursos Naturales y Ambiente Humano de la Argentina, en 1973. Además, fue la primera mujer en ocupar ese cargo en América Latina. En virtud de esta ley, se establece que todos los empleados del Estado, en todos sus poderes, niveles y jerarquías, deben recibir una capacitación obligatoria en materia ambiental. Básicamente, podría compararse con la norma que se conoce como Ley Micaela (Ley N° 27.499), de 2019, que impone una obligación similar de capacitación para funcionarios públicos, pero en materia de género. Lo que se busca con esta clase de educación es que las personas tomadoras de decisiones a nivel estatal puedan incorporar una perspectiva transversal ambiental—y de género— a la hora de ejercer sus funciones y diseñar o implementar políticas públicas, y que esto redunde en una mayor protección de la naturaleza y en los objetivos sociales señalados anteriormente.

En el segundo caso, la Ley de Educación Ambiental Integral se aprobó en mayo de 2021. El objetivo principal de la norma es incorporar de forma transversal la cuestión ambiental en los programas educativos. Si bien se refiere mayormente al ámbito de la educación formal (fundamentalmente escuelas y colegios) también indica que puede aplicarse en el ámbito de la educación no formal, Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y medios de comunicación. En definitiva, lo que se busca es que estudiantes, y todas las personas en general, puedan adoptar un enfoque que permita comprender la interdependencia de todos los elementos que conforman e interactúan en el ambiente, el respeto y valor de la biodiversidad, la equidad, el reconocimiento de la diversidad cultural, el cuidado del patrimonio natural y cultural; y el ejercicio del derecho a un ambiente sano.

Sobre este punto, vale resaltar que el objetivo de las instituciones educativas, sobre todo primarias y secundarias, no es solamente brindar conocimientos teóricos sino formar personas, con valores y herramientas para vivir adecuadamente en una sociedad democrática y para transformar el mundo en un lugar mejor.

Por eso, debe insistirse con que la educación ambiental y en derechos humanos se incorpore de manera transversal a todos los programas educativos y que sea trabajada desde varias disciplinas. Es decir, estos temas competen a toda persona que sea docente, no sólo a quienes enseñan ciencias naturales o biología; es fundamental que estas cues-

tiones se incluyan en los problemas de matemática, en los textos de literatura, en clases de economía, en el análisis de las demás ciencias y, principalmente, en la formación de los docentes. Además, la educación a niños y jóvenes sobre estos temas puede servir como catalizador para involucrar a las familias con su compromiso. En muchas ocasiones, son los chicos quienes llevan lo aprendido en el colegio, o en la escuela, al interior de sus casas para generar los cambios y las acciones necesarias para aportar a la solución de la crisis climática. Como explica la Sociedad de Seguros de Vida de Costa Rica en su caso de estudio: “niños, niñas y jóvenes pueden sembrar semillas de cambio”.

Un último instrumento por resaltar en la Agenda 2030, son sus 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus cinco pilares fundamentales para alcanzar las metas propuestas para el final de esta década. Estos pilares son: las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y la colaboración. Estos representan los cimientos básicos del plan de acción establecido en la Agenda 2030, ya que no es posible alcanzar un desarrollo verdaderamente sostenible dejando por fuera alguno de estos elementos.

Espacios de transformación de actores no gubernamentales

Uno de los instrumentos internacionales más relevantes para las empresas a la hora de indicar lo que se espera de ellas en cuanto a los derechos humanos y el ambiente, son los Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos. Este documento fue adoptado por el Consejo de Derechos Humanos de la ONU en 2011. En términos generales, lo que se establece allí es que las empresas deben abstenerse de infringir los derechos humanos de terceras personas y hacer frente a las consecuencias negativas sobre los derechos humanos en las que tengan alguna participación. Todo esto, como un adicional a la responsabilidad básica de cumplir con las leyes locales de los países en donde operen.

Además, se solicita que las empresas no sólo cuiden sus propias actividades, sino también que la obligación de no vulnerar derechos humanos abarque las relaciones con sus socios comerciales, entidades de su cadena de valor y suministros; y cualquier otra entidad directamente relacionada con sus operaciones comerciales, productos o servicios. Es decir, además de las acciones y omisiones propias, las empresas deben velar porque sus socios o proveedores no violen derechos humanos y respeten las normas ambientales.

