



# Chile y el cambio climático

Pensar  
globalmente,  
actuar localmente

**CAMILA  
CARRASCO  
HIDALGO  
COMPILADORA**

# Chile y el cambio climático

Pensar  
globalmente,  
actuar localmente

**CAMILA  
CARRASCO  
HIDALGO  
COMPILADORA**

Chile y el cambio climático:  
pensar globalmente, actuar localmente

© Friedrich-Ebert-Stiftung  
Proyecto Regional Transformación Social-Ecológica

Fundación Friedrich Ebert  
Representación en México:  
Yautepec 55, Col. Condesa  
Alcaldía Cuauhtémoc,  
Ciudad de México 06140  
Teléfono: +52 (55) 5553 5302

-  [www.fes-transformacion.org](http://www.fes-transformacion.org)
-  FES Transformación Social-Ecológica
-  @fes\_tse
-  Proyecto Regional Transformación Social-Ecológica

Para solicitar publicaciones: [transformacion@fesmex.org](mailto:transformacion@fesmex.org)

Compiladora: Camila Carrasco-Hidalgo  
Edición, corrección de estilo y diseño: Imagen y Comunicación Organizacional

ISBN: 978-607-8642-22-9  
Primera edición: 2019

El uso comercial de todos los materiales editados y publicados por la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) está prohibido sin previa autorización escrita de la FES. Las opiniones expresadas en esta publicación no necesariamente reflejan las de la Friedrich-Ebert-Stiftung.



# Índice

---

<b>PRÓLOGO</b>	v
Camila Carrasco-Hidalgo, Directora de la Fundación La Alameda	
<hr/>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	ix
Álvaro Cáliz	
<hr/>	
<b>CAPÍTULO I</b>	
Estado, gobernanza y políticas públicas para enfrentar el cambio climático	1
Camila Carrasco-Hidalgo	
<hr/>	
<b>CAPÍTULO II</b>	
Riesgo estructural, un concepto rector para la política pública de adaptación al cambio climático	25
Rodrigo Jiliberto H.	
<hr/>	
<b>CAPÍTULO III</b>	
Ley de Cambio Climático: una política de Estado	57
Alfonso de Urresti Longton	
<hr/>	
<b>CAPÍTULO IV</b>	
30 años de institucionalidad ambiental en Chile: entre la esperanza y las promesas incumplidas (1990-2018)	66
Sebastián Carrasco y Antoine Maillet	
<hr/>	
<b>CAPÍTULO V</b>	
Comunas energéticas sostenibles	93
Evelyn Stevens	
<hr/>	
<b>CAPÍTULO VI</b>	
Gestión municipal y cambio climático: acciones para una comuna sustentable	119
Claudio Castro S.	

---





## Prólogo

CAMILA CARRASCO-HIDALGO, DIRECTORA DE LA FUNDACIÓN LA ALAMEDA

---

**E**ste libro es fruto de un trabajo colectivo: un esfuerzo de quienes analizan los desafíos para la mitigación del cambio climático, realidad que en muchos casos resulta un tanto abstracta, intangible e incluso lejana. No obstante, cuando con compañeras y compañeros de la Fundación La Alameda comenzamos a mirar experiencias, particularmente en los espacios locales, nos dimos cuenta de que el calentamiento global y las problemáticas ambientales que viven Chile y el mundo están más cerca que nunca. Es ya irrefutable que la vida de las comunidades humanas —en particular, la urbana— y el desarrollo de heterogéneos entramados industriales impactan en los territorios, tanto a escala global como local, llegando a saturar de incertidumbre la viabilidad en el tiempo de ciertos territorios. Hoy es imposible pensar o planificar el desarrollo de comunidades sin considerar la dimensión medioambiental. Se debe señalar que estos problemas nos afectan a todos, lo que nos obliga a pensar en diagnósticos y soluciones globales sobre conflictos medioambientales que cuentan con su propia realidad territorial, pero que evidencian una cota desigual en la distribución del poder político y económico dentro de los cuerpos sociales.

Nuestro punto de partida fue organizar un seminario que, pensándolo bien, fue una excusa para reunir distintas visiones y reflexiones desde el mundo de la academia, la política y la sociedad civil, pues ninguno de nosotros estaba convencido de que estos caminos debían avanzar por sí solos. Este evento nos motivó a seguir más allá, ampliar nuestra red con organizaciones y actores que desde sus trincheras aportaban, de manera silenciosa y consciente, ideas sobre lo que estamos viviendo. De esta forma adoptamos la frase “piensa global y actúa local”. Por ejemplo, comunas de Independencia y Renca han tomado acciones colaborativas con organizaciones y ciudadanía; se formó la red chilena de municipalidades por el cambio climático; las juntas

de vecinos estaban haciendo su propio aporte, y en las instituciones existían políticos y académicos que le daban importancia a este tema. No era solo un debate de seminarios de expertos; sin duda, las acciones locales podían llegar a convertirse en grandes soluciones. Este libro surge a partir de esas interacciones precisas y acotadas. No nace de grandes congresos o seminarios internacionales, sino de la propia realidad nacional que, si se da a conocer, puede ser un ejemplo para otras regiones y localidades de Latinoamérica.

Sería mezquino pensar que este libro es un aporte suficiente para debatir sobre cómo mitigar las consecuencias del cambio climático. No obstante, es necesario para tener el conocimiento y la consciencia de que Chile es un país vulnerable a sus efectos y, por lo tanto, que instituciones coherentes y fuertes, políticas de Estado robustas, empoderamiento y educación en las comunas para que sigan aumentando su sustentabilidad, una sociedad organizada y los hallazgos investigativos democratizados a la población son un paso más para hacernos cargo de lo que está pasando a nivel global, nacional y local.

La COP 25 es la Conferencia de las Partes de Naciones Unidas. Se trata de la cumbre sobre cambio climático más grande del mundo a llevarse a cabo en Chile en diciembre de 2019. Esta instancia permitirá visibilizar el debate sobre conflictos políticos, ambientales, sociales, económicos e institucionales. Este evento será una posibilidad más para demostrar que el calentamiento global y el cambio climático son reales y los sectores más desposeídos lo están viviendo día a día, pues afecta su agricultura, su economía y su forma de vida. Hay incluso personas que han tenido que emigrar a otras zonas, exponiéndose a la discriminación, el abuso y la pobreza. (Re)pensar críticamente cómo han funcionado las instituciones ambientales en Chile, incluyendo iniciativas tales como acciones para comunas sustentables, proyectos de ley sobre cambio climático, las políticas medioambientales y el rol de la sociedad civil, forma parte de un diálogo constante que hace aportaciones interdisciplinarias, dando a conocer ideas que podrían ser replicadas en otros lugares. Este esfuerzo colectivo ha sido un trabajo de años, de encuentros, debates, alegrías y tropiezos. Sin embargo, las ganas de posicionar la realidad climáti-

ca y sus consecuencias en la esfera pública fueron más fuertes que el propio cansancio, lo cual nos enorgullece de sobremanera.

Antes de finalizar, quisiera agradecer a Pía Flores, Julio Maturana, Nicolás Vicente, Nicolás García y Alejandra Salas por colaborar en este trabajo; por tener el ánimo de dialogar, debatir y aprender sobre un tópico que, en un inicio, manejábamos poco. Con el tiempo, los debates nos permitieron formar nuestros argumentos y fortalecer nuestra convicción de que se puede hacer algo. Agradezco también a Álvaro Cáliz, del Proyecto Regional Transformación-Social Ecológica en América Latina de la Friedrich-Ebert-Stiftung, por confiar y apoyar decididamente este proyecto, que, si bien se refiere a la realidad chilena, puede ser un puntapié inicial para reproducir más iniciativas como estas, y de esta forma intercambiar experiencias que generen una colaboración que trascienda fronteras. A la Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) en Chile y el Instituto Igualdad, por robustecer el trabajo y permitir que este libro sea una realidad. A Alejandro Olivares L., por colaborar con su conocimiento y profesionalismo en el proceso de revisión y desarrollo de los textos. A los autores de cada capítulo que, con su investigación, conocimiento y trabajo prolijo, nos permitieron lograr esta importante diversidad de análisis que da a conocer las reflexiones que emanan del mundo de la academia, la política (nacional y local) y las iniciativas sustentables. Por último, quisiera agradecer a la Fundación La Alameda, espacio del que soy directora, porque sin su apoyo, confianza y perseverancia habría sido complejo llevar a cabo este libro.

Esperamos que este texto propicie la reflexión y análisis de los lectores, y los lleve a pensar en aportar algo, desde su vida pública y privada, a esta compleja tarea de enfrentar efectos medioambientales causados por la desmedida utilización de los recursos naturales sin consciencia de que en algún momento se pueden agotar.

La invitación a leer este libro es también a nutrirse de distintas experiencias y realidades que motivaron la transformación de su entorno, porque, como se dijo al inicio de este prólogo, las acciones locales tienen la capacidad de convertirse en grandes soluciones globales.





## Introducción

---

Los actuales sistemas productivos y su influencia en la manera de ocupar los territorios han transgredido límites sociales y ambientales, por lo que ponen en riesgo la reproducción de la vida en el planeta. El cambio climático es uno de los fenómenos que mayor atención suscita debido a sus consecuencias presentes y las previstas en el futuro. Los países de Latinoamérica distan de ser los principales responsables de los gases de efecto invernadero, pero somos una de las regiones con mayor riesgo frente a las secuelas del fenómeno. Asimismo, en nuestros países se reproducen las lógicas de explotación de la naturaleza para la extracción masiva de materias primas, tan codiciadas por el sistema industrial global. Además, el crecimiento urbano acelerado y desordenado procrea modos ineficientes de consumo energético que van a contrapelo de la idea de ciudades sustentables.

El presente libro, *Chile y el cambio climático: pensar globalmente, actuar localmente*, es una contribución colectiva para pensar y proponer salidas viables a los riesgos y amenazas que las alteraciones del clima suponen para Chile y para el planeta. Desde varias miradas, que le confieren un carácter transdisciplinario, sus autores vinculan las preocupaciones medioambientales con las desigualdades sociales y el modelo económico en boga, a fin de recalcar la importancia de que las tres dimensiones se incorporen en el proceso de las políticas públicas, con énfasis en la construcción de alternativas de mitigación y adaptación desde una dimensión local.

Chile experimenta desde ya los trastornos del clima: sequías, inundaciones, heladas, descongelamiento de glaciares e incendios forestales, entre otros. Estos eventos se están volviendo rutinarios y ratifican los estudios que señalan que el país exhibe alta vulnerabilidad frente al fenómeno climático. Por ello, es ineludible el rol que tienen la academia, los centros de investigación, las comunidades y movimientos sociales, así como los sectores empre-

sariales y gubernamentales para unir esfuerzos con el propósito de entender y atender con sensatez los retos que se advierten.

El libro está formado por seis capítulos, cada uno de ellos dotado tanto de coherencia interna como de precisión en sus mensajes. Los primeros cuatro se concentran en abordajes macro sobre la gobernanza y las políticas públicas ambientales, el marco jurídico institucional y el concepto de riesgo asociado al cambio climático. Los dos capítulos restantes sitúan la mirada en el nivel local, como escenario de iniciativas de transformación que pueden ser decisivas para enfrentar los problemas climáticos y ambientales en general. La combinación de miradas más panorámicas con el foco en el ámbito municipal le asegura al libro un balance adecuado para la identificación de desafíos y la construcción de alternativas.

El primer capítulo, “Estado, gobernanza y políticas públicas para enfrentar el cambio climático”, escrito por Camila Carrasco H., plantea que, ante la evidencia innegable del fenómeno en Latinoamérica, es pertinente preguntarse acerca del papel de la gobernanza en la buena marcha de las políticas ambientales.

La autora expone el texto en tres secciones principales. La primera da cuenta de los alcances teóricos sobre las transformaciones de las funciones del Estado en el contexto de la globalización, las crisis de gobernabilidad y las concepciones sobre gobernanza. Tomando como punto de partida el hecho de que la globalización alteró sustancialmente el carácter del Estado, describe las mutaciones de este a raíz del cambio de paradigma. Esto implicó trascender de la visión de un estado centralista y vertical a uno con tendencias hacia la descentralización y relaciones más horizontales. Para la región latinoamericana, estas ideas ejercieron particular influencia desde el enfoque de la Nueva Gestión Pública (NGP), que impregna un estilo de administración pública moderna. Sin embargo, su implantación no consideró los contextos particulares de los países de la región, además de tratarse de un enfoque muy vinculado a los procesos de desregulación, privatización y reducción del accionar estatal, muy en línea con las reformas de primera generación del llamado Consenso de Washington.

La segunda sección presenta la relación entre gobernanza y políticas ambientales sectoriales. Da un rápido vistazo a la literatura sobre gobernabilidad y los modos de gobernanza. El apartado subraya que ambos conceptos tienen como base común referirse a las relaciones, agencias y discursos que crean, mantienen y transforman el accionar de los gobiernos. Camila pone el acento en los atributos y modos de la gobernanza, y puntillosamente señala que en la región prevalecieron los enfoques de gobernanza acuñados por organismos multilaterales, como el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco Interamericano de Desarrollo. Estas influencias llevaron a concebir como atributo principal de la buena gobernanza el grado en que el Estado garantizaba el marco jurídico institucional favorable para la emergencia del *entrepreneurship*, el capital social y el buen funcionamiento de las fuerzas del mercado y, en línea con lo anterior, el grado en que se establecieran condiciones para la participación de agentes no estatales en campos antes reservados para el sector público

La última sección expone los principales desafíos para la región a la hora de vincular la gobernanza y las políticas ambientales sectoriales. Diversos factores alientan el aumento creciente de la conflictividad socioambiental, mientras que el interés y capacidad del Estado para institucionalizar esos conflictos es incipiente desde una perspectiva democrática. Los riesgos del cambio climático son centrales en esta tensión, pues los daños en contra del ambiente y de las comunidades van en aumento. Las actividades económicas extractivistas son abanderadas con notable empeño por parte de los agentes estatales, en menosprecio de los impactos ambientales y los derechos humanos de los grupos más vulnerables. El texto plantea el imperativo de fortalecer una gobernanza ambiental que interiorice la justicia social, la descentralización debida y la participación plural de la ciudadanía.

En síntesis, Camila Carrasco recalca la debilidad institucional del Estado en América Latina, situación que se conjuga con el ingente desafío de transformar el papel del Estado para asumir responsabilidades en el campo ambiental. Esta situación acentúa la necesidad de avanzar, mediante procesos

participativos abiertos y transparentes, hacia políticas públicas que combinen los intereses y expectativas del desarrollo económico, la inclusión social y la sustentabilidad de los ecosistemas de cara al innegable poder expansivo de los efectos del cambio climático. Para contribuir a discernir mejor este rol del Estado, se requiere que los centros de investigación y el mundo académico en general concedan prioridad a los estudios sobre gobernanza ambiental, tomando en cuenta las particularidades de cada contexto nacional y local.

El segundo capítulo, “Riesgo estructural, un concepto rector para la política pública de adaptación al cambio climático”, de Rodrigo Jiliberto, examina el concepto de riesgo climático y su importancia para las decisiones públicas. El autor distingue entre el riesgo estructural y el operativo. Se argumentan las razones por las cuales la formulación de políticas públicas debería considerar primordialmente el primero, en tanto permite enfrentar mejor la anticipación a los riesgos.

Sostiene Jiliberto que el tratamiento del cambio climático persigue objetivos cognitivos para precisar los parámetros y evidencia del fenómeno, pero a la vez señala la importancia de que el tema sea incluido en la agenda de políticas públicas multinivel. Ambas facetas, la cognitiva propiamente dicha y la acción política, sin estar exentas de vacíos, tensiones y polémicas, están estrechamente relacionadas. La primera es esencial para la orientación y legitimidad de la segunda.

El autor subraya el papel de las Políticas Públicas para la Adaptación al Cambio Climático (PPACC) en aras de incorporar la adaptación al proceso de toma de decisiones nacionales y sectoriales, sobre todo en aquellos casos en los que impactos potenciales de la alteración del clima exhiben un notable grado de incertidumbre. En muchos casos, esto vuelve a las PPACC una política de gestión del riesgo, ya que la variación del objeto de política pública, como lo dejan ver los informes del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), está en función de la probabilidad y no en una constante definida a lo largo del tiempo. Esta eventualidad confiere a las políticas sobre cambio climático una condición *sui generis*: la acción de la política no está en función de reparar el

daño, como es usual en las políticas públicas, sino en la gestión de la posibilidad de ocurrencia. Se ve con claridad la virtualidad del objeto de política y, por supuesto, entraña gran dificultad para estimar el riesgo y orientar las decisiones en el tiempo.

Justamente por la dificultad de estimación del riesgo operativo en sistemas complejos y, por ende, de cuantificar los daños de los eventos futuros, Rodrigo Jiliberto privilegia considerar el riesgo estructural —entendido como meta riesgo— en términos de una estimación de posibilidad genérica de que ocurra un riesgo operativo en el futuro. Esto supone poner el acento en identificar, dentro de razonables grados de confianza, la posibilidad de que sucedan perjuicios venideros. Esta perspectiva facilita salir de la lógica de remediación de un daño incierto para concentrar los esfuerzos de la política pública en la gestión anticipatoria del riesgo.

El tercer capítulo, “Ley de Cambio Climático: una política de Estado”, de Alfonso de Urresti, señala los desafíos del marco jurídico institucional chileno para hacer frente al cambio climático. Aunque reconoce que el país ha suscrito las principales convenciones internacionales en la materia, el autor advierte que es preciso avanzar también en el plano nacional hacia una ley que supere la dispersión y heterogeneidad legislativas y, por ende, aporte coherencia y sistematicidad a las normas y políticas.

Se trata de facilitar la integralidad de las políticas de adaptación, priorizar los ejes sectoriales y ajustarlos a las variadas necesidades subnacionales, con la suficiente participación de comunidades y grupos sociales en general. La actual dispersión supone ingentes pérdidas y daños en los ámbitos económico, social y ambiental. Si no se compatibilizan las actividades productivas con el bienestar de la gente y la protección de los ecosistemas, no se puede hablar de un país sostenible.

Para Alfonso de Urresti, una Ley de Cambio Climático interpelaría el modelo de desarrollo chileno existente e insinuaría las condiciones para formular uno alternativo, pluralmente construido. La ley en cuestión tendría que acogerse a las orientaciones del Acuerdo de París y ser, a la vez, suficiente-

mente flexible para adaptarse a las condiciones cambiantes en el tiempo. El capítulo llama la atención sobre la conveniencia de las alianzas entre sectores académicos y científicos, empresariales, comunidades y sociedad civil en general, junto con las instituciones estatales, para darle viabilidad a un sistema normativo integral. Este sistema debería precisar las competencias para cada entidad y tendría que estar forzosamente pensado dentro de la concepción de una política pública de Estado –por tanto, de largo plazo y con estabilidad institucional y financiera.

Por otra parte, no se tendría que esperar a disponer del marco legal propuesto: desde ya, es urgente hacer adecuaciones en la coordinación, asignación de competencias y presupuestos para darle al Estado un nuevo papel de cara a los retos del cambio climático. La existencia de la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático, que integra alrededor de 50 municipios del país, destaca en esa dirección como una iniciativa pionera que ha servido de plataforma para elaborar perfiles climáticos municipales y planes locales de acción, orientados a gestionar las políticas de adaptación desde el nivel local.

El cuarto capítulo, “30 años de institucionalidad ambiental en Chile: entre la esperanza y las promesas incumplidas (1990-2018)”, elaborado por Sebastián Carrasco y Antoine Maillet, resume los principales hitos en la institucionalidad ambiental a partir de los años noventa. El retorno a los cauces democráticos permitió crear las bases generales del posicionamiento del Estado respecto de la política ambiental, así como mecanismos todavía incipientes de protección, con un marcado peso en favor de los intereses empresariales. Paulatinamente se irán agregando otros instrumentos, incluyendo –años después– el reglamento para la evaluación del impacto ambiental que hacía viable la aplicación de la normativa general. Fue hasta 2010 cuando se creó el Ministerio de Medio Ambiente y otras entidades funcionales de importancia. Dos años más tarde, se crearon los Tribunales Ambientales. Con estas entidades se concretó un rediseño de la institucionalidad. Esta arquitectura novísima coincidió, y no fortuitamente, con el recrudecimiento de las protestas en contra de proyectos gravosos para las comunidades y los ecosistemas.

Carrasco y Maillet sostienen que la evolución de la institucionalidad ambiental responde a lo que se conoce como olas de modernización ecológica, en las que han tenido un fuerte peso tanto los factores políticos internos y externos —el retorno a la democracia y la presión internacional respecto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)— como factores económicos —los requerimientos y condiciones ambientales para que el país fuese parte del Tratado de Libre Comercio Ampliado de América del Norte y, también, los requisitos para ingresar a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)—. Sin embargo, estos factores propiciadores se vieron restringidos por las presiones internas para que el país persistiese en una estrategia de desarrollo económico con base en un modelo primario exportador, de tal suerte que la política ambiental tendió a jugar un papel marginal para que no se perturbara sobremanera la actuación de los principales grupos empresariales. Para los autores del capítulo, la premisa de los gobiernos era que el dilema entre crecimiento económico y protección ecológica es en realidad un falso dilema. Este traslape de intereses y racionalidades se expresó en un activo *lobby* de los grupos empresariales para favorecer la racionalidad economicista en el marco regulatorio. Sin perjuicio de reconocer logros inocultables, esto provocó graves limitaciones en el alcance de la normativa ambiental *vis-à-vis* la intensificación de la conflictividad ambiental en los territorios afectados por las actividades extractivistas.

En síntesis, los principales desafíos que plantea el capítulo tienen que ver con la reducción del sobrepeso que presentan los intereses empresariales en las decisiones políticas y, por tanto, la importancia de mayor participación ciudadana y transparencia en las diferentes fases del ciclo de políticas públicas, así como, no menos importante, del reforzamiento y cumplimiento de las regulaciones sobre evaluación de impacto ambiental en los proyectos de inversión.

El quinto capítulo, “Comunas energéticas sostenibles”, de Evelyn Stevens, muestra cómo una política pública nacional ha logrado impulsar avances en el desarrollo energético sostenible en las comunas (municipios)

chilenas. A su vez, reconoce que esta inercia virtuosa responde en buena medida a la influencia de los objetivos climáticos plasmados en los acuerdos internacionales.

En términos contextuales, el capítulo advierte que descarbonizar la matriz energética es uno de los objetivos esenciales para revertir las tendencias de calentamiento terrestre. El sector energético basado en fósiles aporta dos tercios de las emisiones totales de gases de efecto invernadero y 80% de las de CO<sub>2</sub>. Ante ese panorama, cobran relevancia las energías renovables, al punto de que se han convertido en el eje de la transición global hacia economías bajas en carbono. Por fortuna, los avances tecnológicos y los sistemas de incentivos han logrado bajar progresivamente los costos de generación. Colateralmente, el rubro de las energías renovables ha promovido el desarrollo de las economías locales y la creación de nuevos empleos.

Como la mayoría de los países latinoamericanos, Chile genera pocas emisiones en términos absolutos. No obstante, destaca su profundo compromiso con la reducción progresiva de sus emisiones totales en el marco de las Contribuciones Nacionales Determinadas que surgieron tras el Acuerdo de París. La energía es un sector prioritario en la acción climática del país. Se estima que 78% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) proviene de este sector. Para revertir esa condición, la Política Energética Nacional a 2050 es un instrumento clave para la transición energética en marcha.

Evelyn Stevens destaca el papel de los gobiernos y comunidades locales para avanzar en las acciones de mitigación y adaptación. Desde el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC) se reconoce este rol protagónico y la necesidad de institucionalizar la gestión del cambio climático en los gobiernos regionales y comunales. Dentro de estos instrumentos de planeación, y en concordancia con la Política Energética Nacional, se prioriza la transición hacia una matriz energética sostenible. Asimismo, en ese proceso se afirma el papel de los gobiernos municipales para lograr tanto el objetivo de aumentar la generación de energía limpia como el de promover su consumo racional.

La autora describe la experiencia del Programa Comuna Energética, creado por el Ministerio de Energía con apoyo del gobierno de Suiza. La iniciativa actúa como plataforma transversal que impulsa el desarrollo energético sostenible y fortalece la gestión municipal en este campo. Ambos propósitos son fundamentales para contribuir a la mitigación del cambio climático, mejorar la resiliencia en los territorios y promover la competitividad y productividad del sector energético. La Estrategia Energética Local (EEL) es el instrumento principal dentro del proceso que permite que los municipios se puedan certificar de manera voluntaria como una Comuna Energética. El sello o acreditación es otorgado por el Ministerio de Energía (al estilo de la iniciativa Ciudad Energética que se implementa en Suiza). La autora señala que desde la creación del programa se han adherido 47 comunas del país y al menos unas 100 más han solicitado participar. A la fecha, 36 comunas cuentan con su respectiva Estrategia Energética Local finalizada.

Con base en la experiencia del Programa Comuna Energética, el capítulo recomienda que el desarrollo energético local se complemente con la generación de capacidades locales para la gestión de proyectos de energía. Las políticas nacionales para enfrentar el cambio climático tendrán mayor impacto en la medida en que se logre acompañar los procesos de descentralización para la gestión y empoderamiento de los gobiernos locales. De manera puntual, se sugiere fortalecer la herramienta de certificación (Sello de Comuna Energética), de modo que contemple el análisis de estructuras de gobernanza y financiamiento que permitan la sostenibilidad de las experiencias.

En el sexto y último capítulo, “Gestión municipal y cambio climático: acciones para una comuna sustentable”, Claudio Castro, alcalde en funciones de la comuna de Renca, expone su visión y experiencia en la gestión ambiental posible y deseable desde el nivel local, con énfasis en las acciones para enfrentar el cambio climático.

La experiencia de Claudio Castro como alcalde desde 2016 le permite discernir y argumentar con lucidez la importancia de los niveles subnacionales en las políticas para la gestión del cambio climático. Para el caso chileno,

empero, aprovechar este potencial pasa por superar la tradición centralista en la que prevalece la fórmula de comando y control vertical de las políticas públicas. Aunque se reconocen avances en una dirección alternativa, el enfoque centralista aún se refleja en el incipiente tablero de competencias y recursos de los que disponen los gobiernos subnacionales. El mundo actual, extremadamente complejo e interconectado, plantea el reto de la horizontalidad del poder a partir de mejores capacidades de diálogo, cooperación y coordinación.

A pesar de las limitaciones normativas y presupuestarias, el autor reconoce que cobran cada vez más fuerza las iniciativas de los gobiernos locales que amplían los ámbitos de gestión para atender el cambio climático y la sustentabilidad ambiental. La ratificación del Acuerdo de París y el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático han reforzado el rol de los gobiernos locales y regionales en las acciones de adaptación y mitigación. El alcalde de Renca resalta también el papel jugado por la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático, así como el Programa Comuna Energética promovido por el Ministerio de Energía. Su experiencia en estos años lo lleva a afirmar que la planificación inteligente y la disposición de competencias y recursos son factores estratégicos para una buena gestión ambiental local. Sin embargo, advierte que, aparte de esos requisitos, tanto o más relevante es el interés y capacidad de las autoridades para generar la participación comunitaria mediante la ampliación de las consultas, la apertura de canales de comunicación y denuncia, y la promoción del involucramiento de la población en campañas ambientales, entre otras acciones.

Claudio Castro detalla el caso de Renca, comuna noroccidental de la región metropolitana de Santiago, territorio que solía verse como una comuna rural y periférica de la capital chilena, pero que con la conurbación ha ido desdibujando su esencia rural y hoy se define como una zona esencialmente industrial, con una población cercana a los 150 mil habitantes. La débil planificación urbana de Santiago ha repercutido socioambientalmente en la comuna, en especial por las secuelas de la termoeléctrica Renca, una de las

fuentes individuales de contaminación más importantes de la Región Metropolitana. Por otra parte, las presiones por la ocupación del suelo dan lugar a que la comuna presente niveles de áreas verdes por habitante muy por debajo del promedio del Gran Santiago.

El capítulo refiere a las acciones pro-sostenibilidad que se han llevado a cabo en los últimos años en Renca, en especial las que se sustentan en la Política Nacional de Energía 2050 y el citado Programa Comuna Energética. La comuna es una de las que cuentan con su propia Estrategia Energética Local, en la que se han priorizado los objetivos de convertir al municipio en un pulmón verde, así como líder en innovación energética (mediante la reducción del desperdicio energético comunal). Aparte de las innovaciones y logros que se han ido promoviendo en la comuna, es conveniente destacar que el municipio ha participado activamente en iniciativas para que las experiencias locales alimenten y nutran políticas de más amplio alcance. Por ejemplo, Claudio hace alusión a la propuesta de una ley de justicia ambiental que retorne a los municipios un porcentaje del impuesto verde que se recauda de ciertas actividades contaminantes locales, y de que los municipios destinen esos fondos de manera exclusiva a financiar iniciativas medioambientales.

La propuesta anterior, sugiere el autor, es solo una de varias medidas coordinadas que el país debería adoptar para optimizar el desempeño de los gobiernos locales. Desde su mirada crítica al caso de Renca, recomienda asumir el desafío de desarrollar y amplificar en el territorio nacional los Planes Locales de Cambio Climático, con objeto de que cumplan un doble propósito: por una parte, fungir como interfaz con las políticas nacionales y, por la otra, integrar las iniciativas locales surgidas en las propias comunas.

En síntesis, este libro es una iniciativa plausible para pensar y orientar la acción de cara a los desafíos medioambientales en Chile. Es también un buen ejemplo para retomar en otros países de la región. Sin perjuicio de las diferencias de contexto nacional, en América Latina concurren al menos cuatro situaciones prototípicas. A saber, las presiones por afianzar un modelo ex-

tractivista depredador y excluyente, las vulnerabilidades medioambientales en gran parte de los territorios (con especial relevancia de aquellas que tienen que ver con el cambio climático), las desigualdades sociales extremas y las debilidades del Estado para coordinar horizontalmente políticas multinivel. De esas cuatro situaciones trata este interesante libro.

Álvaro Cáliz

*Coordinador de Programas, Proyecto Regional Transformación-Social Ecológica  
en América Latina de la Friedrich-Ebert-Stiftung.*



## CAPÍTULO I

# Estado, gobernanza y políticas públicas para enfrentar el cambio climático

CAMILA CARRASCO-HIDALGO<sup>1</sup>

---

Las democracias contemporáneas, particularmente las del sur, están enfrentando problemáticas de carácter global. Teorías e investigaciones sobre el Estado han permitido el desarrollo de una robusta literatura en las ciencias sociales que da cuenta de cómo el Estado ha cambiado su rol para hacer frente a nuevas demandas y avanzar hacia una nueva responsabilidad ambiental. Estos estudios intentan explicar fenómenos políticos, sociales y económicos, así como las relaciones con nuevos participantes, tanto a nivel nacional como internacional, pues el Estado necesita de otros actores para enfrentar el cambio climático a través de una gobernanza que tome en cuenta las bases de la resiliencia institucional. Con todo, actores locales y no estatales ganan espacio y asumen roles que antes eran monopolio del Estado (Prats, 2005). La región enfrenta una nueva realidad climática que involucra un colapso o desgaste de su desarrollo económico, en un contexto global de tensión entre la crisis de sobreproducción y el estancamiento por insuficiencia de la demanda agregada, afectado por las distorsiones económico-financieras y los límites biofísicos del planeta que no están soportando la dinámica capitalista. Todo ello conlleva el riesgo de la precarización de la vida social y pone en crisis nuestra relación con la naturaleza (Cálix, 2018).

Este trabajo pretende conceptualizar estudios, vinculándolos con los desafíos que enfrentan los gobiernos para formular políticas públicas. Ante la realidad del cambio climático –conflictos ambientales, la necesidad de acto-

---

<sup>1</sup> Camila Carrasco Hidalgo es Administradora Pública de la Universidad de Santiago de Chile y estudiante de la maestría de Investigación de Políticas Públicas de FLACSO, sede Ecuador. Contacto: [cbarrascofl@flacso.edu.ec](mailto:cbarrascofl@flacso.edu.ec) <https://orcid.org/0000-0003-4219-896X>

res locales de involucrarse en asuntos públicos—, las políticas se enfrentan al desafío de gestionar adecuada y estratégicamente este problema que, si bien es global, exhibe sus efectos a nivel local (Roth, 2019). Este capítulo intentará responder la interrogante sobre cuál es el rol de los estudios de gobernanza para las investigaciones de políticas ambientales en América Latina. El artículo se divide en las siguientes secciones. Primero, se presentan claves teóricas sobre las transformaciones en el rol del Estado en el contexto de la globalización, la crisis de gobernabilidad y el surgimiento de la gobernanza. Su finalidad es mostrar el cambio de paradigma que sufre el Estado desde su concepción centralista y vertical a una más descentralizada y horizontal. Posteriormente, se presenta la relación entre la gobernanza y las políticas ambientales sectoriales, aportando conceptos que abonan a las argumentaciones académicas. Por último, se intentará responder la pregunta que guía este artículo, exponiendo valoraciones aproximativas y los desafíos futuros para las investigaciones que pretendan tener como unidad de análisis las políticas públicas ambientales, sobre todo a nivel sectorial.

### **1. REFORMA DEL ESTADO, GLOBALIZACIÓN Y CRISIS INSTITUCIONAL EN AMÉRICA LATINA**

Existe un consenso de que la globalización modificó el papel del Estado (Roth, 2019; Benz, 2010; Castelazo, 2007; Sassen, 2001; Alcántara, 2004). Producto de la globalización de la economía, el Estado se somete a un cambio en su organización territorial, así como en su relación política con el mercado y los actores sociales. Se implantó un nuevo régimen legal para gobernar el aumento de transacciones económicas a través de medios electrónicos, produciendo dispersión geográfica, desregulación y libre comercio internacional. Esto dio origen a una nueva geografía del poder (Sassen, 2001). En esta línea, Benz (2010) afirma que el desafío está en reconocer que los problemas societales son tareas del Estado y, en consecuencia, hay que precisar la responsabilidad que este tiene para garantizar el bienestar social, porque sus fines deben ser coherentes con la estabilidad, la paz y el desarrollo sostenible. Además, diversos actores deben estar dispuestos a asumir nuevas responsabi-

lidades (Castro, 2017). Por lo tanto, debe existir una capacidad de comunicación constante entre los involucrados para lograr que un país sea soberano y autónomo (Castelazo, 2007).

El Estado democrático se transformó y así también sus tareas, alcances y límites, que están determinados por las relaciones sociales de poder y por los procesos políticos (Benz, 2010). Esto quiere decir que se atenuó un nuevo estilo de gobierno con una normativa estricta, controlada institucionalmente, representativa y abierta a la ciudadanía (Aguilar, 2013). A este sistema se integró una mayor presencia de organizaciones ciudadanas y de desarrollos de tecnologías de información que han facilitado las relaciones globales (Castelazo, 2007). En América Latina, la administración pública cambió tras recomendaciones de organismos internacionales como el Banco Mundial, pasando de una estructura rígida hacia una visión gerencial llamada Nueva Gestión Pública (NGP) (Uvalle-Berrones, 2012). Con esta perspectiva, los gobiernos comienzan a regular al mercado con formatos *ad hoc*, disminuyendo niveles jerárquicos, empoderando mandos medios para el control de gestión y ejerciendo presupuestos por resultados (Merlo, 2015).

Cejudo (2013) y Aguilar (2013) explican que, durante los años ochenta, la NGP fue promovida como una solución a problemas de la burocracia por medio de la utilización de instrumentos que provenían del sector privado (Rhodes, 2005). Con ello, se propusieron políticas de ajuste que, debido a sus efectos en el equilibrio fiscal, implicaron integrar un análisis de costo-eficiencia en la formulación de políticas, programas y servicios (Aguilar, 2013).

Sin embargo, esta realidad no ha estado exenta de críticas. Según Dunleavy y Hood (1994), existen cuatro tipos de críticas a esta forma de gestión: fatalistas, individualistas, jerárquicas e igualitarias<sup>2</sup>. Este artículo tratará las

---

<sup>2</sup> La crítica fatalista quiere decir que NPM no puede alternar dilemas básicos de administración pública o proveer un “free lunch”; las que son individualistas, se enfocan en plantear que NPM arriesga llegar a ser un pobre sustituto de los derechos contractuales totalmente individualizados, y los cuestionamientos de carácter jerárquico establecen que NPM corre el riesgo de erosionar la cohesión de todo el sistema y poner al sector público fuera de control (Dunleavy y Hood, 1994, 11).

críticas igualitarias, las cuales argumentan que la NGP corre el riesgo de producir condiciones para la corrupción y de permitir que se satisfagan intereses personales de altos funcionarios, debilitando su *accountability*. Por lo tanto, la solución radica en generar más empoderamiento ciudadano y una mayor institucionalidad anticorrupción (Dunleavy, 1994). En América Latina se estimuló la implementación de esta reforma desde organismos internacionales. A pesar de que se incluyeron ciertos elementos que daban respuesta a las necesidades de los gobiernos (Cejudo, 2013), no se consideró el enfoque histórico de las instituciones públicas (Merlo, 2015), lo que era preocupante ante la debilidad institucional y el comportamiento políticamente limitado (Aguilar, 2010a) que favorece el clientelismo político y devela la poca capacidad de actuación que tenía el Estado para enfrentar los nuevos retos políticos, sociales y económicos (Ramió, Salvador, 2005).

En América Latina, estos cambios estructurales se desarrollaron en paralelo al retorno a la democracia, la globalización, la desterritorialización de la economía, así como la revolución tecnológica y de la información (Merlo, 2015). Lo anterior produjo efectos que disminuyeron y debilitaron la capacidad directiva de los gobiernos democráticos (Aguilar, 2010a). Por su parte, la administración pública debía garantizar los fines del Estado anteriormente señalados: la estabilidad, la paz social, el desarrollo sustentable, persiguiendo crear una gestión eficiente y eficaz, la cual pudiera satisfacer las necesidades de los ciudadanos al menor costo posible (García, 2007). Los elementos centrales que causaron la debilidad institucional son la implementación de la NGP y otros factores, como la globalización, la crisis de gobernabilidad y la debilidad del capital social (Ramió, Salvador, 2005; Longo, 2009).

Para resolver este problema de capacidad de dirección del Estado, desde la NGP se avanza hacia un estilo de gobernanza (Aguilar, 2010a). Particularmente, la “Nueva Gobernanza” fue una tendencia importante para el Banco Mundial, porque de esta forma se podía determinar la política de préstamos hacia países tercermundistas (Rhodes, 2005). Estos patrones de gobernanza de mercado impactaron en un contexto sociopolítico particular. La región sufrió

un doble proceso de transformación a través de una serie de cambios asociados con la democratización del régimen político, seguidos de modificaciones en el modelo socioeconómico (Zurbriggen, 2014). Por una parte, Zurbriggen (2014) habla de la transición desde regímenes autoritarios a democráticos, lo cual cambió la estructura del sistema electoral, vinculó el proceso de democratización con la implementación de un entorno electoral competitivo, y plasmó nuevos patrones de participación ciudadana, activándose movimientos sociales (ambientales y estudiantiles principalmente), lo que ayudó a aumentar la conciencia de los ciudadanos y a establecer en diferentes grados la preocupación por los asuntos gubernamentales. Por otra parte, cambió el modelo de desarrollo: la gobernanza de mercado comenzó a ser el centro del sistema político. Las reformas al Estado realizadas en la década de los ochenta fueron particularmente reforzadas en el consenso de Washington, lo que trajo consigo la desregulación, la privatización, la reducción del gasto público y la necesidad de definir cuál era el tamaño y qué nivel de involucramiento debería tener el Estado en su relación tanto con el mercado como con la sociedad. A este proceso se le llamó “reformas de primera generación” (Zurbriggen, 2014: 348).

En la siguiente sección se hará una revisión de la literatura sobre gobernabilidad y estudios de las transformaciones y modos de gobernanza, ejercicio necesario para comprender lo recién señalado.

## **2. GOBERNABILIDAD Y GOBERNANZA EN AMÉRICA LATINA**

Dos han sido las líneas del análisis para atender los problemas de eficacia directiva de los gobiernos: la gobernabilidad y la gobernanza (Aguilar, 2010a). El debate sobre la gobernabilidad nace bajo el contexto de problemas económicos, donde los países acumulaban un déficit presupuestario y deudas que estaban fuera del control político debido al gasto social ascendente (Peters, 2005). En esta línea, surgen problemas de control gubernamental en las democracias, lo cual motivó la redacción del informe de la Comisión Trilateral sobre gobernabilidad de las democracias (Crozier, Huntington, Watanuki, 1975), que estableció que el problema de ingobernabilidad se debía a la carga

que sufría el Estado de Bienestar (Fontaine, van Vliet, Pasquis, 2007; Serna De La Garza, 2010; Fontaine, 2015) y a la creciente interdependencia producto de la globalización. Estos dos elementos pasaron a formar parte de las agendas de los políticos y de los académicos (Camou, 2010; Fontaine, 2010).

Ambos conceptos (governabilidad y gobernanza) revelan las interacciones entre diversos actores, agencias y discursos que construyen, mantienen y transforman el gobierno (Bevir, 2013). Los problemas de gobernabilidad se expresan a partir de las crisis de los sistemas políticos (Tomassini, 1996; Alcántara, 2004). O'Donnell (1979) y Przeworski (1988) señalaron que la gobernabilidad implicaba evitar el retroceso hacia un gobierno autoritario, y podía permitir avanzar y expandir las oportunidades sociales, económicas y políticas (Prats, 2003). En países en vías de desarrollo, este concepto tiene una connotación socioeconómica (Alcántara, 2004). En este caso, la gobernabilidad es vista como la capacidad del Estado para producir resultados económicos que logren un crecimiento y permitan superar la marginación social y la pobreza (Alcántara, 2004). Desde la visión liberal, la gobernabilidad depende de la negociación y compensación entre distintos intereses de actores políticos y cómo se pueden crear coaliciones estables (Tomassini, 1996). Durante los años noventa, se intentó relacionar este término a partir del concepto de *governance*, entendido como la gobernabilidad en la Unión Europea, estructura donde se toman decisiones por medio de redes multinivel de actores gubernamentales y no gubernamentales (Prats, 2003).

Tomassini (1996) también concuerda con que gobernabilidad e ingobernabilidad se vinculan a la habilidad de un gobierno y otros actores que interactúan en un contexto de crecimiento dinámico mercantil, con límites en la satisfacción de la equidad, la igualdad de oportunidades y la ascendente participación de la ciudadanía en la toma de decisiones. Pero también ocurre que los gobiernos democráticos que suceden a regímenes autoritarios no cuentan con la capacidad política para alcanzar una conducción en concordancia con los nuevos tiempos políticos y económicos, y al mismo tiempo promover que los ciudadanos no sientan que solo son electores (Aguilar, 2010a). En América

Latina existe una crisis de representación y un malestar con la democracia, y esto está vinculado a cómo se comportan los ciudadanos frente a sus instituciones y gobiernos (Cantillana y otros, 2017).

Estas problemáticas no estaban en el diseño institucional de los Estados ni en la estructura del sistema económico, sino en el proceso de gobernar (Aguilar, 2010b). Alcántara (2004), Zurbriggen (2011, 2014) y Ramió y otros, (2005) diferencian el contexto europeo del latinoamericano sobre la crisis de gobernabilidad. Las causas que influyeron en el debilitamiento de las democracias en América Latina están vinculadas a una baja capacidad institucional, fiscal y administrativa, factores fundamentales para responder a las demandas sociales y para dirigir las condiciones actuales en los gobiernos democráticos (Aguilar, 2010b). El punto inicial para esta discusión es comprender que existe una forma de interacción entre Estado y sociedad que redefine el sentido y forma de hacer política ante la incorporación de distintos actores organizados en procesos de acción pública (Córdova, M. 2018).

En Europa, el debate tuvo distintas visiones. Las definiciones de gobernanza de Kooiman (1993 y 1994), Scharpf (1993), Mayntz y Kickert (1993 y 1994) y Kooppenjan (1997) excluyen las formas de interacción política que no estén organizadas en una red horizontal (Zurbriggen, 2011). Kooiman (2005) señala que la gobernanza es una propuesta que está en expansión y que su base está dentro del desarrollo social, lo que puede ser atribuible a crecientes transformaciones en las interdependencias sociales. Peters (2005) plantea que las teorías emergentes sobre gobernanza son una reconceptualización de la idea de gobierno en la cual se busca el interés colectivo, tanto por medio de instituciones políticas como por la búsqueda de acuerdos que trasciendan la esfera pública. Esto significa que la gobernanza es un concepto que al final del siglo pasado fue utilizado para comprender el conjunto de actividades que se llevaban a cabo para dirigir la sociedad (Aguilar, 2010b). Desde otra perspectiva, Rhodes (2005:116) habla de “gobernanza sin gobierno”, donde se supone que existen redes de instituciones e individuos que colaboran entre sí de manera confiable y forman redes semiautónomas y en

ciertos casos autogobernadas. Ante la concepción de que se puede tener gobernanza sin gobierno, Peters (2007) no está en la misma línea que Rhodes (2005), ya que las redes o los medios informales de gobernanza pueden no tener capacidad para enfrentar los disensos presentes en una sociedad y, por lo tanto, es el Estado quien tiene el poder y la capacidad de tomar decisiones en un contexto donde se hacen presentes intereses diversos a través de mecanismos sancionados por las leyes (Peters, 2007).

Pierre y Peters (2000) expresan que la gobernanza consiste en interacciones entre instituciones públicas, el sector privado y la sociedad civil, conducidas para tratar problemáticas de carácter social. En esta línea, la gobernanza es comprendida como una meta que va guiando una actividad, echando mano de instrumentos que le permiten identificar lo que la sociedad necesita y posteriormente estudiar los medios para cumplir con los objetivos colectivos (Peters, 2007). Kooiman (2005) considera básica la observación de tres elementos para la comprensión de la gobernanza: la diversidad (naturaleza y grado en que las características de un sistema difieren entre sí), la complejidad (que logra que se pueda visualizar la arquitectura de las relaciones entre las partes del sistema y su entorno) y el dinamismo (las tensiones que se presentan en un sistema y entre sistemas). Según Kooiman (2005), la gobernanza es un fenómeno sociológico donde las interacciones entre los actores son recíprocamente influyentes; por lo tanto, la sociedad es un proceso de diferencias e integración de conocimiento, acciones y organizaciones (Kooiman, 2005). Con lo anterior, el autor propone los siguientes modos de gobernanza: autogobierno (sistemas que se reproducen y se pueden mantener a sí mismos), la cogobernanza (cuando los actores se coordinan sin la presencia de un gobierno central dominante) y la gobernanza jerárquica (quienes lideran controlan a quienes no tienen ese poder) (Kooiman, 2005).

Desde una perspectiva institucional, Pierre y Peters (2000) sugieren otra lógica en los modos de gobernanza, con un enfoque centrado en el Estado. Los autores piensan que, a pesar de que existe una relación cambiante entre el Estado y la sociedad, aquel sigue siendo el centro del poder político.

Los autores sugieren que las formas emergentes de un gobierno parten desde un modelo democrático, donde el Estado desempeña un papel principal, estableciendo prioridades y definiendo objetivos (Pierre, Peters, 2000). Estos autores indican que, en la concepción tradicional de gobierno, el Estado era el centro político y social, con atribuciones de intervención, con soberanía, aislamiento institucional y homogéneo. No obstante, pero si bien continúa siendo un actor clave, existe una diferencia en su capacidad de movilizar a actores no estatales, lo que resulta en una fragmentación institucional que implica una apertura formal que transforma las relaciones entre Estado y sociedad (Pierre y Peters 2000).

Dicho lo anterior, Pierre y Peters (2000) proponen el descentramiento del Estado. Esto significa que hay un desplazamiento del poder en tres caminos: hacia arriba (hacia organismos internacionales que han surgido ante la necesidad de generar coordinaciones internacionales sobre temas comerciales y de desregulación), hacia abajo (hacia comunidades, regiones, ciudades, a través del proceso de descentralización que implica mayor autonomía, transferencia de recursos y competencias de gobiernos locales) y, por último, hacia afuera (traslado de poder hacia organismos no gubernamentales con la creación de agencias casi autónomas en distintos niveles de gobierno para determinar la implementación de políticas públicas).

En América Latina ha primado la visión de una gobernanza que se planteó desde el Banco Mundial, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y el Banco Interamericano de Desarrollo. El primer organismo la entiende como un conjunto de procesos e instituciones que determinan la forma en que se ejerce el poder en un país, con el fin de alcanzar un desarrollo económico y social (Zurbriggen, 2011). El segundo, la considera como el ejercicio de una autoridad económica, política y administrativa para gestionar asuntos de un país en todos los niveles de gobierno (Zurbriggen, 2011). Con lo anterior, el concepto de “buena gobernanza” implica tener presentes determinados procesos de gobernabilidad en los cuales el Estado tiene la responsabilidad de garantizar que se cumpla la normativa; marcos institucionales

que permitan el desarrollo del *entrepreneurship* y la formación de capital social (Longo, 2003), generando un funcionamiento eficaz del mercado al que se otorgan facilidades dentro del Estado de derecho. Asimismo, el Estado debe garantizar condiciones de participación de la sociedad civil y del sector privado en actividades que antes solo desarrollaba el sector público (Zurbruggen, 2011). Como se expuso anteriormente, el Estado fue conducido a una intervención mínima mientras simultáneamente se desarrollaba una apertura y privatización de áreas del sector público a fines de los años ochenta y principios de los noventa en los países de América Latina.

Ese concepto de buen gobierno se opone a la gobernanza democrática de Pierre y Peters (2000). Esta última atiende elementos que facilitan la aproximación e integración de la ciudadanía a la acción pública, como por ejemplo el *accountability* de quienes toman decisiones públicas, que constituye un valor fundamental e incluso un prerrequisito en el caso de la transparencia de esos procesos (Longo, 2009). Desde el punto de vista analítico, surge la interrogante de qué significa hablar del rol del Estado en América Latina. Esto se hace más evidente cuando el análisis incluye problemas derivados de las políticas ambientales. Esto se debe a que el cambio climático y el calentamiento global han aumentado las interrogantes por responder respecto de la gestión ambiental eficiente desde el Estado (Roa, 2011). Por ello, en la siguiente sección se presentará la literatura referida a la relación entre la gobernanza y las políticas públicas ambientales, así como los desafíos académicos, políticos y sociales en esta materia.