En este sentido, el documento también aclara que, si bien la responsabilidad de respetar los derechos humanos se aplica a todas las empresas independientemente de su tamaño, sector o estructura, la magnitud y la complejidad de los medios dispuestos para asumir esa responsabilidad

puede variar en función de esos factores y de la gravedad de las eventuales consecuencias negativas de sus actividades. En otras palabras, no se espera lo mismo de las empresas extractivas multinacionales con domicilio en países desarrollados que de una pyme latinoamericana que se dedica al rubro textil o alimentario. Pero, una vez más, eso no quiere decir que ambas no deban hacer lo máximo posible para contribuir a la solución de la crisis ambiental y el respeto de los derechos humanos. De hecho, Mariana Micozzi sostiene, en el sexto capítulo, que el sector privado es uno de los principales *drivers* de la productividad, la creación de empleo, el desarrollo tecnológico y el viraje a patrones de producción y consumo sostenibles.

Algunas de las políticas o procedimientos que pueden adoptar las empresas para cumplir con estas obligaciones incluyen: realizar un compromiso político y público de asumir su responsabilidad de respetar los derechos humanos, llevar a cabo evaluaciones continuas del impacto real y potencial de sus actividades sobre los derechos humanos y el ambiente, tomar medidas para prevenir y mitigar las consecuencias negativas de su accionar, asignar un presupuesto adecuado a los procesos de supervisión para que sean efectivos, y reparar o contribuir a la reparación en aquellos casos en que se determina que las empresas han provocado o contribuido a provocar consecuencias negativas. A lo largo del libro se intentaron desarrollar estos puntos y sumar otras propuestas innovadoras.

En el segundo capítulo, Falivene, Manrique y Predassi, por ejemplo, agregan que estimar las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero puede ayudar a la empresa a gestionar riesgos, identificar oportunidades, obtener reconocimientos por acciones voluntarias tempranas de reducción de emisiones, y contar con ventajas competitivas ante una sociedad cada vez más atenta a los impactos ambientales de los procesos de producción y consumo. De hecho, existen sellos o certificados en estas temáticas para informar a sus clientes o consumidores. Es decir, cumplir con sus obligaciones en materia de protección de derechos humanos y cuidado del ambiente también puede implicar beneficios comerciales para la compañía.

Por otra parte, una de las mayores iniciativas a nivel global en relación con la responsabilidad de las empresas y el respeto de los derechos humanos es la que se conoce como Pacto Global. Actualmente, el capítulo argentino cuenta con más de 800 participantes y tiene presencia en 20 provincias. La presidencia la ocupa YPF y la vicepresidencia está a cargo de Grupo Sancor Seguros. El objetivo de la red es movilizar al sector empresarial y a otros actores relevantes para que se comprometan con diez principios universales de las Naciones Unidas y contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los diez principios se

relacionan con el respeto de los derechos humanos, estándares laborales, cuestiones ambientales y políticas de anticorrupción.

Aldana, Majano y Rona suman en el tercer capítulo que, además de Pacto Global, muchas empresas se han unido a la iniciativa “Race to Zero”, que busca impulsar el liderazgo y apoyo de negocios, ciudades, regiones e inversionistas para un futuro saludable, resiliente y con cero emisiones de carbono. A su vez, insisten con que esto no solamente contribuye a los esfuerzos de mitigación del cambio climático, sino que también puede beneficiar a las empresas en términos de eficiencia en el uso de los recursos, reducción de costos, preferencias de los consumidores y acceso a nuevos mercados. Vilariño afirma, en el quinto capítulo y en esta misma línea, que cada vez hay más pruebas de que es posible que las empresas hagan la transición a modelos de negocio de cero emisiones netas de manera rentable. Por su parte, Micozzi agrega en el sexto capítulo que, por ejemplo, a través de la inclusión de los Criterios Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés) en sus modelos de negocios —desde la planificación de sus actividades hasta la medición de impacto y el análisis del ciclo de vida de los productos y servicios que ofrecen—, las empresas pueden no sólo contribuir al desarrollo sostenible sino también atraer a potenciales inversores.

Específicamente sobre empresas aseguradoras, Fabián Gaioli valora, en el séptimo capítulo, que muchas compañías de seguros muestran un fuerte compromiso con respecto a la reducción de emisiones, porque compensan parte de sus emisiones corporativas con proyectos de reforestación y energía renovable. Además, cuenta que promueven que sus empleados adopten conductas amistosas con el ambiente en su vida privada y que optimizaron sus sitios web para gestionar la facturación electrónica para reducir sus huellas de carbono.