### **3. GOBERNANZA Y POLÍTICAS AMBIENTALES SECTORIALES**

Las consecuencias de una economía global también se pueden observar en la gobernanza de la ecología mundial, lo cual implica identificar qué actores son responsables de una política reguladora ambiental y cuáles son los patrones de gobernanza ambiental que rigen (Narváez, 2007). Con todo, los estudios sobre la relación entre gobernanza y política ambiental ayudan a comprender de mejor forma el rol de actores no estatales en el diseño y resultado de polí-

ticas públicas (Córdova, 2018). A pesar de la globalización y la instauración de un modelo de mercado en la gobernanza de países de América Latina, no se ha logrado explorar el rol de los gobiernos locales, quienes siguen siendo actores clave en el desarrollo económico y social, que interactúan en torno a políticas públicas ambientales a nivel sectorial. El modo de gobernanza local se comprenderá como un proceso de interacción entre actores gubernamentales y no gubernamentales que tratan de influir en las decisiones y políticas locales (Rodríguez-García, Navarro, 2016). Con lo anterior, aparece la dimensión territorial, la cual es una unidad necesaria que tiene un sistema de gobernanza desde el área local a la global (Calame, 2008).

Por una parte, los sucesos globales ambientales son producto de acciones del modelo de desarrollo hegemónico, como el adelgazamiento de la capa de ozono, la desertización, la degradación de suelos, la pérdida de la diversidad biológica y la contaminación ambiental (Narváez y Narváez 2018). En los años sesenta nacen diversas causas ambientales contemporáneas, como la Primera Cumbre de la Tierra (Estocolmo 1972), la conmemoración en Estados Unidos del primer Día de la Tierra (1970) y la edición del reporte “Los límites del crecimiento” (Foa, 2015), por lo que la gobernanza del uso de los recursos naturales dependía de la capacidad del Estado de expandir su dominio a la relación entre la sociedad y la naturaleza (Andrade, 2016). En los años ochenta, se crea la Red de Formación Ambiental a través del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente<sup>3</sup> (PNUMA), que realizó la primera reunión internacional sobre universidad y medio ambiente en América Latina, donde se debatieron: “Las diez tesis sobre medio ambiente” y la “Carta de Bogotá sobre universidad y medio ambiente”, con el fin de plantear mecanismos institucionales que enfrenten los problemas medioambientales

---

<sup>3</sup> La Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del PNUMA (PNUMA/RFA-ALC) tiene como objetivo principal coordinar una comunidad de práctica entre los directores de educación ambiental de los ministerios de Medio Ambiente para fortalecer los conocimientos especializados, el aprendizaje mutuo, el intercambio de experiencias y las prácticas de educación ambiental a través de espacios de encuentro presenciales y virtuales. PNUMA <http://www.pnuma.org/educamb/objetivo.php>

en la región. Los años ochenta fueron una década conflictiva para la economía debido a la crisis en América Latina; por lo tanto, también lo fueron para la dimensión ambiental, que sufrió efectos de políticas públicas e instituciones que no contaban con estudios para ver en qué medida los proyectos de desarrollo, la industria y el extractivismo están afectando al medio ambiente (Gligo, 1997).

En los años noventa y dos mil cambió esta lógica, ya que, producto de la globalización económica y las nuevas relaciones del comercio internacional, se comenzaron a tomar en cuenta los impactos ambientales que la explotación de recursos y el desarrollo económico estaban generando (Gligo, 1997). En otras palabras, la dimensión ambiental de la crisis se debe a la economía global y a la idea de que los recursos de la biosfera son inagotables (Castro, 2000). En consecuencia, organismos internacionales, gobiernos y activistas intentan ponerse de acuerdo sobre cómo proteger y no depredar los recursos naturales, ya que este problema puede tener efectos importantes para la población, tales como desastres naturales, migraciones o cambios en la economía del país. Si dichos efectos no son previstos, o no existe compromiso de los Estados para atenderlos, no estaremos preparados para enfrentarlos y eso generará una crisis social, económica y ambiental.

Desde 2015, en América Latina se está impulsando el Proyecto Transformación Socioecológica de FES<sup>4</sup>, con el fin de reflexionar sobre alternativas al desarrollo convencional, pensar otro tipo de economía –la cual cuente con una menor dependencia de exportación de materias primas–, otra forma de agricultura y un nuevo modo de enfrentar los conflictos ambientales producidos por el sistema de mercado capitalista y el cambio climático (Cálix, 2018).

---

<sup>4</sup> El Proyecto Regional Transformación-Social Ecológica en América Latina de la Friedrich-Ebert-Stiftung reconoce la necesidad de encontrar nuevos caminos de desarrollo viables y sustentables, tanto en la dimensión social como en la ecológica, para hacer frente a las múltiples crisis asociadas con los modelos económicos predominantes. Además de organizar y formar parte de debates sobre alternativas a los modelos de desarrollo, analiza y promueve políticas públicas socialmente justas y ecológicamente sustentables. Además, busca construir puentes con los debates realizados en Europa y otras regiones para abrir espacios de diálogo. <https://www.fes-transformacion.org/fes/proyecto-regional-transformacion>

Los conflictos ambientales que se originan por diversos proyectos eléctricos (Maillet y Abdala, 2018), hidráulicos y forestales están aumentando, y sus niveles de institucionalización dependen de la interacción entre las comunidades locales, los demás movimientos colectivos y el sistema de partidos políticos (Fontaine, 2008). Para nuestros efectos, entendemos el conflicto ambiental como la interacción contenciosa, en un tiempo determinado, entre fuerzas que se movilizan en contra de la instalación de un proyecto o en busca de influir en una decisión de política pública en la materia (Maillet y Albala, 2018). Otros problemas ambientales se vinculan con la tesis de la maldición de los recursos para estudiar el desarrollo basado en extracción minera, que crearía condiciones para una nueva ola de deterioro ambiental y conflicto social (Andrade, 2016). Un país puede tener abundancia de recursos naturales, pero no debe depender para su funcionamiento económico de la explotación de esos recursos (Andrade, 2015). Para resolver esta disyuntiva, nacen los estudios neoextractivistas que intentan reconciliar la relación economía y medio ambiente, pero no consideran los cambios sociales ni los argumentos sobre la construcción social de la sostenibilidad ambiental (Andrade, 2016).

El fenómeno ambiental en América Latina está siendo tratado por los gobiernos latinoamericanos, ya que existen países que dependen de las exportaciones de recursos naturales (Andrade, 2016). La comunidad internacional ha intentado proponer mejoras en políticas e instrumentos de gestión (Martínez, Espejel, 2015). La crisis ambiental se percibe como un riesgo y como un problema público que necesita ser resuelto por medio de diversas políticas que permitan gestionar y hacer frente a esta situación de amenaza (Roth, 2019). De hecho, Ludwig (Mangel, Haddad, 2001) expone la realidad medio ambiental como un *wicked problem* que afecta la conservación de recursos forestales y de especies que pueden estar en peligro de extinción a causa del cambio climático. Rittel & Webber (1973) definieron ese *wicked problem* como asuntos que no tienen reglas de detección ni pruebas de solución (Ludwig y otros, 2001), o cuyas resoluciones tienen tiempos diferidos y costos inmediatos, lo que dificulta la formulación de políticas ambientales. A pesar de que esta problemática

es una cuestión histórica, está enraizada en las entrañas de lo social y, por lo tanto, la resignificación ambiental en las políticas dependerá de su diseño y de cómo actores sociales y no estatales logren involucrarse y adecuarse a esta nueva realidad (Narváez y otros, 2018). Como una primera aproximación, los análisis académicos sobre políticas ambientales deben desarrollarse por medio de estudios de caso que consideren los conflictos locales que pueden ser observados como parte de un conjunto de iniciativas de contestación del modelo extractivista (Maillet y Albala, 2018).

El debate entre jefes de Estado sobre cómo enfrentar el cambio climático mediante políticas ambientales se ha ido desarrollando en diferentes foros. La Declaración del Milenio fue una instancia donde las autoridades asumieron diversos compromisos; entre ellos, se plantearon el objetivo de garantizar la sostenibilidad del medio ambiente (Asamblea General de la ONU, 2000). Este debate contemporáneo, centrado en los recursos naturales y el medio ambiente, surge a partir de los años noventa del siglo pasado (Andrade, 2015), y en la actualidad se instala en la búsqueda de un mayor desarrollo sostenible. Leff (2014) indica que este tipo de desarrollo significa una reorganización de la sociedad basada en las dimensiones ambientales y culturales. Leticia Castro (2017) expone que, para comprender las interacciones entre Estado, mercado y sociedad civil, hay que ubicarse en una perspectiva que integre los derechos humanos. Es un derecho humano tener acceso a un medio ambiente sano; en consecuencia, quien debe asumir esta responsabilidad es el Estado, es decir, que los gobiernos deben garantizarlo a través de políticas públicas. Otra premisa es que toda conducta humana genera impactos en el ambiente; por lo tanto, todos tenemos responsabilidades públicas, privadas y sociales, mientras que el Estado está a cargo de conducir estas acciones en función del cuidado del medio ambiente (Castro, 2017). Las políticas ambientales muestran un estrecho vínculo entre la gestión ambiental y el desarrollo económico, a fin de armonizar ambas con los objetivos de desarrollo económico (Roa, 2011). Es importante fortalecer las relaciones entre gobiernos, empresas y el entorno local dentro de un marco regulatorio ambiental y por medio de sis-

temas de gestión (Narváez, 2007), particularmente considerando el rol de las organizaciones de conservación ambiental, las cuales han ido aumentando en los últimos diez años.

Este tipo de gobernanza consiste en un conjunto de procesos reguladores, de organizaciones y de mecanismos por medio de los cuales diferentes actores influyen en las acciones ambientales y sus resultados (Lemos y Agrawal, 2006). Duarte (2014) indica que, para enfrentar asuntos de carácter ambiental, la base es considerar la justicia social, la información pública y la participación. Lo anterior es necesario para que la sociedad atienda esta realidad y tenga un contacto mayor con los tomadores de decisiones en un ámbito descentralizado, apuntando hacia el involucramiento de actores no estatales en la utilización de sus recursos naturales. Pero ¿qué implica la descentralización? Schneider (Harguindéguy, Cole, Pasquier, 2019) expresa que los sistemas descentralizados son aquellos en los que las entidades centrales desempeñan un papel menor en las dimensiones administrativas, fiscales y económicas. A pesar de que existen diferentes definiciones sobre la descentralización, todas parten desde una visión común, la cual indica que este concepto es transversal más allá del tipo de Estado (unitario o federal) (Harguindéguy y otros, 2019). Como segunda aproximación, la descentralización y la gobernanza son elementos necesarios, aunque no suficientes, para el desarrollo de estudios sobre políticas ambientales sectoriales cuando se pretende comprender las relaciones causales entre el resultado de este tipo de políticas, un fenómeno sociopolítico y el contexto en el que están insertas.

Debido a la envergadura de los hechos señalados anteriormente, la política ambiental posee ciertas particularidades frente a otras políticas sectoriales, por lo que hay que considerar qué diseños de marcos normativos tienen que estar presentes en su análisis, y formular interrogantes como ¿cuál ha sido el proceso de implementación de las políticas ambientales? o ¿cuáles son los mecanismos causales que afectan sus resultados? En el mejor de los casos, para elaborar dichas interrogantes existe amplia información e involucramiento de otros actores. De lo contrario, los riesgos de reproducción de conflictos

entre actores son altas (Ludwig y otros, 2001). En esta línea, los modos de gobernanza ambiental dependerán, por una parte, del grado de involucramiento que permitan los gobiernos a los actores sociales y económicos en diferentes niveles intersectoriales. Lo anterior está inserto en un contexto político e institucional, e influye en las expectativas que tienen los gobernantes sobre las políticas ambientales y sus resultados. Martínez (y otros, 2015) explica que, en México, se han propuesto el uso de diferentes procesos participativos con el objetivo de incrementar el conocimiento sobre los sistemas ambientales y de mejorar la calidad de las decisiones políticas. Otros tipos de análisis pueden ser estudiados desde la sociedad y organizaciones civiles. Kopta (2012), quien promovió el Foro Ambiental en Córdoba, explica cómo desde la sociedad civil se puede incidir en políticas ambientales a través de experiencias de trabajo e interacciones, resaltando la necesidad de que actores no estatales y organizaciones aprovechen las oportunidades para la puesta en agenda de la política.

Al ser relaciones político-económicas, las formas de gobernanza ambiental también son interacciones que determinan identidades, acciones y resultados (Lemos, Agrawal, 2006), y se inscriben cada vez más en un cúmulo de reglas definidas a nivel internacional, que dan forma a un régimen ambiental internacional (Fontaine y otros, 2007). Narváez (2007) indica que una buena gobernanza ambiental implica cambios sustantivos, los cuales incluyen la consolidación de la gobernabilidad en un marco de reconstrucción institucional, relacionada tanto con la reconstitución de la legitimidad como con la calidad de la arquitectura democrática institucional. Lemos (y otros, 2006) se enfoca en cuatro principales tramas que se agrupan en torno a la gobernanza ambiental: la globalización, la gobernanza ambiental descentralizada, los instrumentos centrados en el mercado y los individuos, y la gobernanza a escala, las cuales se encuentran entre las tendencias emergentes más importantes que están configurando la gobernanza ambiental.

Según Martínez (y otros, 2015), el concepto es aplicable para estudiar tres tipos de procesos que se pueden presentar en diferentes escalas, tal como lo indica Lemos (y otros, 2006). Primero, están los procesos comunitarios de

manejo de recursos que, en función de la teoría de la gobernanza, adquieren un nuevo significado debido a la capacidad que tienen los actores sociales para autorregularse. Lo anterior es a partir de la premisa de que la elaboración de una política ambiental requiere de la participación de los actores a cada nivel (Fontaine, 2008). Es decir, que debe existir una sinergia entre la gestión nacional y local para que se produzca este bien mayor; entonces, la atención del estudio puede estar en cómo se maneja la relación entre un gobierno central y uno local, y esto incluye la interacción entre los actores involucrados en la formulación de una política ambiental.

La gobernanza ambiental responde cada vez más a preocupaciones y procesos de toma de decisiones globales (Fontaine y otros, 2007). Para lograr una disminución de los conflictos ambientales, se debe velar por una descentralización en la toma de decisiones, y considerar formas de participación ciudadana en los distintos niveles en los que se toman decisiones (Fontaine y otros, 2007). En el desarrollo de la investigación sobre política ambiental, la gobernanza es clave para su comprensión, ya que ubica el contexto en el que se desarrollará el estudio. Entre los elementos necesarios para emprender el análisis de políticas públicas o los estudios de gobernanza en América Latina, están un mayor involucramiento de la sociedad civil en la formulación de políticas ambientales; una institucionalidad robusta que permita lo anterior, y tener un modo de gobernanza descentralizado que interactúe y se coordine en diferentes niveles. Aguilar (2012) indica que la gobernanza es un proceso estructurado por instituciones, las cuales están cargadas de valores, normas y tradiciones. También señala que esta está definida por conocimientos (medios técnicos y tecnología) que van a llevar a la realización de objetivos y metas.

En el contexto del modelo de desarrollo en América Latina y los macroprocesos que aumentan el riesgo de desastres, el avance científico-tecnológico no ha sido suficiente (y a veces más bien es parte del problema), ya que es casi imposible tener un control sobre el calentamiento global y sus consecuencias devastadoras (Narváez y otros, 2018). Para un desarrollo académico se podrían abordar temáticas tales como la autoorganización comunitaria

para aprovechar los recursos naturales; los cambios institucionales para una política ambiental; la influencia que puede tener la globalización por medio de nuevos mecanismos de regulación no gubernamentales; la articulación de las redes a nivel internacional, y el impacto de la política ambiental en la sociedad (Martínez y otros, 2015).

## CONCLUSIONES

La sociedad está siendo impactada por alteraciones atmosféricas, geológicas, hidráulicas y ecosistémicas a escala planetaria (Córdova, 2018). Lo anterior es consecuencia de los modos de producción dominantes que han avanzado destruyendo la naturaleza. Por lo tanto, el mayor progreso económico requiere transformar la materia y la energía, así como su degradación, en función de los procesos tecnológicos y económicos (Leff, 2016). La crisis ambiental se expresa por encima de los afanes de individualización que han atrapado al sujeto en una sociedad que no está consciente de sí misma ni de una crisis ambiental que muestra signos de irreversibilidad (Narváez, y otros, 2018). Leff (2016) indica que este problema debe ser abordado desde la concepción en la que estamos enfrentando el mundo y la vida, porque ese fenómeno no es solo un problema extractivo, sino que también incide en cómo estos procesos van produciendo calor y cambiando el clima. ¿Seguiremos sometidos y reducidos a las fuerzas del mercado en esta materia? (Leff, 2014, 2016). Por lo tanto, al estudiar estos fenómenos, primero hay que ubicarse en una ontología que permita comprender desde dónde se está concibiendo el objeto de estudio.

Considerando lo anterior, el rol del Estado implica una nueva responsabilidad ambiental que puede materializarse en políticas públicas, las cuales están abordadas conceptualmente como algo sometido a la noción de gestión ambiental (Roa, 2011; Castro, 2016), y se encuentran delineadas por marcos normativos ambientales que regulan fallas de mercado, como lo es el uso de bienes públicos. Lo anterior justifica una intervención del Estado ante el fenómeno de la tragedia de los comunes, pues existe un interés común sobre la tierra y sus riquezas, que son recursos finitos. Estos bienes cuentan con

muchos usuarios y pueden agotarse por el uso desmedido de quienes quieren maximizar sus intereses sin importar las consecuencias (Schick, 1998), lo cual afecta a nuestra biosfera e incide en la profundización del calentamiento global. Sin embargo, el Estado tendría que adecuarse al mercado y al sector privado (Roa, 2011), pero esta visión de adaptación al mercado no goza de un consenso absoluto. Leff (2016) y Cáliz (2018) sostienen que, para enfrentar la crisis ambiental, debe existir un cambio de paradigma sobre el modelo económico capitalista presente en América Latina.

Los estudios sobre políticas ambientales abarcan diferentes escalas. Ante las débiles instituciones existentes en la región, se asume que el gobierno no puede ser el único actor que interviene en el proceso de formulación de políticas (Roa, 2011; Fontaine, 2015). Estado y gobiernos tienen la responsabilidad de responder ante esta crisis y ante los conflictos socioambientales. Sin embargo, esto se puede desarrollar considerando otros actores y procurando que el fenómeno de la globalización no implique la disminución sustantiva de la importancia del Estado (Prats, 2005, Pierre y Peters, 2000), sino que cambie su rol hacia una delegación de responsabilidades y distribución de poder. Otros elementos que se pueden integrar a los análisis académicos en esta materia son las indagaciones sobre la rendición de cuentas presente en este tipo de políticas, las cuales permiten observar la responsabilidad de informar sobre actividades, decisiones y resultados (Aguilar, 2010b) ante el uso de los recursos naturales por parte del Estado y el mercado. También arrojan luz respecto a cuáles son las formas de participación de la sociedad civil, qué responsabilidades se están asumiendo y cómo se concibe la crisis ambiental contemporánea.

El Estado es una condición necesaria pero no suficiente para la formulación de políticas públicas (Merlo, 2015). Por ello, existen esfuerzos desde la academia para integrar a los estudios los modos de gobernanza, incluyendo las dimensiones espaciales y temporales en el análisis de las políticas públicas. El reto de este tipo de investigaciones radica en buscar explicaciones sobre los procesos democráticos en América Latina, los cuales han sido ineficientes y estructuralmente débiles. Por tanto, necesitan mecanismos de

control eficientes para que los gobiernos sean transparentes en sus acciones y tomas de decisiones, ya que ni autoridades ni funcionarios públicos han estado a la altura para enfrentar los altos niveles de corrupción en la región con una normativa e institucionalidad robustas (Ramírez, y otros, 2018).

Comprender los problemas globales en América Latina implica referirse a los procesos de industrialización, los conflictos ambientales globales y el cambio climático (Narváez, 2018). Esto es relevante para comprender qué tipo de políticas sectoriales se están implementando ante las estructuras productivas, el hiperconsumismo, el agotamiento irracional de recursos y las relaciones sociales de dominación entre los actores estatales y no estatales (Cálix, 2018).

Para investigar casos diferentes de políticas ambientales en uno o más países de la región, se debe incluir los modos de gobernanza, porque estos permiten considerar la realidad contextual del sistema político. Los estudios sobre gobernanza no buscan producir una teoría causal, sino que integran elementos contextuales en los análisis de políticas públicas. Por lo tanto, la relación entre la gobernanza y las políticas públicas se puede observar en los trabajos desarrollados por Pierre y Peters (2000), quienes vinculan ambos objetos desde una visión institucionalista. Desde esa unidad de análisis se podría atender dos cuestiones: por un lado, los mecanismos causales que afectan los resultados de políticas ambientales —es decir, las causas de que las políticas ambientales no cumplan con las expectativas—. Por otro lado, se podría construir un diseño consciente de las políticas que se están formulando, debido a la necesidad urgente de enfrentar los problemas del cambio climático en los niveles internacional, nacional y local.

Dicho lo anterior, la gobernanza no es un elemento suficiente, pero sí necesario para este tipo de investigaciones. Lo anterior tiene relación directa con el diseño de políticas, pero no visto como una etapa aislada en el proceso. Más bien, debe considerarse de manera sistémica como una perspectiva más política, incluyendo en el proceso de implementación de las políticas cosas como su contexto, su impacto, sus instrumentos y cuán involucrados están los actores no estatales y el mercado, lo que ayuda a comprender las fallas y los

resultados de las políticas ambientales. La gobernanza abarca también esta área de política ambiental. Los estudios en este campo son relevantes, sobre todo ante el ascenso de conflictos ambientales, los avances del calentamiento global y la incidencia de desastres naturales, factores que se podrían ver afectados por la armonización de las políticas públicas, la mitigación del cambio climático y el avance hacia un modelo sostenible de bienestar.

## REFERENCIAS

- Aguilar, L.F. (2010a). *Gobernanza: el nuevo proceso de gobernar*. Ciudad de México: Fundación Friedrich Naumann para la Libertad.
- \_\_\_\_\_. (2010b). *Gobernanza: normalización conceptual y nuevas cuestiones*. Barcelona: Cátedra Liderazgos y Gobernanza Democrática, ESADE.
- \_\_\_\_\_. (2012). Conferencia: “Las políticas públicas de la gobernanza democrática”, video (26:40-29:46, 31:12-32:30), <https://www.youtube.com/watch?v=55oEzw5gCVk>
- \_\_\_\_\_. (2013). *El gobierno del gobierno*. México: INAP.
- Alcántara, M. (2004). *Gobernabilidad, crisis y cambio, elementos para el estudio de la gobernabilidad de los sistemas políticos en época de crisis y de cambio*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Andrade, P. 2015. “El gobierno de la naturaleza. La gobernanza ambiental pos neoliberal en Bolivia y Ecuador”, en *Gobernanza ambiental en América Latina*, pp. 135-170. Buenos Aires: CLACSO.
- \_\_\_\_\_. 2016 “Rentismo y gobernanza de los recursos naturales”, en *La gobernanza ambiental en el Ecuador*, compilado por Pablo Andrade, pp. 7-28 Quito: UASB.
- Asamblea General. (2000). *Declaración del Milenio. Resolución aprobada por la Asamblea General, Naciones Unidas*, Nueva York, Quincuagésimo quinto periodo de sesiones. Tema 60 (b) del programa, 13 de septiembre.
- Benz, A. (2010). *El Estado moderno*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Bevir, M. (2013). “Governance after Neoliberalism”, en *A Theory of Governance*, compilado por Mark Bevir, pp. 149-166. Los Ángeles: Global, Area, and International Archive, University of California Press.
- Calame, P. (2008). *Hacia una revolución de la gobernanza. Reinventar la democracia*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Cálix, A. (2018). “Primera Conferencia Norte-Sur sobre Degrowth-Decrecimiento: la Transformación Social-Ecológica”, Video (50:00-1:13:00) <https://www.youtube.com/watch?v=ivqVbMP1gDM>
- Camou, A. (2010). *El discurso sobre la crisis de gobernabilidad de las democracias capitalistas avanzadas: una revisión del informe de la “comisión trilateral” (1975-2010)*. Argentina: Universidad Nacional de la Plata.
- Cantillana, C., Contreras, G., Morales, M., Oliva, D. y Perelló, L. (2017). “Malestar con la representación democrática en América Latina”, en *Política y Gobierno XXIV* (2), pp. 245-274.
- Castelazo, J. (2007). *Administración pública, una visión de Estado*. México: INAP.

- Castro, G. (2000). “La crisis ambiental y las tareas de la historia en América Latina”, en *Papeles de población*, 6 (24), pp. 37-60.
- Castro, L. (2017). Conferencia “Políticas públicas en materia ambiental”, Video (04:00-47:00) <https://www.youtube.com/watch?v=UJG-Sa7p2q0>
- Cejudo, G. (2013). *Nueva gestión pública*. México: Siglo XXI.
- Córdova, F. (2018). “Hacia una política ambiental sistémica”, en *El futuro es hoy: ideas radicales para México*, compilado por Humberto Beck y Rafael Lemus, pp. 1-16, Ciudad de México: Biblioteca Nueva.
- Córdova, M. (2018). *Gobernanza y políticas públicas. La seguridad ciudadana en Bogotá y Quito*. Quito; Bogotá: Editorial Flacso Ecuador, Editorial Universidad del Rosario.
- Crozier, M., Huntington S., Watanuki, J. (1975) *The Crisis of Democracy. Report on the Governability of Democracies to the Trilateral Commission*. New York University Press.
- Dunleavy, P.J. y Hood, C. (1994). “From Old Public Administration to New Public Management”, en *Public Money and Management*, 14 (3), pp. 9-16.
- Foa, J. (2015). “Políticas Públicas Ambientales: Perspectivas de Análisis”, en *Política, territorio y medio ambiente*, compilado por Enrique Elorza y Gloria Trocello, pp. 149-154. Buenos Aires: Infojus.
- Fontaine, G., van Vliet, G., Pasquis, R. (2007). *Políticas ambientales y gobernabilidad en América Latina*. Quito: Flacso-Ecuador.
- Fontaine, G. (2005). “Microconflictos ambientales y crisis de gobernabilidad en la Amazonía ecuatoriana”, en *Íconos*, revista de ciencias sociales (21) pp. 35-46.
- \_\_\_\_\_. (2010). *Petropolitica: una teoría de la gobernanza energética*. Quito: Flacso.
- \_\_\_\_\_. (2015). *El análisis de políticas públicas: conceptos, teorías y métodos*. Barcelona: Anthropos Editorial; Quito: Flacso-Ecuador.
- Foucault, M. (2007). “La gubernamentalidad, en *Ensayos sobre biopolítica. Excesos de vida*, compilado por Gabriel Giorgi y Fermin Rodríguez, pp. 185-215. Argentina: Paidós.
- García, M. (2007). *La nueva gestión pública: evolución y tendencias*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Gligo, N. (1997). “Institucionalidad pública y políticas ambientales explícitas e implícitas”, en *Revista de la CEPAL* (63), pp. 51-63.
- González, R. (2010). *Gobernabilidad: historia, teoría y política de un concepto trivial*. México: Cuadernos Digitales. UPN.
- Harguindéguy, J., Alistair, C., Pasquier, R. (2019). “The Variety of Decentralization Indexes: A Review of the Literature”, en *Regional & Federal Studies*, pp. 1-24.
- Kooiman, J. (2005). “Gobernar en gobernanza”, en *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, editado por Agustín Cerrillo, pp. 57-81. Madrid: INAP.
- Kopta, F. (2015). “Atreverse a incidir en las políticas ambientales”, video (3:45-8:50), <https://www.youtube.com/watch?v=j10YQwTGYQw>
- Leff, E. (2014). Conferencia magistral: “Educación ambiental y filosofía de vida”, video (44:42-1:45:00), [https://www.youtube.com/watch?v=z\\_9clHuKYgg](https://www.youtube.com/watch?v=z_9clHuKYgg)
- \_\_\_\_\_. 2016. Conferencia Planeta, video (07:00-43:00) <https://www.youtube.com/watch?v=tr4s8PGpk0A>

- Lemos, M., Agrawal, A. (2006). "Environmental Governance", en *Annual Review of Environment and Resources*, 31 (1), pp. 297-325.
- Longo, F. (2009). *Los desafíos de la gobernanza en los sistemas públicos iberoamericanos*, Brasil: CLAD.
- Ludwig, D., Mangel, M., Haddad, B. (2001). "Ecology, Conservation and Public Policy, en *Annual Review of Ecology and Systematics*. 32, pp. 481-517.
- Maillet, A., Albala, A. (2018). "Conflictos socioambientales en los proyectos eléctricos en Chile (2005-2016): Un análisis configuracional", en *América Latina Hoy* (79), pp. 125-149.
- Martínez, N. y Espejel, I. (2015). "La investigación de la gobernanza en México y su aplicabilidad ambiental", en *Economía, sociedad y territorio*, XV (47), pp. 153-183.
- Merlo, I. (2015). "El gobierno abierto como herramienta para superar la burocratología en las administraciones públicas de América Latina". XX Congreso Internacional CLAD *Reforma del Estado y de la Administración Pública*: Lima, [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/285F16D2B09F79A105257F5C00720775/\\$FILE/merloiva.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/285F16D2B09F79A105257F5C00720775/$FILE/merloiva.pdf)
- Narváez, I., Narváez, M. (2018). "Modernidades, injusticia climática y enfoque alternativo (Reflexiones sobre el entorno ambiental ecuatoriano)", en *Ediciones legales* 15 (144), pp. 1-26.
- Narváez, I. (2007). "La política ambiental del Estado: ¿Hacia el colapso del modelo de conservación?", en *Yasuni en el siglo XXI. El Estado ecuatoriano y la conservación de la Amazonía*, compilado por Guillaume Fontaine e Iván Narváez, pp. 33-73. Quito: Flacso, Sede Ecuador.
- Oszlak, O. (2017). "Rol de los Estados en la transformación socioecológica", video (4:17-6:50, 7:13-9:30), <https://www.youtube.com/watch?v=vToCCFjkW6g>
- Pasquino, G. (1988). "Gobernabilidad", en *Diccionario de Política*. Norberto Bobbio, Niccola Matteucci y Gianfranco Pasquino. Madrid: Siglo XXI.
- Peters, G. y Pierre, J. (2005). "¿Por qué ahora el interés por la gobernanza?", en *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, compilado por Agustín Cerrillo, pp. 37-54. Madrid, INAP.
- Peters, G. (1999). *La política de la burocracia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- \_\_\_\_\_. (2007). "Globalización, gobernanza y Estado: algunas proposiciones acerca del proceso de gobernar", en *Revista del CLAD Reforma y Democracia* (39), pp. 1-9.
- Pierre, J. y Peters, G. (2000). *Governance, Politics and the State*. United Kingdom: Macmillan Education.
- Prats, J. (2003). "El concepto y análisis de la gobernabilidad", en *Instituciones y Desarrollo* (14), pp. 239-269. Barcelona: Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya.
- \_\_\_\_\_. (2005). "Modos de gobernación de las sociedades globales" en *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, compilado por Agustín Cerrillos, pp. 145-172. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.
- Ramió, C. y Salvador, M. (2005). *Instituciones y nueva gestión pública en América Latina*. Barcelona: CIDOB.
- Ramírez, D., Narváez, I. y Fontaine, G. (2018). "¿Por qué persisten los déficits de control social?: la consulta previa, libre e informada en el marco de la política petrolera ecuatoriana", en *Ciencia Política*, 13(25), pp. 21-49.
- Rhodes, R.A.W. (2005). "La nueva gobernanza: gobernar sin gobierno", en *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*, compilado por Agustín Cerrillo, pp. 99-122. Madrid: INAP.

- Rivas, A. (2005). “Gobernabilidad democrática, conflictos socioambientales y asistencialismo”, en *Íconos*, revista de ciencias sociales (22), pp. 101-106.
- Foa, J. (2011). “Una evaluación crítica de los estudios de políticas públicas ambientales. Hacia un análisis discursivo y de crítica a la ideología de las políticas”, en *Pensamento Plural / Universidade Federal de Pelotas* (9), Brasil, pp. 98-129.
- Rodríguez-García, M. y Navarro, C. (2016). “Gobernanza local comparada: el análisis de los patrones de influencia en los sistemas políticos locales”, en *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* (153), pp. 127-142.
- Roth, A. (2019). “Cambio climático y políticas públicas: un abordaje desde la teoría social del riesgo”, en *Prometeica*, revista de filosofía y ciencias (18), pp. 36-46. <https://doi.org/10.24316/prometeica.v0i18.250>
- Sassen, S. (2001). ¿Perdiendo el control? *La soberanía en la era de la globalización*. España: Bellaterra.
- Schick, A. (1998). “A Contemporary Approach to Public Expenditure Management”, Washington, D.C: World Bank Institute.
- Tomassini, L. (1996). “Gobernabilidad y políticas públicas en América Latina”. Washington: BID.
- Serna de la Garza, J. (2010). “El concepto de gobernanza”, en *Globalización y gobernanza: las transformaciones del Estado y sus implicaciones para el derecho público*. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2818/5.pdf>
- Duarte, S. (2014). “Gobernabilidad ambiental”, video 00:01, UN Environment <https://www.youtube.com/watch?v=cs3CDnG3mno>
- Uvalle-Berrones, R. (2012). “La administración pública en los imperativos de la gobernanza democrática”, en *Convergencia*, revista de ciencias sociales, 19 (60), pp. 111-144.
- Varela, E. (2015). “Nuevos roles de los gobiernos locales en la implementación de políticas públicas: Gobernabilidad territorial y competitividad global”, en *EURE*, 41 (123), pp. 213-237.
- Weber, M. (2005). *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Zurbruggen, C. (2011). “Gobernanza: una mirada desde América Latina”, en *Perfiles latinoamericanos*, 19 (38), pp. 39-64.
- \_\_\_\_\_. (2014). “Governance, a Latin America perspective”, en *Policy and Society* (33), pp. 345-360.



## CAPÍTULO II

# Riesgo estructural, un concepto rector para la política pública de adaptación al cambio climático

RODRIGO JILIBERTO H.<sup>1</sup>

---

### INTRODUCCIÓN

**E**l riesgo está en el centro de la Política Pública de Adaptación al Cambio Climático (PPACC), aunque el concepto de riesgo climático aún no se ha problematizado lo suficiente y, por tanto, se tiende a asimilarlo con la noción estándar propia del análisis de riesgo operativo. En este artículo se explica que ambos conceptos difieren y, por ende, esa diferencia tiene alcances relevantes, tanto metodológicos como de política pública.

Como primer elemento, es necesario considerar que el riesgo es, a la vez, un conocimiento, un daño probable y una situación de decisión es decir, un daño evitable. Se distingue claramente de otras situaciones de decisión, en las cuales hay certeza de daño. Por ejemplo, si usted va a cruzar una calle y se aproxima un vehículo, la decisión de detenerse es obvia: por muy urgente que sea lo que lo lleva a atravesarla, todo puede esperar. Pero si la aproximación de un vehículo es solo una posibilidad, pues su ángulo de visión le impide tener más claridad, entonces sus opciones han cambiado. Ahora bien, pudiera ser que la urgencia por atravesar le lleve a hacer una apuesta tomando ciertas precauciones, por ejemplo, mirando insistentemente en todas las direcciones. No obstante, si el que venga un vehículo no es solo probable sino meramente una plausibilidad, porque usted se encuentra frente a una vía y no es evidente que sea transitada por vehículos motorizados, entonces sus

---

<sup>1</sup> Rodrigo Jiliberto es economista, magíster en ciencias sociales, experto internacional en análisis ambiental estratégico, profesor de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM) de la Universidad de Chile y Director del Diplomado en Políticas Públicas en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Instituto de Filosofía y Ciencias de la Complejidad (IFICC).

posibilidades de acción son nuevamente otras y las medidas de prevención probablemente sean de otra naturaleza.

La conceptualización del riesgo climático es muy importante, pues configura un mundo de decisión. En ese sentido, este artículo se da a la tarea de definir con mayor precisión cuál es ese riesgo sobre el que se debe erigir la PPACC, y cuál es el papel de ese riesgo en dicha política. Para esos efectos, el presente trabajo problematiza la idea extendida de que los ejercicios de análisis de riesgo derivados del cambio climático, tanto los realizados en el marco del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) de las Naciones Unidas como en otros ámbitos académicos, determinan efectivamente riesgos o daños probables en un escenario futuro. A continuación, se propone una conceptualización del tipo de riesgo diferencial al que efectivamente dan lugar estos ejercicios analíticos, al cual se le denomina riesgo estructural. Para ello, se destaca que esta problematización del concepto de riesgo no se realiza en el vacío, sino en el marco de la formulación de una política pública donde la función del riesgo climático ha desempeñado y desempeña un papel complejo.

En términos de política pública, los ejercicios académicos de identificación del riesgo climático cumplen, en primer término, una función cognitiva, pues dan vida a un problema de política pública invisible de otra manera. Sin esa evidencia no habría política pública de adaptación y probablemente tampoco de mitigación. Para cumplir con esa función político-cognitiva, la ciencia del cambio climático genera escenarios de simulación que emulan la representación de los riesgos operativos; es decir, que hacen su máximo esfuerzo predictivo del daño probable. Sin embargo, estos escenarios no dan lugar al daño probable, sino a la potencialidad de daño y su plausibilidad. Con ello, la ciencia del cambio climático hace la tarea de posibilitar la política pública, pues hay un algo evidente, dada su plausibilidad, por lo que es razonable preocuparse. Por esta razón, se sostiene que la formulación de la política pública tiene que desprenderse de la idea de riesgo operativo y abrazar integralmente el riesgo estructural, como el único epistemológicamente

posible en el contexto del cambio climático, aunque esto posea implicaciones metodológicas y de decisión muy relevantes.

Dentro de estas implicaciones, la más notable sin duda es entender que el centro de la PPACC no es evitar un daño probable que obviamente no se conoce. En otras palabras, operativamente, la PPACC no puede tener como propósito prevenir que determinados elementos de cualquier sistema social puedan dañarse por los efectos del cambio climático. Por el contrario, esa política tiene como propósito esencial la anticipación a los riesgos que se puedan derivar del cambio climático para la sociedad.

### 1. POLÍTICA PÚBLICA, CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN

Una política pública no es una mera acción administrativa habitual. Se distingue del conjunto de acciones que lleva a cabo el Estado en que tiene como objetivo modificar una situación percibida como insatisfactoria o problemática por medio de la aplicación de “uno o varios objetivos colectivos considerados necesarios o deseables por medios y acciones que son tratados, por lo menos parcialmente, por una institución u organización gubernamental con la finalidad de orientar el comportamiento de actores individuales” (Roth, 2002, 25). Las políticas públicas, en general, responden a realidades sociales bien constituidas: desempleo, criminalidad, desaceleración económica, contaminación atmosférica, etcétera, que son consideradas problemáticas. Toda política pública apunta a la solución de un problema público, “representa la respuesta del sistema político-administrativo a una situación de la realidad social que juzga políticamente como inaceptable” (Subirats, Knoepfel, Larrue y Varone, 2012, 35). En esta línea, Meny y Thoenig (1992) definen una política pública como:

El resultado de la actividad de una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental. [Corresponde, por lo tanto,] a los actos y a los *no actos comprometidos* de una autoridad pública **frente a un proble-**

**ma en un sector** relevante de su competencia y se presenta como un programa de acción gubernamental en un sector de la sociedad o en un espacio geográfico (1992, 89-90).

Según esto, los problemas públicos de criminalidad, desempleo o déficit habitacional no precisan que sus políticas públicas los traigan a la vida, pues son realidades perfectamente determinadas, un mundo bien conocido para la sociedad. Sucede hoy día que, por problemáticas y gracias a la presión social, han entrado en la agenda de política pública del Estado. La política pública no da vida *ex novo* a eso que va a ser su objeto; cuando mucho le da una explicación racional. En este sentido, no es función de la política pública dar a la luz el problema que la convoca. Durante la construcción de la política pública se facilita una explicación de su objeto como una entidad razonada sobre la que se puede actuar. Por esta razón, ese momento de construcción racional del problema constituye una fase muy relevante del proceso de formulación de una política pública, pero el problema como tal ya estaba ahí antes de ese momento (Subirats y otros, 2012). No obstante, esto no ha sido así para la política pública de cambio climático, en general, y de adaptación, en particular. De esta suerte, antes de que pueda haber política pública se debe aclarar que existe algo, un mundo no evidente y, además, problemático, con todas sus consecuencias y derivaciones, al cual se le puede denominar cambio climático global de origen antrópico. Por esta razón, el IPCC ha desempeñado un papel tan importante dentro del Convenio de Naciones Unidas para el Cambio Climático, pues ha asumido la tarea central de configurar el mundo del cambio climático.

Esta tarea ha sido doble: por un lado, ha consistido en dar cuerpo a una entidad materialmente determinada, cuyas características son descriptibles y razonables, denominada *cambio climático de origen antrópico*; por otro, este trabajo ha consistido en convertir esa entidad en un problema público que debe ser incorporado a la agenda de política pública global y nacional. En otras palabras, ha supuesto también una lucha por el ingreso y ascenso

del cambio climático en dicha agenda<sup>2</sup>. De alguna forma, estas actividades han ocurrido al unísono, aunque no son semejantes, al menos en términos de conformación de las políticas públicas. La primera tiene una función preponderantemente cognitiva, mientras que la segunda posee un papel fundamentalmente político, pero ambas influyen entre sí.

Cumpliendo esa función, las “ciencias del clima” han dado origen a un mundo; han generado la certeza compartida, por una parte significativa de las naciones y sociedades, de que esa entidad existe, aunque difícilmente sea evidente para la cognición humana individual. No obstante, el avance cognitivo logrado no apunta a una entidad simple, pues no ha evidenciado lo que para cualquiera pueda ser obvio, que el clima se está comportando de forma singular con respecto al pasado reciente. El trabajo del IPCC ha ido más allá: ha logrado generar una visión compartida y legitimada de que ese conjunto amplio de fenómenos climáticos evidentes forma parte de una entidad hiper-compleja, socionatural e interrelacionada, de modificación del clima global originado por razones antrópicas.

Este mundo del que se habla se ha forjado en las últimas dos décadas con un ingente y complejo esfuerzo científico y, por tanto, no es un mundo dado. Se ha construido sobre una evidencia y ha alcanzado altos niveles de legitimidad, sin la cual ninguna política pública hubiese sido posible, dado que ha dibujado un “*eso*” sobre el cual es posible actuar razonablemente, sin que sea considerado una entelequia. Esta realidad responde a lo que Morton (2013) denomina

---

<sup>2</sup> Resulta sorprendente contrastar el paralelo de la legitimación social del cambio climático y sus riesgos con la opinión de Beck en el sentido de que la definición de riesgos “como inseguridades determinables y calculables que la misma modernidad industrial produce como consecuencias secundarias, advertidas o no, subyacentes a determinadas ventajas y ante las que se reacciona –o precisamente no se reacciona– con regulaciones sociales” (Beck, 1998,131), a pesar de resultar fútil para la gestión de lo que él llama los macro peligros ecológicos, es a la vez indispensable, pues constituye la vía tecnocrática para el encubrimiento del riesgo, facilitando que “las incertidumbres implícitas en el sistema se perfeccionan como camino tecnocrático hacia el poder” (Beck, 1998, 20). En esta lógica, la construcción tecnocrática-científica del riesgo climático, a pesar de su evidente debilidad, es la única posible en nuestra sociedad, porque es la única que permite normalizar la gestión del peligro y, así, encubrir las responsabilidades que implica.

hiperobjeto; es decir, algo que equivale a entidades distribuidas masivamente en el tiempo y el espacio que derriban la percepción convencional, porque su descripción sobrepasa las capacidades cognitivas tradicionales.

Como ya se expresó, este esfuerzo cognitivo se ha dado a la par del esfuerzo por incorporar el cambio climático en la agenda de política pública global y nacional, y esta última, a su vez, se ha apoyado igualmente en el esfuerzo cognitivo. Como resultado, el argumento político central utilizado para posicionar el cambio climático se ha situado sobre los niveles de riesgo que emergen de la descripción de ese mundo del cambio climático. Pese a no haber dado todos sus frutos, esta estrategia persiste. Así lo señalaba Beck, “cabe dudarlo, a la vista del reiterado fracaso del discurso catastrofista del ecologismo clásico” (Beck, 1998, 108), “tampoco el conocimiento en torno a los tóxicos y los peligros según la regla de la química política (todavía por describir) se convierte en protesta social. Destrucción y protesta se encuentran aisladas mutuamente mediante la disposición cultural a tolerar las destrucciones” (Beck, 1998, 84).

Más allá de su éxito sociopolítico, esta mutua dependencia cognitiva y política ha generado una cierta disfuncionalidad política y de política pública, pues ha ligado indisolublemente la descripción del mundo del cambio climático y su importancia como objeto de política pública. Es decir, su futuro como política pública ha estado intrínsecamente ligado a su descripción como mundo. Esto, sumado al hecho que no resulta fácil levantar una visión alternativa del mundo del cambio climático de origen antrópico, ha supuesto que el debate político sobre la relevancia de su inclusión en la agenda de política pública, y sobre su prioridad y objetivos, se haya trasladado a la descripción del mundo del cambio climático. Esto se debe a que lo que allí se describe parece configurar, sin solución de continuidad, el contenido y forma de su política pública, de manera que se ha materializado en las corrientes sociopolíticas y, en momentos, en la académica negacionista del cambio climático.

Por hacer un símil simple, es como si la sola descripción de la realidad misma del desempleo, no de sus causas, determinara –sin solución de continuidad– el alcance de la política pública de desempleo. Sin embargo,

en la realidad de la política pública esto no es así. Se puede coincidir en la existencia de desempleo y, a la vez, puede haber opiniones muy legítimamente discordantes sobre sus explicaciones, y sobre las posibles soluciones al mismo, incluso sobre si debe haber una política pública al respecto. En consecuencia, la descripción del mundo del cambio climático ha adoptado la función de matriz de la política pública de cambio climático, como si, por sí solo, el modo de entender la entidad “cambio climático” determinase qué es posible hacer con él en cuanto a la política pública. Así, su mera denominación como “*cambio climático de origen antrópico*”, su explicación y su “solución” como problema público implosionan en una sola cosa.

Una posible explicación a esto es que el único modo de representación de algo que no es evidente en sí mismo, algo que no forma parte del mundo como tal, es mediante una descripción estructural; es decir, como el resultado de un conjunto articulado de causas que, de forma sistemática y autosostenida, producen esa entidad que no es evidente en sí misma. Entonces, el alumbramiento de esa realidad, de ese mundo, es, al hilo, su explicación, y si se trata de actuar sobre esa realidad, es, al hilo, su eje central de actuación, pues da cuenta de las causas que la producen. Por esta causa, y a pesar de su contribución a la construcción de un mundo racionalizable del cambio climático, las descripciones actuales del cambio climático son excluyentes de otros sentidos y son políticamente muy polémicas (Jiliberto, 2018).

## **2. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO COMO POLÍTICA PÚBLICA**

De acuerdo con el quinto informe del IPCC, de 2014, la adaptación al cambio climático se define como “El proceso de adaptación al clima actual y esperado, así como a sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación busca moderar o evitar el daño o explotar posibles oportunidades. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar la adaptación al clima actual y esperado, así como a sus efectos” (IPCC, 2014, 5). Con este enfoque, la adaptación al cambio climático seguirá probablemente muchos caminos, aunque el que interesa analizar es la contribución de las políticas públicas de adaptación

al cambio climático en cualquiera de las formas que ellas puedan adoptar, ya sean políticas, planes o estrategias, entre otras. Dentro del conjunto de acciones que conformarán ese complejo e incierto proceso de adaptación al cambio climático, las políticas públicas son un segmento muy específico.

En concreto, el caso que estamos analizando trata de una acción guiada por objetivos relacionados con la adaptación al cambio climático. Para efectos de lo que se plantea en este capítulo, se entiende como PPACC **aquella política pública cuyo objetivo es expresamente definir los objetivos y caminos de adaptación al cambio climático, y que excluye, por tanto, aquellas políticas que *de facto* contribuyan de una forma u otra a la adaptación al cambio climático, aunque este no sea su propósito expreso**<sup>3</sup>. En un futuro, quizás no lejano, casi todas las políticas públicas en los más diversos ámbitos contribuirán a los procesos de adaptación al cambio climático, como hoy ya lo hacen de forma extendida las políticas de gestión de riesgos de desastres producto de eventos extremos (IPCC, 2012a), por ejemplo. Igualmente, en un futuro, la agricultura podrá identificar estrategias muy concretas de adaptación a las modificaciones de las precipitaciones y la temperatura, pero esas estrategias estarán inmersas en las políticas agrarias. En contraste, en este capítulo priva el acento en un tipo muy particular y actual de política pública, que quizás ocupe un espacio histórico corto: se trata de las políticas públicas, tanto nacionales como sectoriales, cuya función es delinear en cada caso el proceso de incorporación de la adaptación climática a la toma de decisiones social en esos ámbitos específicos, cuando el efecto “definitivo” de la modificación del clima está aún abierto.

En el caso de las políticas públicas sobre el riesgo de eventos extremos y de desastres (IPCC, 2012a), se trata de enfrentar una materialización fáctica del cambio climático. En este evento, no se trata de una PPACC en los térmi-

---

<sup>3</sup> En este sentido, resulta muy iluminador lo que señala Maturana respecto del contenido de las explicaciones científicas: “Por tanto, las explicaciones científicas no contienen los rasgos de los fenómenos por explicar, sino que ellos resultan de los procesos que ellos implican. Esto es, las explicaciones científicas son proposiciones mecanicistas, y, como tales, consisten en proposiciones de sistemas determinados por su estructura”[cursivas nuestras] (Maturana, 1994, p. 157).

nos definidos en este artículo, sino de una política que, de manera explícita, trata de gestionar una forma de riesgo; por ejemplo, el incremento del riesgo de desastres ante eventos extremos. Esta situación en la política pública queda reflejada en el quinto informe del IPCC<sup>4</sup>:

Desde la publicación del Cuarto Informe de Evaluación (AR4), se ha llevado a cabo una gran variedad de acciones de adaptación en respuesta los cambios climáticos observados. La mayoría de esas acciones abordan intereses sectoriales, como prácticas agrícolas (por ejemplo, modificación de los tiempos de cultivos, variedades de cultivos y especies, y riesgos, fertilizantes y control), medidas de salud pública para riesgos asociados al calor (por ejemplo, sistemas de señales tempranas y control de la contaminación atmosférica), reducción de los riesgos de desastres (por ejemplo, sistemas de señales tempranas) y recursos hídricos (por ejemplo, gestión de la oferta y la demanda). **Algunas de esas son acciones “autónomas” en un sector específico** (2014, 876) [negrilla fuera de texto].