Un ejemplo concreto lo aporta el Grupo Sancor Seguros en el octavo capítulo, donde presentan su programa insignia Hacia un ciudadano sustentable, que abarca cinco dimensiones, entre ellas la temática del ambiente. Tal como cuentan en su caso de estudio, esta iniciativa transversal se enfoca, a través de la gestión sustentable del negocio, en la búsqueda de un “ciudadano sustentable” visto desde la óptica de una aseguradora.

Por último, retomando los puntos de educación y sensibilización, también es valioso que las empresas hagan campañas tanto hacia el interior de sus estructuras como hacia las comunidades en donde trabajan. De esta forma, primero, los trabajadores pueden concientizarse sobre estas temáticas y luego servir como replicadores. Es decir, así como niños y personas jóvenes pueden influir en sus familias con los contenidos que aprenden en la escuela primaria y secundaria, las personas adultas

también pueden llevar a sus casas conceptos de cuidado ambiental que adquieran en sus trabajos. En otras palabras, la niñez y la adolescencia pueden servir como puerta de entrada a los cambios de hábitos de las personas adultas; pero también las familias pueden convertirse en promotoras de esta agenda para cuidar a sus hijos y colaborar para que tengan un mejor futuro en un mundo mejor. Y, en segundo lugar, que las empresas colaboren con los vecinos de las zonas donde tienen sus sedes, también puede reforzar la confianza mutua y crear lazos para actuar mancomunadamente a la hora de pensar soluciones.

Conclusión

A lo largo de estas páginas buscamos, primero, colaborar con la educación y la sensibilización sobre la crisis climática a nivel individual y, segundo, estimular y brindar las herramientas necesarias para actuar y difundir estos temas en nuestros espacios de pertenencia a nivel colectivo. Aunque existan otros actores con mayores responsabilidades y capacidad de impacto, la acción de cada uno es importante para revertir la situación. Las promesas y las buenas intenciones son insuficientes. Producimos y consumimos más de lo que el planeta puede soportar. Estamos en una era geológica donde el ser humano tiene más impacto que la propia naturaleza a la hora de incidir en las condiciones de vida. Es inevitable, entonces, repensar los términos de desarrollo, progreso y crecimiento. Y es importante hacerlo a través de un relato cercano, que se pueda relacionar con nuestra vida cotidiana y la de nuestras familias y comunidades, que sea comprensible para la ciudadanía y que promueva una mayor empatía para con las demás personas y otras especies. Insistimos en que es importante que todas las personas nos involucremos en estos temas. A su vez, destacamos el rol de la educación formal, como herramienta necesaria, aunque no suficiente.

La esperanza también es un elemento clave. Sabemos lo que tenemos hacer y contamos con los medios necesarios; hay leyes y políticas públicas incipientes y el enfoque de derechos humanos debe servir como guía. El conocimiento de las normas relevantes, como la nueva legislación sobre educación ambiental, es el primer paso necesario para difundirlas, compartirlas y exigir las a los gobiernos. A su vez, debemos generar sinergias y una retroalimentación entre lo que aprenden los chicos en la escuela y lo que escuchan las personas adultas en sus trabajos y en los medios de comunicación. Una vez más, para generar cambios en las comunidades, en los países, en las regiones y en el mundo no debemos perder la oportunidad de transmitir estas cuestiones a nuestros vecinos, amistades y colegas.

Las empresas son actores fundamentales en todo este proceso. No sólo deben abstenerse de vulnerar derechos humanos, sino que también deben asegurarse que sus socios y proveedores no afecten el ambiente y los derechos de las personas. Además, unirse a redes o iniciativas que promuevan estas ideas; estimar sus emisiones de gases de efecto invernadero; incluir criterios ambientales, sociales y de gobernanza en sus modelos de negocios; difundir sus objetivos y bajar una línea hacia el interior de sus estructuras son otras formas de demostrar su compromiso con un mundo mejor, de una forma que incluso pueden hacer su empresa más rentable. Y el mejor momento para actuar es ahora.