En contraste, la PPACC, como se entiende en este artículo, enfrenta una situación de incertidumbre radical respecto al efecto que tendrá el cambio climático, y eso caracteriza su objeto. Esta particularidad es la que la separa de las políticas públicas posteriores que, *de facto*, contribuyen a la adaptación al cambio climático. Otro rasgo de las políticas públicas de adaptación a impactos ciertos del cambio climático es su capacidad de soportar amplias áreas de marcada incertidumbre, a pesar de contar con una mayor evidencia fáctica. Así lo señala el informe del IPCC, centrado en la gestión de riesgos de desastres:

Existen evidencias, derivadas de las observaciones efectuadas desde 1950, de cambios en algunos fenómenos climáticos extremos. La confianza en

---

<sup>4</sup> Las traducciones del inglés al español de los textos tomados de los informes del IPCC fueron realizadas por el autor del presente capítulo.

los cambios observados en estos fenómenos climáticos extremos dependen de la calidad y la cantidad de datos y de la disponibilidad de estudios en los que se han analizado esos datos, que varían según la región y los distintos fenómenos climáticos extremos. El hecho de asignar un “nivel de confianza bajo” a los cambios observados en un fenómeno climático extremo específico a escala regional o mundial no supone ni excluye la posibilidad de cambios en ese fenómeno (2012b, 16).

En este sentido, la incertidumbre sigue siendo muy grande en la PPACC que aborda la gestión de los efectos actuales del cambio climático y, por tanto, también se le puede aplicar el concepto de riesgo aquí propuesto. Entonces, la PPACC, que es una política de gestión de riesgo, hace frente una incertidumbre radical sobre la definición de su propio objeto, como el mismo informe del IPCC indica:

Responder a los riesgos climáticos supone una toma de decisión en un mundo cambiante, con una incertidumbre continua sobre la severidad y los tiempos de los impactos del cambio climático, y con límites sobre la efectividad de la adaptación (confianza alta). La gestión de riesgo iterativo es un marco útil para la toma de decisión en situaciones complejas caracterizadas por consecuencias potenciales significativas, incertidumbre persistente, tiempos largos, potencial de aprendizaje y múltiples y cambiantes influencias climáticas y no climáticas a lo largo del tiempo (2014, 12).

Esto es sin duda singular, pues se trata de una política pública que se enfrenta a una situación de incertidumbre sustantiva sobre su objeto de política, objeto que, a su vez, es solo una probabilidad, un daño posible con un grado de incertidumbre.

### **3. TRIPLE VIRTUALIDAD DEL RIESGO CLIMÁTICO**

El riesgo climático está, sin duda, en el centro de esa descripción del mundo

del *cambio climático de origen antrópico*; en otras palabras, el riesgo climático, como entidad, es una construcción de mundo, al igual que la del hiperoobjeto cambio climático de origen antrópico, con el agravante de que no es la emergencia de un mundo, sino la emergencia de una posibilidad de mundo. Adicionalmente, el conocimiento del que se dispone en la actualidad sobre el cambio climático permite señalar que el fenómeno así denominado es real. Ese conocimiento nos da pauta para afirmar que ese mundo existe como tal, aunque no sea evidente en sí mismo<sup>5</sup>.

En el caso de los posibles daños producto de los efectos subsecuentes del cambio climático, la ciencia del cambio climático da lugar al mundo de la eventualidad de ocurrencia de esos daños. Dicho de otro modo, la ciencia del cambio climático señala que la transformación del calentamiento global en otros fenómenos climáticos, como unos niveles mayores o menores de precipitaciones (el derretimiento de los polos y glaciares, la elevación del nivel del mar, la modificación del comportamiento de las temperaturas extremas, la aparición más frecuente de eventos climáticos extremos, entre otros), posiblemente generará daños en la sociedad y la naturaleza en diversas formas. Por tanto, en este caso, la ciencia del cambio climático da lugar al mundo de la eventualidad de ocurrencia de esos daños. Un ejemplo que clarifica estos extremos es el de las aseveraciones que hace el quinto informe del IPCC en cuanto al impacto del cambio climático sobre la disponibilidad de agua dulce, que señala:

La mayoría de las evaluaciones ha utilizado el “método delta” para generar escenarios, que aplica los cambios climáticos proyectados en los modelos climáticos bien a una línea base observada o a un modelo hidrológico estocástico. Se han desarrollado varias aproximaciones a la construcción de escenarios a la escala de cuenca (Fowler y otros, 2007),

---

<sup>5</sup> En el estado del conocimiento actual hay muchas entidades que no son evidentes por sí mismas; por ejemplo, las partículas subatómicas o las células, cuya existencia ha sido establecida científicamente, y no por eso su existencia es sujeto de debate. La única diferencia es que nadie plantea que ninguna de esas entidades constituya un objeto de política pública.

incluyendo desescalamientos dinámicos, utilizando modelos climáticos regionales y una variedad de aproximaciones estadísticas (por ejemplo, Fu y otros, 2013). La evaluación sistemática de diferentes métodos ha demostrado que los impactos estimados pueden ser muy dependientes de las aproximaciones utilizadas para bajar la escala de los datos de los modelos climáticos, y que el rango del cambio proyectado entre las distintas aproximaciones para bajar la escala puede ser tan amplio como el rango de diferencia entre los distintos modelos climáticos (2014, 259).

Lo que hace aquí el IPCC es advertir que el impacto del cambio climático en la disponibilidad de agua dulce es, *per se*, incierto, una posibilidad de ocurrencia. Entonces, su primera y gran contribución es mostrar un posible evento futuro, es decir, traer al mundo una eventualidad de daño. En línea con lo presentado, a continuación se reseña lo que el IPCC expone respecto al perfil de ese riesgo:

Se proyecta que la escorrentía promedio anual se incremente en las latitudes altas y en los trópicos húmedos, y que decrezca en la mayoría de las regiones del trópico seco. Sin embargo, para algunas regiones existe una muy considerable incertidumbre sobre la magnitud y dirección del cambio, específicamente en China, Asia del Sur, y amplias regiones de América del Sur. *Tanto los patrones de cambio como la incertidumbre están ocasionadas considerablemente por los cambios proyectados en las precipitaciones, particularmente en Asia del Sur* (2014, 261).

El IPCC manifiesta que el daño que se va a producir es genérico: no se trata de un eventual daño perfectamente determinado en el espacio y el tiempo por la misma incertidumbre que rodea su especificación. Asimismo, esa ciencia no afirma que esos daños ocurrirán, sino que hay una posibilidad de que sobrevengan: son una nueva eventualidad que enfrentar, y una eventualidad grave, pero eventualidad al fin. Esto, en términos de política pública, es doblemente

importante, pues, por un lado, sitúa el diseño de la acción no en la reparación del daño, como es usual en otras políticas públicas (ya mencionamos desempleo, contaminación atmosférica), sino en la gestión de su posibilidad de ocurrencia y, por otro lado, porque pone en el centro de la política pública una posibilidad de daño que no es en sí misma evidente, no está en el mundo.

El riesgo climático es un objeto de política pública afectado de una triple virtualidad. La primera virtualidad, por tratarse de una entidad derivada de la construcción de un mundo plausible, es la del *cambio climático de origen antrópico*; la segunda se deriva del hecho de que también es un mundo construido y, finalmente, está la que se deriva del hecho de que, en ese mundo, el riesgo es, en sí mismo, solo una posibilidad (una plausibilidad de riesgo). En este espacio, todas las circunstancias dan lugar a una entidad de política pública extremadamente elusiva, hasta el punto de que lo más fácil sería obviar todas esas transiciones y suponer que la política pública trata con hechos ciertos, que su operar en el mundo se conoce en toda su extensión y, de igual manera, que la política pública opera sobre entidades reales perfectamente delimitadas cognitivamente. Esto no solo sería una equivocación, sino que, habida cuenta de la supuesta gravedad de la situación, sería una irresponsabilidad. Entonces, esto obliga a preguntarse qué riesgo es, en definitiva, el que está en el centro de la PPACC y del sistema social de gestión de riesgo que es responsabilidad de la PPACC.

#### **4. RIESGO CLIMÁTICO EN LOS INFORMES DEL IPCC**

Para reflexionar sobre la naturaleza del riesgo climático, es razonable partir de una definición de riesgo, y en este caso la más adecuada parece ser la del propio IPCC, que dice:

Riesgo: potencial de consecuencias donde hay valores en juego y donde el resultado es incierto, reconociendo la diversidad de valores. El riesgo es a menudo representado como la probabilidad de ocurrencia de eventos o tendencias amenazantes multiplicadas por el impacto provocado si ellas

llegaran a materializarse. El riesgo resulta de la interacción de vulnerabilidad, exposición y amenaza. En este informe, el término riesgo es utilizado primariamente para designar el riesgo de los impactos del cambio climático (2014, 23).

En términos prácticos, entonces, el riesgo es el resultado de un evento amenazante originado por el cambio climático, el nivel de exposición de una entidad a ese evento y la vulnerabilidad de esa entidad ante esa amenaza.

$$R = A * E * V$$

Donde, R=riesgo, A=Amenaza, E=Exposición y V=vulnerabilidad.

Igualmente, para ponderar, se aporta la conceptualización de amenaza, que como una entidad compleja es bueno definir, nuevamente según el IPCC:

Amenaza: el potencial de ocurrencia de un evento o tendencia física natural o humanamente inducido, o su impacto físico, así como los daños y las pérdidas en la propiedad, las infraestructuras, el sustento, la prestación de servicios, los ecosistemas, los recursos ambientales. En este informe, el término amenaza se refiere usualmente a eventos o tendencias físicas relacionados con el cambio climático y sus impactos físicos (2014, 5).

En otros términos, la amenaza no es la mera ocurrencia de un evento físico de origen natural o no, sino el efecto potencial de ese evento en alguna entidad que tenga valor para la sociedad. La amenaza es el efecto potencial de un evento en una entidad socialmente valorada. Se trata de una potencialidad genérica, como la escasez hídrica (de acuerdo con su intensidad), que tiene el potencial (en un grado variable) de reducir las cosechas. Para que una amenaza se transforme en riesgo es preciso saber en qué medida esa entidad se halla efectivamente expuesta al evento amenazante. Efectivamente, si la escasez

hídrica tiene lugar en el lado opuesto del planeta, las cosechas en este lado del mundo no corren ningún riesgo, aunque la amenaza potencial exista. Entonces, toda estimación de riesgo importa una determinación espacio-temporal específica. Dicha determinación es triple: del evento amenazante, de la entidad amenazada y del grado de valor afectado por esa eventualidad, que está igualmente determinado por su vulnerabilidad. Si a esa determinación se añade la probabilidad de ocurrencia del evento amenazante, entonces se obtiene la probabilidad de que un daño valorado y determinado espacio-temporalmente tenga lugar, debido a la ocurrencia de un evento físico que puede o no ser natural.

Esta determinación del riesgo es fundamental para su gestión, pues permite, en primer lugar, establecer prioridades. Es obvio que cualquier actividad está rodeada de innumerables riesgos que requieren de una gestión, misma que precisa de alguna forma su priorización, pues son más importantes los riesgos que llevan implícitos daños mayores. En segundo lugar, esta descripción es relevante, pues permite orientar la actividad de eliminación, prevención o mitigación del riesgo de forma operativa, eso es, le permite actuar sobre el riesgo materialmente hablando. De esta suerte, los riesgos identificados en los informes del IPCC en sus diversas versiones, no corresponden con esta definición de riesgo, sino con una versión menos precisa: “Se proyecta que el cambio climático durante el siglo 21 reducirá significativamente el agua superficial renovable y los recursos de aguas subterráneas en la mayoría de las regiones del subtrópico seco (evidencia robusta, alto consenso), intensificando la competencia por el agua entre sectores (evidencia limitada, consenso medio)” (2014, 14).

Esta afirmación señala un evento físico (disminución de precipitaciones) y una entidad física (grandes áreas del planeta, regiones subtropicales secas) que se verá afectada por ese evento, en términos de menor disponibilidad de agua superficial y subterránea en un período de tiempo, el siglo XXI. Asimismo, en esta afirmación el daño no está materialmente determinado, pues si bien la probabilidad del evento (sujeta a todas las incertidumbres propias

de la modelación) tiene una determinación, la exposición de la entidad amenazada, en este caso “disponibilidad de agua”, está totalmente indeterminada, con lo que el daño es materialmente inestimable.

Se trata de una afirmación genérica de daño, no de un daño materialmente especificado. Con la probabilidad sucede lo mismo, pues lo que aquí se estima es la probabilidad de ocurrencia del evento (menos precipitaciones) que se puede derivar de los modelos climáticos. Pero, para estimar el riesgo que interesa (la probabilidad de no disponer de agua), la probabilidad que importa es la de que ese evento suponga, en un lugar materialmente determinado (espacio-temporalmente), una afectación a la disponibilidad de agua, cosa que no se establece en este caso, pues se trata de la afectación sobre grandes regiones del planeta. Evidentemente, si se consideran áreas geográficas tan grandes, es muy plausible pensar que de alguna forma la disminución de las precipitaciones supondrá, en alguna parte de esas grandes áreas geográficas, un daño, pero ello no corresponde con la identificación de un riesgo, como se ha visto anteriormente, pues no permite su determinación sino muy genéricamente hablando. Es decir, que resulta muy plausible pensar que habrá un riesgo.

Esta afirmación no describe un riesgo, tal como este se ha definido anteriormente. Se puede argumentar que ello es materialmente imposible de hacer, y ese un argumento razonable, pero es uno que a la vez abre la puerta a la pregunta de cuál será, entonces, el riesgo que ilumina el ejercicio del IPCC. Si se baja a las estimaciones más específicas de riesgo que hace el quinto informe del IPCC, como el de la disfunción de la disponibilidad de agua para la generación de energía eléctrica, se repite el patrón señalado.

Las proyecciones de generación hidroeléctrica futura están sujetas a la incertidumbre de las precipitaciones y la esorrentía proyectada. Por ejemplo, las proyecciones a 2080 de generación hidroeléctrica en el Pacífico Noroccidental de Estados Unidos se mueven en un rango que va de 25% de reducción a 10% de incremento, dependiendo del modelo climático (Markoff y Cullen, 2008). Con base en el ensamblaje de 11GCM, se com-

putó que la generación hidroeléctrica de la Represa Aswan High (Egipto) permanecería constante hasta 2050, pero que decrecería, siguiendo la tendencia decreciente de la media anual de descarga del río, hasta un 90% (media del ensamblaje) de su media actual anual de producción en ambos casos SRES B1 y A2 (2014, 270).

En este ejemplo, el evento físico (precipitación y escorrentía) constituye una amenaza posible a la generación hidroeléctrica en regiones específicas de Estados Unidos o de Egipto, con una condición de daño o incluso de beneficio incierto. En este caso, la amenaza parece tener una constitución más precisa: se trata del posible efecto del comportamiento de las precipitaciones y la escorrentía modelada específicamente para un sistema espacialmente determinado, el de la generación hidroeléctrica en esa región de Estados Unidos, para un rango temporal propio de los escenarios de cambio climático. Sin embargo, en este caso el daño sigue sin especificación, pues es un intervalo que va de un descenso de 25% de generación de energía a un incremento de 10%. La causa de esto, como señala la cita, radica en la incertidumbre de los modelos que permiten estimar el riesgo hidroeléctrico de origen climático. Como se puede colegir, en este caso no es solo el daño lo que resulta indeterminado, sino la propia construcción del riesgo, pues si los modelos no son capaces de alcanzar mayores cotas de certidumbre se debe a que no se puede determinar, o modelar, la amenaza con niveles razonables de certidumbre. Es decir, lo que sucede es que no es posible determinar el grado en que una entidad espacio-temporalmente determinada (generación de energía) se afectará en un cierto grado (más/menos generación), con una probabilidad específica por un evento amenazante (modificación de precipitaciones/escorrentía) y, por tanto, no es posible determinar el daño posible. Lo que se evapora, entonces, es la configuración de un riesgo como tal.

Es evidente que la incertidumbre impide identificar riesgos climáticos materialmente determinados, pero esa incertidumbre no está asociada a un aspecto singular de la modelación (las precipitaciones, la escorrentía o el

impacto sobre la energía eléctrica generada) que pueda superarse con más investigación y mayor conocimiento. Se trata de una incertidumbre estructural, porque en realidad lo que se hace cuando se estiman posibles daños derivados del cambio climático es construir un ficto, uno hipercomplejo.

No se trata de modelar un hecho real, sino un estricto imaginario, extremadamente plausible, pero finalmente un ficto (hiperobjeto). Y, si la construcción de un ficto es sometida a las regularidades de una modelación cuantitativa, es evidente que lo que emerge sin remedio es la incertidumbre. Por ello, y como corolario, el propio informe del IPCC recoge una opinión científica al respecto:

Por lo tanto, argumenta que en la práctica es imposible construir distribuciones probabilísticas cuantitativas robustas de los impactos del cambio climático, y que la incertidumbre del cambio climático necesita representarse de forma diferente, por ejemplo, utilizando unos pocos escenarios plausibles e interpretando menos cuantitativamente los resultados de los escenarios (2014, 272).

Un documento publicado recientemente por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), que realiza una estimación del impacto del cambio climático sobre los 14 principales cultivos en los países del Caribe, permite llevar a cabo un análisis similar:

Para simular los efectos potenciales del cambio climático en las actividades agrícolas en el Caribe, se utilizan proyecciones de las variables climáticas de cada país para 2050. Dadas las proyecciones climáticas, los resultados de las estimaciones se comparan con el promedio de producción anual para el período 1961-2014 para cada país y grupo de productos agrícolas, buscando controlar por posibles efectos estacionales. Los resultados muestran que, a nivel región, se podría tener una disminución en la producción agrícola agregada de cerca de 7% con respecto a la producción promedio del período de análisis (1961-2014) (López-Feldman, Torres, Kerrigan, 2018, 7).

En línea con lo argumentado, es pertinente preguntarse qué dice la cifra de 7% de afectación a los cultivos (así como otras similares presentadas en el estudio). ¿Significa, por ejemplo, que para 2050 se haya identificado la posible producción de un daño (7% de producción al valor de mercado que pudiera suponer en el año 2050 actualizado a hoy) con una probabilidad determinada, o sea, que se haya determinado un riesgo? Parece que no es el caso. De hecho, los autores señalan que habrían identificado los “efectos potenciales del cambio climático en las actividades agrícolas en el Caribe”. Y señalan más adelante, “estos resultados deben tomarse con cautela y no deben verse como proyecciones sino más bien como una primera aproximación que busca contribuir tanto al diseño de política pública como a identificar oportunidades de investigación y necesidades de información” (López-Feldman, Torres, Kerrigan, 2018, 7). No obstante, se resalta la utilización de métricas tan precisas para valorar efectos potenciales que las variaciones porcentuales de la producción no contribuyen a la cautela, sino que, más bien, generan la idea de que son afirmaciones precisas.

Una modelación relativamente compleja de los efectos del cambio climático de países específicos en actividades concretas, como la agricultura, y no de un continente, no está en condiciones de identificar riesgos como tales, sino “efectos potenciales” que se deben tomar con cautela<sup>6</sup>. Resulta muy improbable, casi de sentido común, que se pueda modelar lo que va a suceder con un cultivo (arroz, por ejemplo) en un país cualquiera en 32 años por el solo efecto del cambio climático, como para saber con 32 años de anticipación el daño que está en juego, o sea, el riesgo. En general, esto supone

---

<sup>6</sup> Es bueno tomar nota de que el texto no aclara su suposición de que, en un análisis de efectos, algo sea solo un efecto potencial. En términos de política pública o de decisión, esto no resulta de poca importancia, pues, como se verá en el inciso siguiente, algo que es solo potencial puede no ocurrir, modificando radicalmente el escenario de decisión y las opciones disponibles. Qué dice y qué permite decidir algo que es solo potencialmente posible es una pregunta cuya respuesta modula toda una política pública. Por ello, esta suerte de ingenuidad epistemológica en que incurren muchos estudios de efectos del cambio climático no es poco significativa.

el reconocimiento *de facto* de que lo que el IPCC identifica como riesgos derivados del cambio climático no es congruente con su propia definición de riesgo. Entonces, ¿cómo es posible clasificar los hallazgos del IPCC y de otros esfuerzos en esta materia? Bueno, lo que hacen los ejercicios de estimación de impacto y riesgo recogidos en los diversos informes del IPCC es identificar un metarriesgo o riesgo estructural, idea que se desarrolla a continuación.

### **5. RIESGO OPERATIVO Y METARRIESGO O RIESGO ESTRUCTURAL**

De acuerdo con las definiciones propuestas, el riesgo se asimila con la ocurrencia de un evento materialmente determinado que afecta a un elemento igualmente materialmente determinado. La evaluación de riesgo consistiría en la estimación de la probabilidad de que el evento identificado (incremento/decremento de precipitaciones) tenga lugar y afecte a ese elemento tangible (generación hidroeléctrica), determinado por medio de la modelación, simulación o aproximación que se considere adecuada.

Para que esto suceda, tiene que haber una función que describa la relación causa-efecto entre el evento y el efecto generado, de la cual se puedan derivar relaciones de probabilidad e intensidad del daño, entre otras. Bajo este paradigma de evaluación de riesgo, se estima un riesgo operativo. De hecho, se identifica una posible afectación de un sistema a escala de su operación “real”, materialmente determinada en el espacio y el tiempo, y con un grado, aunque sea estimativo (probabilístico o no), de ocurrencia, y si se quiere con un grado estimado de intensidad.

La identificación de riesgos operativos requiere para su evaluación de una modelación una a una de sus relaciones causales. Es decir, requiere de una descripción más o menos precisa mediante modelaciones e instrumentos metodológicos que relacionen, en una dimensión espacio-temporal precisa, el evento y la entidad afectada, pues tienen que describir los riesgos en una escala real. De esta manera, se requiere, por ejemplo, de una función que represente cómo la modificación de las precipitaciones, determinada espacial y temporalmente, y caracterizada en términos de su intensidad, puede impac-

tar la generación concreta de energía hidroeléctrica; igualmente, se necesita de una función determinada y caracterizada en las mismas dimensiones. Es a consecuencia de esa modelación que se deriva la magnitud de ese impacto.

En sistemas complejos, como es el caso de la evaluación del riesgo del sector energético frente al cambio climático para un área específica en un momento específico del tiempo futuro, difícilmente se puede aplicar el paradigma de análisis de riesgo operativo descrito arriba, como se ha mostrado en el inciso anterior. Sin embargo, esta limitación cognitiva no elimina la necesidad de disponer de algún tipo de conocimiento del riesgo que, evidentemente, supone y supondrá con mayor fuerza en el futuro el cambio climático en muchas áreas, entre otras en la generación de energía, mas es necesario entender este conocimiento de formas distintas al riesgo operativo, como se ha denominado en estas páginas.

El análisis de riesgo, en estos casos, no se enfrenta a la valoración de un posible daño cuantificable en una entidad, que se ocasiona por un evento determinado en el espacio y el tiempo, sino a la estimación de la posibilidad genérica de que se induzca o facilite la ocurrencia de un riesgo operativo en algún momento y lugar, dadas las condiciones estructurales que caracterizan un posible evento y las condiciones estructurales que caracterizan a una entidad posiblemente afectada. Se trataría, entonces, de la identificación y valoración de riesgos estructurales o metarriesgos; es decir, sería la determinación de la potencialidad de riesgo que implica una situación estructuralmente determinada. Así, por ejemplo, en el caso de la cita anterior, referida al riesgo de cambio climático para la generación hidroeléctrica en Estados Unidos y Egipto, lo que ha logrado la modelación es establecer la posibilidad de que un riesgo pueda ocurrir; dicho de otra forma, se ha establecido razonablemente la potencialidad de un riesgo, pero no se ha modelado el riesgo como tal. Los modelos han develado que, entre la posible estructura del cambio climático en esas zonas de Estados Unidos y Egipto y la estructura de la generación de energía hidroeléctrica en esos territorios, anida un potencial de riesgo que es preocupante.

Los resultados de los análisis de impacto del cambio climático del IPCC no son capaces de identificar daños materialmente determinados; lo que pueden hacer sistemáticamente es identificar una potencialidad o plausibilidad de daño. Como se señala explícitamente en el estudio de efectos del cambio climático en 14 cultivos agrícolas en el Caribe, lo que ha quedado establecido es el efecto potencial del cambio climático.

La potencialidad de riesgo o metarriesgo significa que existe la posibilidad de que haya un riesgo, sin mayor especificación posible, mientras que la mera potencialidad de riesgo en el extremo supone que, conocidos en detalle todos los elementos del caso, es posible indicar que no hay riesgo alguno. Lo anterior, no porque no se haya materializado ninguno —eso es propio de todo riesgo—, sino porque no hubiese habido que preocuparse para nada con anticipación, pues nunca hubiese podido darse uno.