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

AUTORES

Capítulo 1

Inés Camilloni

<https://www.linkedin.com/in/ines-camilloni-73498536/>

Capítulo 2

María Luz Falivene Fernández

<https://www.linkedin.com/in/luzfalivene/>

María Lourdes Manrique

<https://www.linkedin.com/in/mar%C3%ADalourdesmanrique/>

Jazmín Rocco Predassi

<https://www.linkedin.com/in/jazm%C3%ADn-rocco-predassi-244191124/>

Capítulo 3

Rocío Aldana

<https://www.linkedin.com/in/roc%C3%ADo-aldana-montero-8a9860161/>

Ana María Majano

<https://www.linkedin.com/in/ana-mar%C3%ADa-majano-1048b128/?originalSubdomain=cr>

Natalie Rona

<https://www.linkedin.com/in/natalie-rona-maldonado-48b5a211/>

Capítulo 4

Enrique Maurtua Konstantinidis

<https://www.linkedin.com/in/enrique-maurtua-konstantinidis-64a9a2a/>

Capítulo 5

Sofía del Castillo

<https://www.linkedin.com/in/sofia-del-castillo>

Virgina Vilariño

<https://www.linkedin.com/in/maria-virginia-vilari%C3%B1o-0ab65a8/>

Capítulo 6

Mariana Micozzi

<https://de.linkedin.com/in/marianamicozzi>

Capítulo 7

Fabian Gaioli

<https://www.linkedin.com/in/fabi%C3%A1n-gaioli-46a09418/>

Capítulo 9

Stefanía D'Annibali

<https://www.linkedin.com/in/stefania-dannibali/>

Alan Vogelfanger



ÍNDICE

Capítulo 1 Riesgos y desafíos del cambio climático para el desarrollo sostenible. La clave de medio grado	15
Capítulo 2 Metodologías y herramientas de diagnóstico ante el cambio climático. ¿Dónde estamos parados hoy?	31
Capítulo 3 Soluciones y oportunidades ante el cambio climático: alineación con la Agenda 2030	51
Capítulo 4 Gobernanza del cambio climático: actores y oportunidades multinivel	69
Capítulo 5 Estrategia climática nacional de la República Argentina	85
Capítulo 6 El rol del sector financiero en la transición a una economía baja en emisiones y alineada con la Agenda 2030	109
Capítulo 7 Evaluación de riesgos asociados a fenómenos climáticos y el rol de los seguros	129
Capítulo 8 Experiencias regionales y nacionales de prácticas innovadoras del sector asegurador ante la urgencia climática	149
Capítulo 9 Sensibilización y educación ambiental para el cambio de paradigma	171

Impresión: Mariano Mas S.A.
México 651 | C.A.B.A.
Marzo 2022

Diseño gráfico: Gabriela Fiant

Uno de los principales objetivos hacia un futuro sostenible es limitar la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) y alcanzar la carbono neutralidad para el 2050.

Pero la destrucción de los bosques es la segunda causa principal de emisión GEI que contribuye al cambio climático.

Más de 110 países han firmado en la COP26 una declaración comprometiéndose a detener la deforestación para el 2030.

Medir la emisión GEI permite conocer el impacto de nuestras actividades. La empresa Kolibri ha estimado la huella de este libro con el Análisis de Ciclo de Vida, en 3,11 Kg de CO₂ eq. por unidad.

Sancor Seguros ha compensado la huella de los libros salvando 168 m² de bosque, a través de Banco de Bosques.

La crisis ambiental y la emergencia climática son uno de los mayores desafíos que enfrenta –y enfrentará– la humanidad en el siglo XXI. Como especie, los seres humanos somos parte de la interconectada e interdependiente red de seres vivos que habitan el planeta Tierra, aunque muchas veces nos olvidamos de ello.

El objetivo de este libro es brindar herramientas para comprender los principales ejes y conceptos sobre el cambio climático. En especial, para los tomadores de decisiones del ámbito asegurador, los del mercado financiero y también para aquellos especialistas en sustentabilidad del sector privado. Su lectura generará nuevos enfoques sobre los cambios que afectan el negocio, y también nuevos actores y promotores para este desafío.

Para ello, este libro aborda la emergencia climática de una manera clara, sencilla y accesible, pero sin perder de vista la complejidad de la temática al tratar con profundidad los temas desarrollados. El saber brinda poder y responsabilidad, por ello cuanto más sepamos de cambio climático mayores oportunidades tenemos de superar exitosamente esta misión, por nosotros y las generaciones que vendrán.

Patrocina



Edita