En el caso analizado de la hidroelectricidad, es difícil pensar que, habiendo simulado que el efecto en la generación hidroeléctrica de la modificación de las precipitaciones y la escorrentía afectaría entre un menos 25% y un más 10% en la generación de hidroelectricidad, la probabilidad del riesgo no sea superior a cero, y en particular que esa potencialidad de riesgo pueda obviarse. Es decir, el riesgo estructural o metarriesgo, aunque formalmente es incapaz de identificar ninguna probabilidad de daño y, por tanto, es incapaz de identificar un riesgo estrictamente hablando, sí identifica con un razonable grado de confianza una potencialidad de riesgo, quizás alertando sobre la necesidad de llevar a cabo, con mayor o menor intensidad, una gestión anticipatoria de riesgo.

Más que estimaciones de riesgos propiamente dichas, las estimaciones de riesgos climáticos son el alumbramiento de una entidad no evidente hasta ese momento: son la generación de un mundo de política pública, antes que la estimación de riesgo materialmente determinado. Dicho de otra forma, se trata de la construcción de una compleja plausibilidad de otro hiperobjeto. Esta aproximación permite, igualmente, contextualizar mejor el uso de escenarios en el marco del análisis de los posibles efectos del cambio climático.

El IPCC expresa:

Con objeto de entender el impacto potencial del cambio climático en las sociedades y los ecosistemas, los científicos utilizan escenarios para explorar las implicaciones de futuros posibles. Los escenarios no son predicciones de lo que va a ocurrir, pero pueden ser herramientas útiles para investigar un amplio rango de preguntas del tipo “qué pasa si” sobre el mundo que pudiera ser posible en el futuro (2014, 93).

En el caso del análisis de riesgos, el uso de escenarios, que es lo que son las modelaciones de los efectos del cambio climático, como las vistas en el caso del efecto en la generación hidroeléctrica, no resultan en una predicción ni en un pronóstico, pues se trata de uno de los tantos escenarios posibles, y tampoco dan lugar a un riesgo, como se ha visto. En el marco del análisis del cambio climático, el uso de escenarios es la herramienta más adecuada, dadas las dificultades para emular hechos fácticos. No obstante, el resultado que arroja un escenario es la plausibilidad de hechos o de riesgos en este caso.

Que el análisis de riesgos climáticos dé lugar a la mera plausibilidad de riesgos y no a riesgos materialmente determinados es muy relevante para la gestión de riesgos y para la PPACC. Algo de esto supone, pero no desarrolla totalmente, el Quinto Informe del IPCC.

La gestión de riesgo es fácil para los países, las empresas e incluso para los individuos cuando se conoce la probabilidad y las consecuencias de los eventos posibles; en cambio, es más difícil cuando los valores en juego son altos y la incertidumbre es mayor. Como demuestra el WGII AR5, sabemos bastante sobre los impactos del cambio climático que ya han tenido lugar, y sabemos bastante sobre los impactos esperados en el futuro. Pero muchas incertidumbres permanecen y persistirán. En particular, las emisiones de gases de efecto invernadero dependen de escogencias sociales, políticas,

y avances tecnológicos aún no disponibles, y los impactos del cambio climático dependen del grado del cambio y de la efectividad de las medidas tomadas para disminuir la exposición y la vulnerabilidad. El reto real de lidiar efectivamente con el cambio climático es reconocer el valor de decisiones sabias y oportunas en un contexto donde un conocimiento completo es imposible. Esa es la esencia de la gestión de riesgo (2014, 93).

De acuerdo con lo que se ha elaborado hasta el momento, pareciera que el rasgo diferencial de la gestión de riesgos que impone el cambio climático consiste justamente en que en su centro no hay riesgos, sino metarriesgos o riesgos estructurales, y ello tiene consecuencias hasta ahora poco exploradas para la PPACC.

## **6. POLÍTICA PÚBLICA DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS ESTRUCTURALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

La primera consecuencia del hecho de que en el centro de la PPACC se encuentren los metarriesgos radica en que el propósito de la política pública no puede consistir en prevenir daños operacionalmente determinados. Al no haber determinación operativa del daño posible, la política pública, o cualquier política, no puede intentar prevenir, reducir o minimizar daños, pues operativamente no dispone de una descripción operativa de los mismos.

La política pública debe gestionar una potencialidad de riesgo y, por tanto, no tiene como objetivo evitar, prevenir o minimizar daños, sino evitar que los riesgos hoy posibles se trasformen en riesgos sin anticipación alguna. En otros términos, se trata de la gestión de la anticipación de riesgos. Eso implica determinar, primero, cómo valorar paulatinamente la posible transformación de la plausibilidad en probabilidad de riesgo; segundo, qué hacer en la medida en que ello pueda ir ocurriendo, y, tercero, determinar qué es razonable hacer de forma anticipada. Esto pone en evidencia que en el centro de la PPACC no pueden estar ni el 7% de cultivos potencialmente afectados en el Caribe ni ningún porcentaje de afectación a la generación hidroeléctrica. Por lo tanto, en ningún caso la PPACC tiene en su centro la “protección” de esos sistemas productivos materialmente entendidos ni la de ningún otro sistema.

El propósito de la PPACC es la anticipación de los riesgos para la sociedad que se puedan derivar del cambio climático, de acuerdo con las diferentes estimaciones de potencialidad de riesgo llevadas a cabo. Entonces, continuando con el símil del efecto de la posible disminución de la precipitación y la escorrentía en la generación de hidroelectricidad, el propósito de la PPACC en este caso no sería gestionar el riesgo operativo de la posible disminución de generación de energía eléctrica, sino determinar de qué maneras el sistema energético debe anticiparse sistemáticamente a este posible riesgo y qué debe hacer en la medida en que ese riesgo se pueda materializar. El dilema que enfrenta la PPACC es que, por un lado, puede ser un gran sinsentido económico tomar medidas antes de que exista una confirmación de que lo que hoy es plausible para el futuro sea efectivamente probable. Habría que considerar, además, qué medidas duras de adaptación al riesgo climático solo se pueden tomar –y probablemente la sociedad solo las acepte– cuando la probabilidad del riesgo se haya vuelto evidente. Y, por otro lado, es posible que, mientras más tarde se tomen medidas de adaptación, más probable resulte que los daños mayores sean inevitables. Entonces, el escenario del que se hace cargo la PPACC no es uno de riesgos, sino de un proceso de riesgo, como señala la Figura 1.

Según la Figura 1, la PPACC, entendida como se planteó al inicio, asume la fase de riesgo estructural en la evolución del conocimiento riesgo, y su tipología de medidas tiene mayor relación con la anticipación que con la gestión del riesgo propiamente dicho. La segunda consecuencia de la emergencia del metarriesgo o riesgo estructural como núcleo de la PPACC es que, metodológicamente, el análisis de riesgo que, en general, soportan los ejercicios de política pública en adaptación, puede y debe liberarse del concepto de riesgo operativo probabilístico, y adoptar el de riesgo estructural. Esto supone que se utilicen los modelos, dado que el propósito del ejercicio analítico no es identificar un daño materialmente determinado (espacial y temporalmente) con una probabilidad de ocurrencia definida, sino una plausibilidad de daño derivada de una situación estructuralmente determinada.

Los esfuerzos por identificar los supuestos impactos del cambio climático que se llevan a cabo en el marco del IPCC, así como en la academia de todo el mundo, han tenido como objetivo metodológico central identificar un riesgo operativo tal como ha quedado definido. Esto significa que dichos esfuerzos han tenido el propósito de identificar la probabilidad de que un daño espacio-temporalmente determinado sea ocasionado por unos de los tantos eventos a los que puede dar lugar el cambio climático (eventos extremos: tormentas, olas de calor, incendios, inundaciones, o sequía, entre otros).

Lo anterior permite afirmar con algún grado de confianza que, asociado con el fenómeno denominado cambio climático de origen antrópico, hay ya, y con mayor fuerza habrá en el futuro, un conjunto de otros eventos que pueden suponer un significativo daño a la sociedad y los ecosistemas, a los que hay que prestar atención desde ahora y frente a los cuales es necesario prepararse. Dicho de otra manera, como se dijo al inicio de este capítulo, los esfuerzos científicos climáticos han tenido, y tienen, desde una perspectiva de política pública, una función cognitiva muy precisa, que es la de construir un mundo, para nada evidente, de riesgo climático, que solo es digno de preocupación porque que es “real”.

Así, antes de decidir que es relevante hacer algo en política pública en torno al riesgo climático, este debe existir “realmente”. Es esta imperiosa necesidad de construir la “realidad” del riesgo climático, contrario a la radical incertidumbre de un fenómeno global que se debe proyectar a 50 y 70 años adelante, la que ha supuesto que los modelos utilizados para este efecto hayan elaborado un gráfico de cómo se ve esa “realidad”, hoy y mañana, tal como pudiese ocurrir. Es decir, estos modelos se han dado a la tarea de identificar un riesgo operativo como si se pudiese saber cómo va a estar constituido, a pesar de que se haga referencia a escenarios a 20, 40 o 70 años, pues de otra forma no podría llegar a ser considerado en ningún sentido un riesgo “real”. Si no fuese “real”, carecería de la capacidad de convocatoria a la acción que tienen los hechos reales. Esa es, y seguirá siendo, la función de la ciencia del cambio climático. Por ende, para cumplir su objetivo requerirá de un aparato científico complejo.

Se ha mencionado que los riesgos establecidos en los informes del IPCC no pueden ser considerados como riesgos operativos, sino como riesgos estructurales. Sin embargo, su construcción metodológica, en tanto que ilustra un riesgo operativo, ha facilitado que esa construcción de “realidad” sea lo suficientemente robusta y creíble como para generar un amplio consenso sobre la plausibilidad de esos eventos de riesgo. Esto se da, entre otras cosas, porque ilustra algo hasta ahora desconocido, eventos que pudieran ocurrir “realmente”. No obstante, como los propios esfuerzos del IPCC reconocen, esto no es exactamente así, pues en general se trata de escenarios, más el potencial cognitivo de los escenarios, que identifican una “realidad” plausible. El riesgo ahí está en pensar que señalan una realidad futura, pero ese es otro tema.

La PPACC no requiere de esa misma aproximación por varias razones. Primero, una política pública, como se ha dicho, no tiene como función construir la evidencia de que existe un algo de lo que socialmente haya que preocuparse; esto es labor del IPCC, el CMNUCC y un extendido sistema internacional de atención al cambio climático, y la ciencia del cambio climático en cada país. Por ello, la PPACC se apoya en esa evidencia y desarrolla su propuesta de acción sobre la construcción explícita del riesgo climático estructural en el ámbito específico territorial o sectorial que esa misma evidencia permite. Esto supone que para la formulación de una PPACC haya disponible, sistemáticamente, algún tipo de construcción de riesgo climático, de carácter nacional o internacional, sobre la cual se pueda construir la política pública con base en la identificación del riesgo estructural. Así, este análisis del riesgo estructural –por su propia definición como la mera identificación del potencial de riesgo implícito en las estructuras futuras posibles de dos entidades, el evento climático y la entidad socionatural afectada potencialmente– requiere de un aparato metodológico mucho más simple y asequible en comparación con el que requiere la construcción del riesgo operativo propio de los ejercicios del IPCC –por poner un ejemplo, dado que hay muchos.

El segundo motivo por el cual la PPACC no requiere de una descripción del riesgo operativo, sino del riesgo estructural territorial o sectorial para su

ámbito de política, es porque este no debe estar en el centro de la política pública. En consecuencia, la PPACC no puede entenderse como una propuesta para gestionar todos y cada uno de los riesgos operativos a que pueda dar lugar el cambio climático en un área territorial, o en un sector determinado (minería, agricultura, ciudades, por mencionar algunos). Esta política tiene como objetivo definir el sistema social mediante el cual, en cada uno de esos ámbitos territoriales o sectoriales, se van a gestionar estos riesgos emergentes y a definir las prioridades que deben gobernarlo. Por esta razón, en el centro de la PPACC no puede estar el riesgo operativo, sino el estructural. Esto quiere decir que el riesgo que está implícito en las estructuras de esos territorios y sectores, y en la estructura de los eventos climáticos posibles en los mismos, es lo que permite dibujar un escenario de riesgos estratégicos de los que da cuenta un sistema social de gestión, y para el cual es posible definir prioridades. Dicho de otra forma, la PPACC tiene en su centro el riesgo que puede suponer el cambio climático para un ámbito territorial o sectorial.

El propio riesgo climático, sea este estructural u operativo, no es el objeto último de la PPACC; en contraste, sí lo es el sistema social que pueda dar cuenta de ese riesgo. De acuerdo con esto, el eje de la PPACC no son las medidas que puedan materialmente evitar, prevenir o mitigar los impactos del cambio climático, sino la construcción y direccionamiento estratégico del conjunto de instituciones, protocolos, sistemas de información y herramientas que puedan gestionar, con mayor o menor éxito, la emergencia secuencial de riesgos que hoy son plausibles y que mañana se irán materializando paulatinamente. En este sentido, el proceso de formulación de la PPACC y la valoración del riesgo, en este caso estructural, son sin duda elementos centrales del diagnóstico e identificación del problema de política pública, pero no son el elemento envolvente. Las preguntas que pone encima de la mesa cada riesgo estratégico o estructural son, entre muchas otras, ¿cuáles son los actores que deben involucrarse en la gestión de riesgo y qué capacidades actuales tienen para hacerlo? ¿Con qué herramientas debieran hacerlo? ¿Están estas disponibles o es fácil que lo estén? ¿Sobre qué base normativa se articula la

gestión del riesgo? ¿Con base en qué información? y, en su caso, ¿cuál es su disponibilidad? ¿Apostando por cuál estrategia de adaptación? ¿Favoreciendo qué tipo de instrumento de política pública (más tipo desincentivo, o incentivo)? ¿Para favorecer qué tipos de medidas fácticas de adaptación al riesgo? ¿Con qué metas a corto y mediano plazos? ¿Con qué mecanismos de seguimiento y evaluación? Es decir, la pregunta envolvente de la PPACC es la gestión integral del riesgo estructural. De esta forma, el concepto de riesgo estructural se adecua de forma muy precisa a las necesidades metodológicas de la elaboración de la PPACC.

## **CONCLUSIONES**

El cambio climático es un reto social de tal envergadura que difícilmente es posible abordarlo con las herramientas de política pública que se han venido utilizando hasta hoy. La PPACC es un ejemplo muy convincente al respecto, pues se trata en última instancia de un esfuerzo de anticipación de fenómenos que son hoy, en su contenido y forma específicos, desconocidos en muchos de sus aspectos centrales.

La gestión de riesgo al uso se funda, por el contrario, en un conocimiento más o menos específico de aquello que se pretende evitar. De ahí la conceptualización del riesgo implícito y de los mecanismos de gestión del mismo que se utilizan en políticas de gestión de riesgo.

Los posibles efectos adversos del cambio climático obligan, entonces, a repensar los conceptos básicos de la gestión de riesgos del cambio climático.

En este capítulo se ha pretendido contribuir en ese sentido, revisando el concepto de riesgo que debiera estar en el centro de la elaboración de la PPACC: el concepto de riesgo estructural.

Usualmente, el riesgo se relaciona con la ocurrencia de un evento materialmente determinado que afecta a un elemento igualmente materialmente determinado. El análisis o evaluación de riesgo consistiría en la estimación de la probabilidad de que el evento identificado (incremento/decremento de precipitaciones, por ejemplo) tenga lugar y afecte a ese elemento tangible

en una medida estimable (tanto más o menos generación hidroeléctrica, por ejemplo).

Este análisis de riesgo, que se puede denominar riesgo operativo, se puede llevar a cabo mediante una modelación, simulación o aproximación que se considere adecuada. Esto permite dar lugar a una gestión orientada con cierta precisión, gracias a la especificación de datos de entrada, eventos, elementos tangibles afectados y dimensión de la afección, entre otros elementos.

Por el contrario, cuando la política pública debe adelantarse a fenómenos cuyo conocimiento explícito es inalcanzable en términos espacio-temporales determinables –lo que impide, entre otras cosas, cualquier nivel de mensura del daño probable–, entonces, el concepto de riesgo operativo es inútil para elaborar una respuesta de política pública.

El concepto de riesgo estructural aquí propuesto pretende salvar ese escollo epistemológico y metodológico. El riesgo estructural es entendido como la posibilidad genérica de que haya eventos que induzcan o faciliten la ocurrencia de un riesgo operativo en algún momento y lugar –dadas las condiciones estructurales que caracterizan esos posibles eventos, y aquellas que identifican una entidad posiblemente afectada–. El análisis de los riesgos estructurales o metarriesgos identifica la potencialidad de riesgo que implica una situación estructuralmente determinada.

El riesgo estructural, o metarriesgo, identifica con un razonable grado de confianza una potencialidad de riesgo, y puede alertar sobre la necesidad de llevar a cabo –con mayor o menor intensidad– una gestión anticipatoria de riesgo. No obstante, es incapaz de establecer formalmente una probabilidad de daño y, por tanto, de determinar un riesgo estrictamente hablando<sup>7</sup>.

Esta propuesta modifica inmediatamente el cometido de las posibles políticas de gestión del riesgo climático o de adaptación, pues no permite

---

<sup>7</sup> Quizás esto sea lo más que se pueda alcanzar en materia de gestión de riesgo, cuando, como dice Jonas (1995), “en nuestra sociedad científico-tecnológica no sabemos qué está en juego hasta que está en juego”.

entenderlas como políticas destinadas a prevenir daños operacionalmente determinados, y no dispone de una descripción operativa de los mismos.

En segundo lugar, el concepto de riesgo estructural implica modificar las metodologías de análisis de riesgo utilizadas para la construcción de las políticas públicas de adaptación al cambio climático.

Finalmente, al situar un metarriesgo como núcleo de la política pública de adaptación al cambio climático, el concepto de riesgo estructural desplaza al riesgo, por su indeterminación, como objeto último de tal política pública, y sitúa en ese lugar a los sistemas sociales de gestión de tal metarriesgo.

De esta forma, el concepto de riesgo estructural constituye un concepto integralmente ordenador de la PPACC.

## REFERENCIAS

- Arias, M. (2018). *Antropoceno. La política en la era humana*. Barcelona: Taurus.
- Beck, U. (1998). *Políticas ecológicas en la edad del riesgo*. Barcelona: El Roure Editorial.
- IPCC (2012a). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, y P.M. Midgley (compiladores). Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.
- \_\_\_\_\_. (2012b). “Resumen para responsables de políticas” en el *Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático*. Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, y P.M. Midgley (compiladores). Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, y L.L. White (compiladores). Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.
- Jiliberto, R. (2018). “Ciencia y Objetos de Política Pública. Hacia un lenguaje científico pos normal: el caso del cambio climático”, en *Cuadernos de Beauchef* N°1, pp. 106-130.
- Jonas, H. (1995) *El principio de responsabilidad*. Barcelona: Editorial Herder.

- López-Feldman, A., Torres, J. M. & Kerrigan, G. (2018). *Estimación del impacto del cambio climático sobre los principales cultivos de 14 países del Caribe (LC/TS.2018/100)*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Maturana, H. (1994). *El sentido de lo humano*. Santiago: Dolmen Ediciones
- Meny, Y. y Thoenig, J. (1992). *Las políticas públicas*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Morton, T. (2013). *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis y Londres: University of Minnesota Press.
- Roth, A. N. (2002). *Políticas Públicas*. Bogotá: Ediciones Aurora.
- Subirats, J., Knoepfel, P., Larrue, C. & Varone, F. (2012). *Análisis y gestión de las políticas públicas*. Barcelona: Editorial Ariel.



### CAPÍTULO III

## Ley de Cambio Climático: una política de Estado

ALFONSO DE URRESTI LONGTON<sup>1</sup>

---

**E**l presente trabajo es una reflexión que tiene tres ejes principales de análisis. El primero se estructura en torno al análisis de cómo se ha desarrollado el debate sobre el cambio climático en Chile y el mundo. Se destaca que es central dejar atrás la discusión jerarquizada y centralizada que ha guiado el proceso de toma de decisiones públicas, e iniciar un diálogo que debería incluir que la academia ocupe un lugar central, si queremos tener respuestas a la altura del desafío.

En el segundo foco de análisis se realiza una revisión crítica del estado legislativo e institucional de Chile para enfrentar el cambio climático. En concordancia con el eje anterior, se sostiene que las recomendaciones de los expertos encuentran consenso en la necesidad de avanzar hacia la institucionalización de la relación Estado-academia (mundo científico), de manera que el diseño de políticas públicas se sustente en la evidencia empírica. Del mismo modo, se asume que es necesario reforzar el sistema de coordinación actual, ya sea creando una agencia nacional o bien dotando de autonomía al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por último, el capítulo cierra con una reflexión sobre el rol que como socialistas debemos tener para enfrentar el cambio climático, pensando en las próximas generaciones.

#### 1. ESTADO DEL DEBATE INTERNACIONAL Y NACIONAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

En la actualidad, un acto mínimo de responsabilidad supone que, cuando hacemos política, y sobre todo política pública, no podemos dejar fuera la variable del “cambio climático”. Es imposible referirse al futuro de nuestra sociedad (y

---

<sup>1</sup> Abogado. Senador por la Circunscripción 16 (Región de los Ríos) para el período 2014-2020. Vicepresidente del Senado (2019-2020).

de la existencia misma de la humanidad) sin hacer referencia a la emisión de gases de nuestro modelo industrial y extractivista, y a la manera en que este provoca el denominado efecto invernadero y la consiguiente huella de carbono.

El calentamiento global potencial está representado por el efecto combinado que tienen los gases de efecto invernadero (GEI) cuando permanecen en la atmósfera. A mayor presencia de gases, mayor será el efecto sobre el clima. La ciencia ya ha demostrado que esto provoca el cambio climático. Entre los hechos que lo constatan están el cambio en las temperaturas, la mayor cantidad de precipitaciones, sequías y aluviones, los deshielos de glaciares y eventos tan impresionantes como la presencia de ballenas en el Río Amazonas. Es por esto que la reducción GEI resulta un punto clave en el debate sobre el cambio climático, toda vez que sus efectos afectan a toda la atmósfera y, por tanto, a todo el planeta, sin importar cuál país emita más o menos gases.

Este es un debate al cual la política debe atender, y concretamente en Chile debemos comprender su relevancia concreta para nuestra existencia. Aquí tenemos una tarea pendiente, sobre todo desde la vereda pública y legislativa, donde es necesario impulsar nuevas iniciativas que aborden las problemáticas actuales, como sería la adopción de una ley de cambio climático, que a todas luces es un déficit de nuestra institucionalidad normativa. Ello, a pesar de que nuestra Constitución Política garantiza, como derecho fundamental, vivir en un medio ambiente libre de contaminación, y le entrega al Estado el deber de “tutelar y preservar la naturaleza y el patrimonio ambiental”.

El proceso de consolidación de la institucionalidad ambiental chilena ha estado marcado por la creación del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en 2010, junto con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS). Como país, hemos hecho un camino para asumir el cambio climático como prioridad. En 1994, Chile ratificó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, y en 2002 se hizo parte del Protocolo de Kioto. Más tarde, en 2015, nuestro país ratificó el Acuerdo de París, el cual fue promulgado en Chile en 2017 mediante Decreto Supremo del Mi-

nisterio de Relaciones Exteriores. Sin lugar a duda, una de nuestras deudas es armar un cuerpo legal que reúna las diversas normas y políticas públicas que se vienen desarrollando para contribuir, así, a un actuar integrado y coherente frente a las amenazas y desafíos del cambio climático. Es necesario superar la dispersión, que es de hecho uno de nuestros grandes problemas cuando hablamos de cambio climático, lo que queda de manifiesto en diversos análisis:

Reglamentación heterogénea, infra legal y *ad hoc* para la elaboración de planes y políticas de cambio climático y para el establecimiento de organismos encargados de llevarlas a cabo. A nivel de instituciones se expresa en una arquitectura variable (la situación de la Oficina de Cambio Climático y las estructuras y directrices del Plan Nacional de Adaptación son paradigmáticas a este respecto. (Moraga, 2015, 49).

Se requiere, entonces, una institucionalidad que permita planificar el accionar del país en el mediano y largo plazos, con objeto de generar políticas de adaptabilidad; definir prioridades sectoriales y necesidades regionales, y generar también nuevas capacidades, tanto en el ámbito de la administración pública como en el de la dimensión industrial y productiva.

La necesidad de planificar nuestro desarrollo en este nuevo marco se hace evidente. No hacerlo tiene grandes costos económicos y humanos. La crisis de Quintero-Puchuncaví en la Región de Valparaíso trae de nuevo a la discusión cómo compatibilizamos el desarrollo productivo con la calidad de vida de las personas y el medio ambiente. Aquí se requiere un marco legal claro, que ponga por delante la participación de las comunidades y la sustentabilidad ambiental. Este marco debe provenir ciertamente de un proceso participativo que le otorgue legitimidad, y donde todos estén convocados: sectores productivos, comunidad, representantes sociales y políticos, y la academia. Evidentemente, en una futura ley de cambio climático se juega también el modelo de desarrollo que nuestro país desea hacer prevalecer. De ahí la importancia de que ella contenga una visión compartida por los más amplios sectores de nuestra sociedad.

Otro aspecto relevante es que este tiene que ser un marco realista y que garantice la aplicabilidad. Moraga (2015) ha destacado que esta ley debe ser flexible ante el cambio y la incertidumbre. En este sentido, la docente pone como ejemplo la Ley de Cambio Climático de Perú, la cual incluyó las contribuciones nacionales determinadas por el Acuerdo de París, pero además “incorporó en la ley un elemento flexible con el que se puede ir adaptando la normativa a las nuevas circunstancias, cuestión que es muy novedosa y que permite justamente ir adaptándose a nuevas circunstancias en el largo plazo”.

Finalmente, es importante en esta área que salgamos de la inercia en cuanto a la forma en que siempre hemos tomado este tipo de decisiones: desde arriba y centralizadamente. Este es un ámbito complejo que requiere que la ciencia y los centros universitarios ocupen un lugar central, si queremos tener respuestas a la altura del desafío.

## **2. REVISIÓN CRÍTICA DEL ESTADO LEGISLATIVO E INSTITUCIONAL PARA DESPLEGAR UNA POLÍTICA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Ante este complejo diagnóstico, es absolutamente indispensable actuar con prontitud en materia institucional y legislativa, superando la lentitud que ha caracterizado a muchos procesos de este tipo en nuestra vida social y política. No hacerlo nos hará llegar tarde a enfrentarlos adecuadamente, y careciendo de las herramientas mínimas necesarias. Además, nos obligará a una continua revisión y actualización de normas y procedimientos para no quedarnos atrás en relación con otras naciones de características similares a las nuestras. Otro elemento a considerar es una dificultad derivada de la complejidad de promulgar leyes nacionales, esto es, que no sean solo normas generales pensadas desde la urbanidad y el centralismo, sino que den cuenta de la diversidad geográfica y climática de las regiones.

Ante este cuadro, compartimos las deficiencias del marco institucional presentadas por Moraga, Vasconi y Meckievi (2016) en el documento “Contenidos mínimos de una ley de cambio climático para Chile” desarrollados por CR2 y Adapt Chile, partiendo de la necesidad de que se entienda en la teoría y

asuma en los hechos que el cambio climático no es una política pública más, solo de la pertinencia del Ministerio del Medio Ambiente. Debe entenderse – como dice el documento– como “un fenómeno que trasciende la problemática ambiental, cuya resolución requiere un trabajo intersectorial, que vaya más allá de la coordinación y que exija asumir este tema como propio en cada sector”.

Por cierto, y aunque para algunos resulte una obviedad (pero para otros no), el trabajo que se proponga desde el Ejecutivo hacia la sociedad en esta materia no puede ser transitorio, temporal ni voluntario. Una política pública, o más bien de Estado, sobre cambio climático debe tener estabilidad institucional y financiera garantizadas, y debe ser permanente y visible en el tiempo, porque, como es evidente, requiere una mirada de largo plazo que no descance aleatoriamente en la mayor o menor voluntad política de un gobierno, sino en una ley que le dé permanencia en el tiempo. Esto necesariamente va asociado a que, a estas alturas, incluso no teniendo todavía una ley de cambio climático, debería contarse con una (o varias) partidas presupuestarias destinadas al cambio climático y a las tareas de cada período, en oposición a que las acciones y compromisos a ejecutarse dependan de la capacidad de un ministerio o servicio de reasignar recursos, dejando debilitados otros ámbitos y políticas.

Así como es normal observar que en cada partida ministerial exista un ítem destinado a equipos computacionales y otro a programas informáticos para sustentar y modernizar las redes computacionales, lo mismo debiera ocurrir con el cambio climático. No es posible que haya presupuesto en esta materia solo en el Ministerio de Medio Ambiente o en la Agencia para la Sustentabilidad y el Cambio Climático. Sería importante que lo hubiera en todos los ministerios, para que cada uno incluya este factor en sus políticas, más allá de la existencia de una ley específica que lo prescriba.

Un aspecto más de fondo tiene que ver, como dicen CR2 y Adapt, con la “ausencia de definición explícita de competencias en materia de cambio climático en diversos órganos del Estado involucrados con la ejecución de la política”. Sin duda, y sin entrar en contradicción con lo planteado en el tema presupuestario, se requiere con urgencia –nuevamente, independientemente de

la existencia o no de una ley específica— que el Ejecutivo sea capaz de ir entregando competencias particulares, con pertinencia, a cada servicio. Este proceso debería a su vez coordinarse con los gobiernos regionales, ya que los próximos gobernadores regionales elegidos tendrán entre sus competencias materias ambientales. Sin duda, también deberán fortalecerse las agencias regionales de cambio climático. Estas deben constituirse no solo para cumplir el compromiso, sino también deben ser capaces de abrir esos espacios a actores sociales relevantes, con objeto de dotar de perfil e identidad regional a las propuestas que en esta materia surjan en cada territorio.

Siguiendo en la línea de recoger la mirada sistematizada por CR2 y Adapt, es importante, como se dijo antes, que el cambio climático no solo sea una materia que se incorpore en la elaboración de política pública. Por su magnitud, importancia y sus potenciales efectos permanentes, debe tener el estatus de política de Estado, tal como la salud, la vivienda o la defensa. Y, así como hay recursos para esas políticas, también debe haberlos para enfrentar los impactos derivados del cambio climático en el territorio y los recursos naturales, con énfasis en la escasez hídrica y sobre todo en la calidad de vida de las personas, tal como lo vienen recomendando diversos organismos internacionales y expertos.

De hecho, entre esas recomendaciones hay algunas que sugieren ubicar el tema del cambio climático a nivel presidencial. Otras mencionan concretamente la figura del delegado presidencial, que solo se justificaría en un período transitorio, en el tránsito hacia la creación e instalación de una institucionalidad de jerarquía superior, lo que podría reemplazarse también por una comisión presidencial que genere las condiciones necesarias para las reformas propuestas.

Entre estas recomendaciones, también existe coincidencia respecto de la necesidad de fortalecer los gobiernos regionales y locales. En este sentido, la OCDE ha recordado que los gobiernos nacionales también pueden coordinar los esfuerzos de adaptación de los gobiernos locales y subnacionales, por ejemplo, mediante la protección de los grupos vulnerables, el apoyo a la

diversificación económica, la dotación de información, políticas y marcos jurídicos, así como apoyo financiero (Mullan, Kingsmilli, Matus, Shardul, 2013). Un paso importante, tal vez poco visible, pero que justamente apunta en esa dirección, es la existencia de la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático<sup>2</sup>, integrada hasta ahora por 47 municipios de todo el país, que vienen trabajando en el desarrollo de “perfiles climáticos municipales” y “planes locales de cambio climático”, instrumentos de planificación internos de los municipios, desarrollados para integrar e implementar la adaptación al cambio climático en la gestión local.

Otras opiniones van en la línea de reforzar el sistema de coordinación actual, de crear una agencia nacional o bien dotar de autonomía al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Donde las recomendaciones de los expertos encuentran su punto de mayor consenso es en la necesidad de avanzar hacia la institucionalización de la relación con el mundo científico, con objeto de sustentar el diseño de políticas públicas sobre la base de la evidencia empírica. La OCDE (2015) tiene esa misma postura, en el sentido de adoptar decisiones informadas y respaldadas por información científica, recomendando invertir lo necesario en la investigación, pues a su juicio “la voluntad política debe conjugarse con arreglos institucionales que permitan que los riesgos climáticos sean considerados en el punto correcto del proceso de toma de decisiones”.

## A MANERA DE CONCLUSIÓN

“La naturaleza intenta decirnos que necesitamos un modelo económico radicalmente diferente”.

Naomi Klein

En definitiva, lo que tenemos por delante no es solo un desafío de gestión o gobernanza pública frente a un problema o demanda social más. Se equivocan quienes creen que este es un tema que se resolverá, o al menos “atenuará”, desde

---

<sup>2</sup> <http://www.redmunic.cl/esp/perfil-climatico-municipal/>

acciones individuales de un país o sin la mínima coordinación con otros actores regionales o mundiales. Tampoco se trata de que si Estados Unidos y China entran en vereda el problema se resolverá. No. El tema es más de fondo y obliga no solo a tener una mirada “verde”, sino a adoptar una actitud más crítica y derechamente política, pues lo que está en cuestión no es solo si logramos evitar que la temperatura del planeta suba dos grados, sino la “transición ecológica de la economía” que, como es obvio, requerirá nuevas formas de producir y consumir.

Para quienes nos ubicamos en el mundo de las ideas socialistas y progresistas, este desafío –que caracterizará el conflicto político mundial de este siglo– nos pone frente a un doble dilema ambiental y político. Desde esa mirada, y para concluir esta reflexión citando a Klein (2015), podríamos decir que:

Los recursos que se necesitan para que abandonemos en breve el consumo de combustibles fósiles y nos preparemos para las duras condiciones meteorológicas que se nos vienen encima podrían sacar de la pobreza a amplios sectores de la población y proporcionar servicios que hoy se echan de menos: desde agua potable hasta electricidad. Se trata de concebir un futuro que trascienda el objetivo de la mera supervivencia o de la nueva resistencia frente al cambio climático; no basta que lo “mitiguemos” o que nos “adaptemos” a él. Es una concepción del futuro que nos invita a que utilicemos colectivamente la crisis para dar un salto hacia una situación que, con toda sinceridad debo decir, parece mejor que esta otra en la que nos encontramos en estos momentos.

El cambio climático y sus consecuencias, pese a los negacionistas climáticos, constituyen la cuestión más peligrosa que enfrenta la sociedad humana contemporánea. La amenaza de una catástrofe ecológica y humanitaria no es ciencia ficción. Por el contrario, es un peligro cada vez más concreto, como puede apreciarse diariamente en los noticieros.

Sin duda, el negacionismo como el de Estados Unidos es un gran obstáculo. Pero tampoco le podemos echar toda la culpa a Donald Trump.

También son responsables aquellos gobiernos que, aunque han firmado y ratificado la mayoría de los acuerdos sobre cambio climático, no toman verdaderas medidas de fondo. Y eso es importante, entre otras cosas, porque el desafío ecológico de no destruir nuestro planeta es una tarea que chocará constantemente con las diversas expresiones de modelos económicos capitalistas, extractivistas y rentistas. El desafío está lanzado. No podemos no tomarlo y no actuar. Salvar el planeta es, sin duda alguna, el legado más importante que podemos dejar a nuestros hijos y a las próximas generaciones.

## REFERENCIAS

- Gobierno de Chile. (2018). *Tercer informe bienal de actualización de Chile sobre Cambio Climático*. Santiago: Gobierno de Chile.
- Klein, N. (2015). *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima*. Barcelona: Paidós.
- Moraga, P. (2015). *La gobernanza del cambio climático*. Santiago: Centro de la Ciencia del Clima y la Resiliencia.
- Moraga, P., Vasconi P. y Meckievi, S. (2016). *Contenidos mínimos de una ley de cambio climático para Chile*. Santiago: Centro de la Ciencia del Clima y la Resiliencia. Disponible en: [http://www.derecho.uchile.cl/documentos/contenidos-minimos-de-una-ley-de-cambio-climatico-para-chile-pdf-40-mb\\_121762\\_2\\_2557.pdf](http://www.derecho.uchile.cl/documentos/contenidos-minimos-de-una-ley-de-cambio-climatico-para-chile-pdf-40-mb_121762_2_2557.pdf)
- Mullan, M., Kingsmilli, A. Matus K. y Shardul A. (2013). “National Adaptation Planning: Lessons from OECD Countries”. *OECD Environment Working Papers*, No. 54, OECD Publishing, (París) [https://www.oecd-ilibrary.org/environment/national-adaptation-planning\\_5k483jpfpsq1-en](https://www.oecd-ilibrary.org/environment/national-adaptation-planning_5k483jpfpsq1-en)
- OECD. (2015). *Climate Change Risks and Adaptation: Linking Policy and Economics*, OECD Publishing, París, <https://doi.org/10.1787/9789264234611-en>
- Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático (s/f). *Planes y perfiles climáticos*. Disponible en <http://www.redmunicc.cl/esp/perfil-climatico-municipal/>



## CAPÍTULO IV

# 30 años de institucionalidad ambiental en Chile: entre la esperanza y las promesas incumplidas (1990-2018)<sup>1</sup>

SEBASTIÁN CARRASCO<sup>2</sup>    ANTOINE MAILLET<sup>3</sup>

**E**l 21 de agosto de 2017, el Comité de Ministros, instancia de apelación de la institucionalidad medioambiental chilena, rechazó el proyecto minero Dominga, que buscaba establecerse en la región de Coquimbo. La decisión se fundamentó en “insuficientes medidas de mitigación” y contó con los votos en contra del proyecto de los ministros de Medio Ambiente, Salud y Agricultura, mientras los de Energía y Minería votaron a favor y el de Economía se abstuvo<sup>4</sup>. Por años, la cercanía de esta iniciativa con la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt le había valido al proyecto un fuerte cuestionamiento por parte de distintos grupos ambientalistas<sup>5</sup>. A pesar de esto, el proyecto era apoyado por los ministros económicos, ya que significaba una fuerte inversión que traería importantes beneficios económicos para la zona y el país (Madariaga, 2018). Después de la decisión del Comité, la presidenta Michelle Bachelet respaldó al ministro de Medio Ambiente, lo que generó una crisis dentro del gabinete, resultando en la renuncia del ministro y del subsecretario de Hacienda, así como del ministro de Economía.

<sup>1</sup> Este capítulo forma parte del proyecto Fondecyt “¿De la dispersión a la acumulación? Consecuencias políticas de los conflictos socioterritoriales en perspectiva comparada” (CONICYT/FONDECYT/1180496) y ha recibido el apoyo del Centro de Estudios de Conflicto y Cohesión Social (CONICYT/FONDAP/15130009). Los autores agradecen a los asistentes de investigación Valentina Cariaga, Merry Hernández, Nicolás López y Francisco Martínez, todos estudiantes de Administración Pública de la Universidad de Chile, por su valioso aporte a la elaboración de este capítulo.

<sup>2</sup> Administrador Público de la Universidad de Chile y doctorando en Políticas Públicas, Universidad Mayor, Chile.

<sup>3</sup> Académico del Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile.

<sup>4</sup> Fuente: *El Mostrador*. Disponible en: <https://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2017/08/21/consejo-de-ministros-rechaza-al-proyecto-minero-dominga-por-insuficientes-medidas-de-mitigacion/>

<sup>5</sup> Fuente: ADN Radio. Disponible en: <https://www.adnradio.cl/noticias/economia/andes-iron-recurrido-tribunal-ambiental-para-revertir-rechazo-a-dominga/20171130/nota/3652997.aspx>

Más allá de la crisis que representó, algunos vieron este episodio como un punto de inflexión en la trayectoria medioambiental del país, debido a que se privilegiaron las preocupaciones ambientales por sobre la inversión y el crecimiento económico (Madariaga, 2018). Sin embargo, también podría haber sido más bien una operación puntual, motivada por el objetivo comunicacional de construir un legado para aquella presidencia en materia medioambiental.

Solo la trayectoria futura de la institucionalidad ambiental chilena permitirá entender el sentido de aquel episodio<sup>6</sup>. Aun así, este hecho encarna los dilemas a los cuales se enfrenta la política pública en esta materia desde hace décadas, en particular la conciliación entre imperativos de crecimiento y protección al medio ambiente. En los últimos años, el país ha consolidado a nivel internacional una imagen de solidez institucional en el ámbito medioambiental, pero esta contrasta con el aumento de la conflictividad socioambiental y también con la instauración de “zonas de sacrificio”<sup>7</sup> en distintos lugares de Chile. La tensión se hace visible a través de distintos acontecimientos. En diciembre de 2017, la presidenta Michelle Bachelet recibió el premio Campeones de la Tierra que entrega Naciones Unidas, convirtiéndose en la primera autoridad chilena en recibirlo<sup>8</sup>, debido a las políticas medioambientales impulsadas durante su mandato.

Anteriormente, *The New York Times* había destacado a Chile como uno de los principales países en el mundo en la utilización de energías verdes<sup>9</sup>. Sin embargo, solo un par de meses después se volvieron a producir intoxicaciones masivas en la bahía de Quinteros, poniendo otra vez a esta zona –y la impotencia del Estado– en el centro de la actualidad. De esta manera, siguen evidencián-

---

<sup>6</sup> Vale señalar que la empresa Andes Iron no ha desistido del proyecto Dominga y sigue buscando un camino judicial para su reposición.

<sup>7</sup> Las llamadas “zonas de sacrificio” constituyen “territorios que por diversas razones sociales, económicas y políticas han sido objeto de políticas de desarrollo extractivistas al punto de generarles una degradación tal que solo puede ser justificada bajo discursos nacionalistas-desarrollistas de carácter productivistas” (Bolados, 2016). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50492016000600102&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-50492016000600102&script=sci_arttext)

<sup>8</sup> Fuente: *La Tercera*. Disponible en: <http://www2.latercera.com/noticia/presidenta-bachelet-premiada-la-onu-liderazgo-politico-la-proteccion-del-medioambiente/>

<sup>9</sup> Fuente: *The New York Times*. Disponible en: <https://nyti.ms/2OaIc7A>

dose importantes tensiones entre el Estado, el sector privado y la sociedad civil. La mayor expresión de aquello se observa en los múltiples y permanentes conflictos socioambientales que existen a lo largo de Chile. Originados en el sistema económico imperante de corte extractivista, muchos de estos conflictos han obtenido la paralización de proyectos de inversión rechazados por parte de la ciudadanía (Maillet y Albala, 2018). Otros, en cambio, han cuestionado profundamente la institucionalidad vigente y han abogado por su transformación (Sepúlveda y Villarroel, 2012). En ambos casos, esta conflictividad ha producido importantes repercusiones políticas, centrales en la reconfiguración de la política ambiental (Delamaza, Maillet y Martínez, 2017).

En general, el desarrollo de la institucionalidad ambiental ha estado tensionado por diversos factores. Esto ha impactado en que las decisiones políticas en materia ambiental hayan sido presionadas por distintos conflictos ambientales, por un lado, pero también por las experiencias empresariales y los múltiples proyectos con impacto ambiental, por el otro. Lo anterior ha generado que la evolución institucional opere en cierta medida como un juego de suma cero, en donde encontramos perdedores y ganadores. En este sentido, las dinámicas existentes en el sector, con distintas tensiones y conflictos presentes, dan cuenta de que la institucionalidad ambiental no puede ser comprendida solamente en términos lineales, sino que responde a una configuración mucho más compleja. Por tal motivo, el presente capítulo busca contribuir narrando una historia que no ha sido escrita sistemáticamente, para lo cual recurrimos a diversas fuentes bibliográficas disponibles.

A más de 30 años de las primeras medidas que se comenzaron a desarrollar para la protección del medio ambiente por parte del gobierno del expresidente Patricio Aylwin, el presente capítulo hace una evaluación de la evolución del sistema ambiental, el cual se encuentra constituido por la institucionalidad ambiental (actualmente, el Ministerio del Medio Ambiente, MMA, la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, y los Tribunales Ambientales), así como también por el sistema de certificación de proyectos (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, SEIA). Para ello, el primer

apartado después de esta introducción da cuenta de los principales cambios que ha tenido la institucionalidad ambiental desde la década de 1990 hasta hoy. Posteriormente, se analizan los factores que han generado estos cambios, para de esta manera determinar el impacto que esta institucionalidad ha tenido. Para finalizar, el capítulo entrega ciertas conclusiones sobre las problemáticas que persisten en el sistema ambiental y los desafíos futuros del mismo. En este sentido, se concluye que, a pesar de la pretensión de neutralidad y rigurosidad científica en el funcionamiento de las instituciones ambientales, en el fondo subyacen procesos políticos en donde distintos agentes –grupos empresariales, principalmente, pero también actores sociales– y organismos internacionales tienen un rol central en cómo se diseñan y operan las instituciones que deben velar por el medio ambiente.

La comprensión acabada de estos elementos será de utilidad para plantear los desafíos que tiene por delante el sistema ambiental para enfrentar adecuadamente el cambio climático. En otros capítulos, los autores han avanzado en entregar diversas soluciones a la problemática que enfrentamos, desde una mirada científica y experta sobre medio ambiente y cambio climático. Sin duda, estos elementos son de gran importancia y sus reflexiones permitirán avanzar decididamente hacia la construcción de un mejor futuro. Sin embargo, la viabilidad política es un elemento fundamental para implementar estas medidas. Dando cuenta de las luces y sombras del proceso, este capítulo aporta una reflexión en este sentido, analizando el largo recorrido que se ha hecho desde la década de 1990 hasta el día de hoy, con el sonado desastre ecológico de la Bahía de Quinteros como telón de fondo.

## **1. INSTITUCIONES Y NORMAS AMBIENTALES EN CHILE: UNA DESCRIPCIÓN DE SU TRAYECTORIA**

El desarrollo de una política medioambiental surge de la mano de la restauración de la democracia en la década de 1990. Durante la dictadura (1973-1990), muchos problemas públicos fueron descuidados en Chile. Uno de ellos corresponde al entorno medioambiental (Silva, 1996). Dichos problemas fueron exacerbados bajo el alero ideológico del neoliberalismo imperante en el régi-

men militar (Carruthers, 2001). En este contexto, la preocupación por el medio ambiente se expresó solo de manera simbólica, con la prohibición de la caza de las ballenas en 1983, o formal, con la creación en 1984 de una Comisión Interministerial de Ecología (Rungruangsakorn, 2017). Después, con la vuelta a la democracia, comenzaron a desarrollarse algunos instrumentos para la protección ambiental, pero eran débiles, benevolentes con los agentes privados y basados en la efectividad de los mercados para tratar el asunto (Silva, 1996).

En 1992, el presidente Patricio Aylwin envió un mensaje con el proyecto de ley que creaba una nueva institucionalidad ambiental para darle contenido a la garantía constitucional de vivir en un medio ambiente libre de contaminación (BCN, 1994). Finalmente, en marzo de 1994, un par de días antes de que Aylwin dejara la presidencia, se aprobó la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. La principal institución nacida de esta legislación fue la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), cuyas funciones consistían en definir la política medioambiental, así como en proponer una ley marco para la institucionalidad ambiental (Carruthers, 2001; Rudnick y Palma, 2018). En particular, la CONAMA se estructuraba como una agencia coordinada cuyo rol se basaba en la capacidad de introducir temas ambientales en ministerios sectoriales, a través de la negociación (Barandarián, 2016).

De modo más general, la nueva política buscaba prevenir la degradación ambiental a través de distintos instrumentos, siendo el más importante la generación de informes de impacto ambiental para proyectos de inversión (Silva, 1996). Según la propia ley bajo análisis, la evaluación de impacto ambiental es el procedimiento en virtud del cual la Comisión Regional del Medio Ambiente (COREMA) se pronuncia sobre el impacto ambiental de un proyecto o actividad. Para realizar estos estudios, la legislación establece un listado de todos los proyectos y actividades que están sujetos a evaluación de impacto ambiental, así como de las circunstancias específicas bajo las cuales estos proyectos y actividades requerirán la elaboración de un estudio de este tipo. El sistema opera de la siguiente forma: los titulares de los proyectos o actividades que están establecidos en la ley deben presentar una declaración de impacto

ambiental, o realizar un estudio de impacto ambiental –según corresponda–, el cual deberá ser presentado ante la COREMA de la región respectiva. Con base en estos documentos, los organismos públicos dictaminarán si el proyecto cumple con las condiciones para su operación. Quien desee apelar esta decisión debe hacerlo ante el Comité de Ministros.

Los estudios de impacto ambiental consideran una descripción del proyecto, el establecimiento de una línea de base, una descripción pormenorizada de los efectos que dan origen a la necesidad de efectuar un estudio de impacto ambiental, una predicción del impacto ambiental que generará el proyecto, las medidas que se llevarán a cabo para mitigar estas externalidades, un plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes y, finalmente, un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable. Los demás instrumentos de gestión ambiental contemplados en la nueva ley son la educación y la investigación medioambiental, las normas de emisión, los planes de manejo, prevención o descontaminación y el procedimiento de reclamo (Ley 19.300, 1994). En octubre de 1995 se emitieron los decretos 93 y 94, que reglamentan la Ley 19.300. Uno establece las normas de calidad ambiental y de emisión. El otro, fija el procedimiento y etapas para establecer planes de prevención y descontaminación. Sin embargo, no fue sino hasta marzo de 1997 que se dictó el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, que permitió la implementación efectiva de la Ley 19.300.

En 2002, ya en el gobierno del presidente Ricardo Lagos, se dictó un nuevo decreto, de número 95, que modifica el reglamento del sistema de evaluación de impacto ambiental. Mediante este decreto se establecen las definiciones de los conceptos *área protegida*, *ejecución de proyecto o actividad* y la definición de *modificación de proyecto o actividad* (Decreto 95, 2002). Asimismo, se agregan nuevos incisos donde se definen lo que son los establecimientos nucleares, terminales de buses, puertos, proyectos de equipamiento, proyectos industriales, proyectos de desarrollo minero, ductos análogos, etc. (Decreto 95, 2002). Además de introducir nuevos conceptos y de redefinir otros ya existentes, el decreto establece especificaciones técnicas a la evalua-

ción de impacto (Decreto 95, 2002). Esto último implica que se establecen nuevas disposiciones sobre cómo llevar a cabo el proceso de evaluación ambiental en sus distintas etapas, así como la manera en que se elabora el informe, sus componentes, y también la entrega de información por parte de la autoridad. En definitiva, se establecen lineamientos específicos para regular el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Salvo estas modificaciones menores, el sistema se mantiene entonces sin mayores cambios hasta los primeros años de la década de 2000. A diez años de su puesta en marcha, en 2004, la institucionalidad comienza a ser profundamente cuestionada como resultado de un conflicto ambiental local que se produce en Valdivia por el derramamiento de residuos en el Río Cruces (Sepúlveda y Villarroel, 2012). Esta “crisis” –como ha sido denominada muchas veces por la literatura– generaría en los años posteriores importantes transformaciones en la institucionalidad ambiental, reformulando las instituciones existentes y creando otras nuevas (Tecklin, Bauer y Prieto, 2011).

En 2010, a través de la Ley 20.417 se produjo el cambio más significativo en la institucionalidad ambiental, al crearse el Ministerio de Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente. Un par de años después, en 2012, se promulgó la Ley 20.600 que crea los Tribunales Ambientales. Actualmente, operan los tres tribunales que contempla la legislación, distribuidos geográficamente en el norte, centro y sur del país. Por lo tanto, el Ministerio, la Superintendencia y los Tribunales Ambientales son el núcleo del rediseño de la institucionalidad ambiental que comenzó en 2008, cuando la presidenta Bachelet envió los proyectos de ley que los crea al Congreso. En paralelo a estos procesos, en esa época, pero en otra materia, la Ley 20.402 de 2009 creó el Ministerio de Energía, el cual comenzó sus operaciones un año después de promulgada la ley, en 2010<sup>10</sup>. Por este motivo, tanto la institucionalidad ambiental como la institucionalidad energética fueron proyectos que se diseñaron durante la administración de la presidenta Bachelet, pero no se implementaron sino hasta el primer gobierno del presidente Sebastián Piñera (2010-2014).

Además de la obligación de poner en marcha distintas instituciones, el gobierno de Sebastián Piñera vivió una intensificación de las protestas por problemáticas ambientales. Un caso emblemático que se desarrolló en este contexto fue el de las multitudinarias protestas contra la aprobación de una megarrepresa en la Patagonia chilena para la producción de energía eléctrica, mejor conocida como Hidroaysén. El movimiento fue tan multitudinario que se señala que este tipo de movilizaciones no habían tenido lugar desde las protestas contra Pinochet en la década de 1980 (Schaeffer, 2017). Además, las protestas se iniciaron a lo largo de distintas ciudades de Chile un día después de que el proyecto fue aprobado por la COREMA de Coyhaique, pero posteriormente se articularon en torno a una campaña ambiental –Patagonia sin Represas– que alcanzó ribetes internacionales y que, finalmente, logró que el Comité de Ministros rechazara el proyecto en 2014 (Schaeffer, 2017).

No obstante, las problemáticas no solo se generaron entre la institucionalidad y los movimientos sociales, sino que también dentro del gobierno se presentaron tensiones importantes entre los actores políticos. Una situación particular, pero de alta connotación pública, que da cuenta de esto último es la decisión e intervención que realiza el presidente Piñera ante un conflicto ambiental en el norte de Chile. En agosto de 2010 se registraron importantes movilizaciones en contra de un proyecto termoeléctrico, Barrancones, que de concretarse se ubicaría a pocos kilómetros de la reserva natural Pingüino de Humboldt, en la cuarta región del país. Esa fue una de las primeras movilizaciones ambientales que enfrentó después el gobierno de Piñera, pero que en esta oportunidad resolvió interviniendo directamente en el proceso, acordando con la empresa la relocalización del proyecto, sin tener en cuenta

---

<sup>10</sup> Más adelante, ambos ministerios desarrollarían iniciativas conjuntas para la protección del medio ambiente. A modo de ejemplo, durante 2015, estos ministerios llevaron a cabo de forma conjunta un proyecto de cooperación para preparar mercado de carbono; y, en 2017, un programa de rehabilitación energética de viviendas en Coyhaique. Asimismo, otras políticas de desarrollo sostenible son elaboradas en coordinación con organismos que forman parte de la institucionalidad ambiental, como el Servicio de Evaluación Ambiental en el caso de la “Política de Desarrollo Local Sostenible y Asociativo, vinculado a proyectos de energía”.

los procesos administrativos establecidos en la naciente institucionalidad. La intervención política del presidente es un ejemplo extremo de la influencia de factores políticos en una institucionalidad ambiental supuestamente ajena a ellos (Sepúlveda y Rojas, 2010). En resumen, estos hechos pusieron a prueba la nueva institucionalidad ambiental que se estaba asentando, develando las distintas falencias y limitaciones que ya presentaba al poco andar. A su vez, dieron cuenta de las complejas dinámicas sociales y políticas que subyacen en procesos que buscaban una mayor tecnificación y profesionalización.

Avanzando en el tiempo, durante el segundo mandato de la presidenta Bachelet, se generaron nuevos cambios en la política ambiental. En términos institucionales, en este gobierno se crearon algunas instituciones vinculadas al medio ambiente, aunque se trataba de cambios pequeños si se toman como referencia las instituciones creadas en el primer gobierno de Michelle Bachelet. En primer lugar, en 2016 se creó la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático como un comité de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO). Posteriormente, en 2017, se creó una división del cambio climático dentro del MMA. También se promulgaron la Ley de Reciclaje, la ley que prohíbe las bolsas plásticas en el comercio, el impuesto a las emisiones de carbono y una nueva política forestal. Asimismo, se establecieron nuevas áreas protegidas y acuerdos de producción limpia, y se ratificó el Acuerdo de París (Madariaga, 2018).

Dos importantes proyectos de ley que tienen estrecha relación con la política medioambiental del país, presentados en el segundo gobierno de la presidenta Bachelet, no han logrado convertirse en ley, por lo que aún se encuentran en trámites legislativos. Uno es el proyecto de ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (enviado al Congreso en junio de 2014), y el otro es el proyecto que crea el Servicio Nacional Forestal (enviado en marzo de 2017). Si bien se esperaba que estos proyectos hubiesen sido promulgados a esta fecha, se debe observar cómo avanzan en función de las indicaciones y la urgencia que pueda presentar el actual gobierno. Otro importante proyecto medioambiental enviado por Bachelet es la ley de pro-

tección de glaciares<sup>11</sup>. Sin embargo, en 2018, la ministra de medio ambiente, Marcela Cubillos, retiró el proyecto del Congreso, quedando inconcluso su proceso<sup>12</sup>. A pesar de que la ministra Cubillos permaneció pocos meses en la cartera, desarrolló iniciativas que buscaban transformar la institucionalidad ambiental vigente. Tal es el caso del proyecto de reforma del SEIA, presentado por el ejecutivo a inicios de junio de 2018. El proyecto del gobierno tiene como principal objetivo fortalecer el sistema de evaluación ambiental a través de la participación ciudadana y la certeza jurídica, y, asimismo, promete ser la mayor reforma a la institucionalidad ambiental de las últimas décadas<sup>13</sup>. Actualmente, este proyecto se encuentra en discusión parlamentaria. Por ahora, es poco claro que un gobierno que no cuenta con mayoría en el Congreso pueda realizar una modificación a la institucionalidad ambiental.

Para ilustrar de mejor manera los cambios que se han producido en la institucionalidad ambiental en Chile, la Figura 2 muestra una línea de tiempo que refleja esta evolución.

*Ver Figura 2: Evolución de la institucionalidad ambiental en Chile*

En paralelo a estos procesos internos, Chile ha suscrito diversos tratados y convenios de cooperación con otros países donde se aborda la temática ambiental. Por ejemplo, en 2005 se promulgó el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Asimismo, existen diversos reglamentos, así como protocolos y acuerdos suscritos por Chile para combatir la contaminación de las áreas marítimas. Muchos de estos se focalizan en temas específicos, como contaminación por hidrocarburos, contaminación

---

<sup>11</sup> De la misma manera, distintas ONG criticaron duramente el proyecto, por considerar que no cumpliría con el objetivo central de proteger los glaciares. Por ejemplo, desde la ONG FIMA se criticó que la ciudadanía fuese quien debía probar que requerían de los glaciares, lo que implicaba un proceso que, además de caro, sería muy complejo. Fuente: Coordinadora por la Defensa del Agua y la Vida. Disponible en: <http://www.derechoalagua.cl/2015/08/31/fima-critica-proyecto-de-ley-de-glaciares/>

<sup>12</sup> Fuente: *T13*. Disponible en: <http://www.t13.cl/noticia/negocios/mineras-chile-celebran-retiro-proyecto-ley-glaciares>

<sup>13</sup> Fuente: *Economía y Negocios*. Disponible en: <http://www.economiaynegocios.cl/noticias/noticias.asp?id=474566>

por buques, explotación de las riquezas marinas, contaminación radiactiva o contaminación por vertimiento de desechos. También existen reglamentos que tienen consideraciones medioambientales para el desarrollo de actividades económicas, como es el caso de la acuicultura. Por último, cabe destacar que existen muchas normas técnicas sobre calidad del aire. Cada una de estas refiere a un agente contaminante específico.

## **2. ANÁLISIS POLITOLÓGICO DE LA TRAYECTORIA DE LA INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL EN CHILE**

### *Inicios del sistema: conformación de la CONAMA y del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental*

Las transformaciones que se han generado en el marco de la institucionalidad ambiental pueden ser entendidas como dos macroprocesos diferenciados en lo que se ha conocido como olas de modernización ecológica (Campos-Medina, 2018). Una primera ola comprendería desde la creación de la Ley 19.300 sobre las Bases Generales del Medio Ambiente y de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), en 1994, hasta la transformación de la institucionalidad en 2010. Este período se caracterizó por establecer restricciones ecológicas reducidas, de forma tal que no afectaran el desarrollo económico, y a la vez que sirvieran como instrumentos legitimadores de la producción industrial (Campos-Medina, 2018). Durante esos años, el tema medioambiental era enmarcado como un problema global que superaba la capacidad de acción del país. La segunda ola, en cambio, correspondería al proceso que va desde 2010, con la creación del Ministerio del Medio Ambiente, la Superintendencia de Medio Ambiente y los Tribunales Ambientales (a partir de la Ley 20.417) hasta nuestros días. A diferencia del anterior, este período destaca por la reducción de las problemáticas socioambientales a una escala local, en donde la institucionalidad opera sobre casos y lugares específicos, antes que con una perspectiva integrativa (Campos-Medina, 2018). Teniendo en cuenta esta configuración general, en el presente apartado se establecen las dinámicas y los

factores que han incidido en la configuración de esta institucionalidad, así como algunas consecuencias políticas y sociales que se visibilizan a partir del funcionamiento del sistema.

El surgimiento de la institucionalidad ambiental, a comienzos de 1990, ha sido explicado a lo menos por dos factores: uno político y otro económico (Silva, 1996). El factor político se refiere a la oportunidad que genera la caída de la dictadura, permitiendo ocuparse de temas ignorados por el gobierno militar. Además, avanzar en políticas medioambientales constituía una de las promesas de campaña de la oposición al régimen (Silva, 1996). El movimiento ambientalista de la época se preocupó por presionar para instalar este tema en la agenda, y que no quedara como una promesa olvidada. Respecto al factor económico, Chile buscaba ser parte del Tratado de Libre Comercio Ampliado de América del Norte (NAFTA). Sin embargo, para ser parte de este tratado se establecían diferentes obligaciones medioambientales (Carruthers, 2001). Por otro lado, se debe señalar que en 1992 se llevó a cabo la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, instancia en la cual se aprobó la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, lo que suponía una presión internacional también en ese ámbito. De esta forma, el gobierno de Aylwin se vio presionado a abordar la temática ambiental por un factor económico-internacional, ya que se debía hacer cargo de las convenciones internacionales, a la vez que necesitaba avanzar en materia medioambiental si quería ser parte del Tratado de Libre Comercio (Silva, 1996).

No obstante, estos elementos se vieron constreñidos por presiones internas que no permitieron una profunda transformación medioambiental en el país. Particularmente, la literatura reconoce que el crecimiento económico era la preocupación central del presidente Patricio Aylwin, quien había acordado con los grupos empresariales que esta sería la máxima preocupación del gobierno (Silva, 1996). A pesar de que el presidente reconocía los importantes riesgos medioambientales que traía consigo la instauración de un modelo económico extractivista, igualmente optó por la gradualidad. En un discurso de la época, el mismo presidente reconoció:

La conservación del medio ambiente no se puede plantear en un sentido restrictivo. Nuestro país requiere satisfacer necesidades crecientes de vivienda, salud, educación, energía, etc. Ello implica poner en producción los recursos con los que cuenta. La protección ambiental no puede plantearse como un dilema frente al desarrollo, sino como uno de sus elementos (Aylwin, 1992, 6-7, en Campos-Medina y Larenas-Salas, 2013).

De esta forma, con el presidente Aylwin se instala en un nivel bajo la preocupación por el medio ambiente, subordinada al imperativo del desarrollo económico extractivista. Por otro lado, los movimientos sociales que habían estado activos durante la dictadura se desarticularon (Carruthers, 2001). Este proceso culminó en lo que se ha denominado “acomodaciones políticas”; es decir, se generaron cambios en la política ambiental que recogieron demandas de la sociedad civil, pero sin afectar mayormente a los grupos empresariales (Silva, 1996). Por tanto, la legislación ambiental respondía a la percepción del gobierno, pero también de los grupos económicos, sobre la necesidad de incorporar formalmente estas normas como requerimiento de inserción en el comercio global (Tecklin, Bauer y Prieto, 2011).

En definitiva, la institucionalidad ambiental nace en este período como resultado de la fusión entre aspiraciones de participación y tradiciones verticalistas, cuya mejor expresión es la formulación y posterior aprobación de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente” (Ley 19.300) en 1994 (Carruthers, 2011). En este contexto, la creación de la CONAMA inclina en general al Estado hacia los intereses comerciales de los privados, a pesar de estar estructurada como una institución que va en contra del desarrollo neoliberal (Carruthers, 2001). Es decir, aparece una brecha entre lo que está escrito y lo que se practica en política ambiental (Carruthers, 2011).

*Crisis institucional, tensiones políticas y transformación del sistema ambiental*  
Aunque la institucionalidad que surge a comienzos de 1990 se mantiene sin mayores cambios durante esa década, hacia fines de ese período el sistema

comienza a mostrar debilidades y pérdida de legitimidad (Tecklin y otros, 2011). La encuesta nacional de opinión pública del Centro de Estudios Públicos (CEP) del año 2000 sustenta esta afirmación, ya que, ante la pregunta “¿piensa usted que Chile está haciendo más que suficiente, la cantidad correcta, o demasiado poco?”, más de 80% de los encuestados considera que se hace muy poco en función de la temática (CEP, 2001). Asimismo, 50% está de acuerdo o muy de acuerdo con que el crecimiento económico siempre daña al medio ambiente (CEP, 2001). Por último, 90% cree que el gobierno debería aprobar leyes para hacer que las empresas protejan el medio ambiente, incluso si esto interfiere con los derechos que tienen las empresas de adoptar sus propias decisiones (CEP, 2001)<sup>14</sup>.

Por esta época, distintos proyectos privados que habían sido validados por la institucionalidad ambiental empezaron a tener un impacto negativo sobre el medio ambiente. De estos, sin duda, el que generó mayores repercusiones, tanto mediáticas como políticas, fue la crisis ambiental del Río Cruces. En 2004, inició operaciones una empresa fabricante de celulosa, Forestal Arauco. Desde el principio, la fábrica comenzó a arrojar desechos al humedal del Río Cruces, lo cual derivó en una importante crisis ambiental (Tecklin y otros, 2011). En términos concretos, la contaminación del humedal —que, por lo demás, era un área silvestre protegida por el Estado— significó una drástica disminución de la población de cisnes de cuello negro, los que pasaron de 8,000 ejemplares a comienzos de 2004, a menos de 400 en mayo del mismo año<sup>15</sup>.

¿Cuál es la vinculación de esta situación generada por actores privados con las instituciones ambientales? En 1995, la empresa CELCO-ARAUCO envió una propuesta al SEIA para producir celulosa en Valdivia. Por su parte, tras hacer una evaluación técnica, la COREMA rechazó el proyecto por la contaminación que podría producir en el Río Cruces. Ante este panorama, el presidente Eduardo Frei presionó a la COREMA para que entregara los

---

<sup>14</sup> La encuesta a la que se hace referencia se encuentra disponible en el sitio web del CEP: [https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160304/asocfile/20160304092713/DOCUMENTO\\_encNov-Dic2000\\_TE.pdf](https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20160304/asocfile/20160304092713/DOCUMENTO_encNov-Dic2000_TE.pdf)

<sup>15</sup> Fuente: Coordinadora por la Defensa del Agua y la Vida. Disponible en: <http://www.derechoalagua.cl/mapa-de-conflictos/desastre-ecologico-de-celco-en-el-santuario-rio-cruces/>

permisos ambientales correspondientes, y de este modo la empresa iniciara operaciones (Sepúlveda y Villarroel, 2012). Finalmente, el proyecto fue aprobado, iniciando sus actividades en 2004, con el consecuente impacto ambiental descrito en el párrafo precedente.

A partir de estos últimos sucesos, la comunidad local se comenzó a articular. En este contexto, Acción por los cisnes se constituyó como el movimiento local más relevante en contra del proyecto (Sepúlveda y Villarroel, 2012). Al poco tiempo de haber iniciado sus movilizaciones, el movimiento ganó adeptos en distintas esferas de la sociedad (como políticos, centros de estudios y otros actores relevantes), pero también alcanzó una inusitada atención a nivel internacional. En torno a este movimiento, se articularon protestas masivas, las cuales alcanzaban una asistencia promedio de entre 2,000 y 4,000 personas cada una (Sepúlveda y Villarroel, 2012). Más allá de la responsabilidad de la empresa, este movimiento apuntó a las instituciones ambientales como los grandes responsables políticos de este desastre. Tanto la CONAMA como los COREMA habían incurrido en errores técnicos y legales durante el proceso evaluación, pero igualmente dieron luz verde para permitir el funcionamiento de CELCO-ARAUCO (Sepúlveda y Villarroel, 2012).

Al margen de esta importante problemática ambiental, en la época se registraron otros acontecimientos que, si bien, no fueron tan importantes como lo ocurrido en el Río Cruces, tuvieron un efecto ambiental y mediático relevante. Durante el gobierno del presidente Frei, hacia finales de la década de 1990, tuvo lugar el primer conflicto ambiental importante luego de la instauración de la institucionalidad ambiental. Este corresponde al llamado Caso Ralco, que consistía en la construcción de una central hidroeléctrica en la cuenca del río Bío-Bío, afectando a las comunidades indígenas pehuenches que vivían en la zona (Terram, 2004). En 1997, la CONAMA aprobó la construcción de la central, a pesar de que distintos servicios públicos se oponían y el Informe Técnico de Calificación señalaba que el proyecto no se haría cargo del impacto que tendría (Rubinstein, 2014). Tras seis años de construcción, la central comenzó a operar en 2004. Durante todo ese tiempo, tanto las comunidades

indígenas como grupos ambientalistas mantuvieron un permanente conflicto con las autoridades y la empresa. A pesar de la construcción del proyecto, la articulación de una férrea oposición permitió politizar la pérdida de etnoculturalidad y biodiversidad que traería consigo la instauración de la central (Risley, 2014). En última instancia, la batalla, realizada a través de movilizaciones sociales y enfrentamientos legales, también implicaba un cuestionamiento y problematización del modelo económico imperante (Risley, 2014).

Otro caso relevante corresponde al caso denominado La Farfana. Esta es una planta de tratamiento de aguas servidas ubicada en la comuna de Maipú, una de las unidades más grandes de su tipo en el mundo. Cuando comenzó operaciones, en 2003, presentó problemas de emisión de olores, los que no solo afectaron a la comuna de Maipú, sino también a comunas aledañas (INDH, 2008). En su proceso de formulación, el estudio de impacto ambiental no consideró este posible problema, por lo que se optó por un proceso más económico para el tratamiento del lodo, lo que derivó en las complicaciones recién descritas. En 2009, se realizó una demanda colectiva por esta situación, lo que posteriormente le significó a la empresa pagar una millonaria indemnización a los demandantes<sup>16</sup>.

Un último caso de gran impacto es Pascua Lama. Este constituye un proyecto minero de gran envergadura que buscó instalarse en el Norte Grande del país (específicamente en la región de Atacama). En 1997, se iniciaron las primeras exploraciones de la zona, y durante estas etapas ya se vislumbraba que el proyecto tendría como consecuencia la destrucción de más de 60% de los glaciares Toro y Esperanza que surtían ríos de relevancia en la región. Desde sus inicios, este proyecto tuvo oposición de diversos actores locales, la que posteriormente iría en escalada hasta configurar una oposición a nivel nacional e incluso internacional (Cortez y Maillet, 2018). De esta forma, la coalición opositora al proyecto logró incidir en la agenda política nacional, poniendo de relevancia el tema de la protección de glaciares y generando la elaboración de un proyecto de ley que se

---

<sup>16</sup> Fuente: *La Tercera*. Disponible en: <https://www.latercera.com/noticia/empresa-sanitaria-debera-pagar-2-500-millones-de-indemnizacion-por-caso-la-farfana/>

ocupa de esta materia, aunque muchos años después, durante el segundo mandato de la presidenta Bachelet (Cortez y Maillet, 2018). Finalmente, la ley no fue aprobada, pero la movilización igualmente generó que se detuvieran las operaciones de este proyecto minero.

Más que constituir hechos aislados, los distintos casos presentados dan cuenta de la mirada economicista que primaba en el quehacer político de la época. Esta perspectiva destaca especialmente durante el mandato de Eduardo Frei, cuyas acciones, muchas veces en directo desmedro del medio ambiente, llevaron a que su postura en la materia fuera conocida como “Doctrina Frei”<sup>17</sup>. Sin embargo, en el ámbito discursivo, Frei, al igual que Aylwin, promulgaba un desarrollo sustentable en el que el crecimiento económico debía resguardar el medio ambiente. Para algunos, lo que hicieron los gobiernos concertacionistas fue establecer que el dilema entre desarrollo económico y protección del medio ambiente era un falso dilema (Estenssoro, 2000 en Pelfini y Mena, 2017). En la práctica, esto significó avanzar en reformas graduales a las políticas ambientales. En palabras del propio expresidente Frei, se puede ver esta conciliación:

En 1996 planteé al país la Estrategia de Desarrollo Sustentable basada en generar las condiciones básicas que permitan compatibilizar el proceso de crecimiento económico del país con la protección del medio ambiente, el respeto a nuestros compromisos internacionales y el uso sustentable de los recursos naturales en un contexto de equidad social y económica<sup>18</sup>.

En 1996, el presidente promulgó un instructivo presidencial, el cual generó que el sistema de evaluación ambiental se transformara en un mecanismo que en principio preaprobaba todos los proyectos, y después se dedicaba a negociar las mitigaciones. De esta forma, el sistema consolidó una lógica de

---

<sup>17</sup> Así recordaba esta época la directora de Chile Sustentable, Sara Larrain, en declaraciones realizadas a comienzos de la década de 2000. Fuente: *Chile Sustentable*. Disponible en: <http://www.chilesustentable.net/ecologista-doctrina-frei-le-hace-mal-al-pais-en-materia-ambiental/>

<sup>18</sup> Fuente: *El País*. Disponible en: [https://elpais.com/diario/2003/09/25/sociedad/1064440806\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2003/09/25/sociedad/1064440806_850215.html)

“despolitización ecológica” (Campos-Medina y Larenas-Salas, 2013), en la que prima una mirada restrictiva de lo que constituye un problema ambiental. De igual manera, la discusión pública sobre temas ambientales fue relegada por la exacerbación de la gestión ambiental, cuyo objetivo era evitar los conflictos socioambientales antes que cualquier otra cosa (Campos-Medina y Larenas-Salas, 2013). Sin embargo, este objetivo ha resultado imposible de alcanzar (Delamaza y otros, 2017).

Con todo, la crisis ambiental a la que se ha hecho referencia generó un importante impacto a nivel político y mediático, catalizando el cambio de la institucionalidad ambiental. Tal como fue estudiado para el caso peruano (Orihuela y Paredes, 2017), en Chile se generaron distintas coyunturas que explican el cambio institucional. De la misma forma, antes que una gran transformación (reforma de 2010) explicada por un *shock* exógeno (la problemática ambiental de CELCO en Valdivia), la transformación del sistema ambiental responde, más bien, a un proceso de cambio incremental vía sedimentación, en el que han influido de manera diferencial diversos factores (Orihuela y Paredes, 2017). En primer lugar, los distintos movimientos sociales que se comenzaron a articular desde la década de los 1990 –los que ya han sido desarrollados más arriba– concitaron un apoyo transversal y generaron una crisis de legitimidad del sistema. Esto se expresaba principalmente en una crítica al rol político que jugó la CONAMA en la aprobación de los proyectos ambientales (Barandarián, 2016).

A pesar de que nacen como organismos con una impronta eminentemente técnica, la CONAMA y las COREMA se convirtieron para muchos en entidades políticas<sup>19</sup>, donde las segundas aprobaban proyectos que luego tendrían un alto impacto ambiental, derivando en última instancia en distintos conflictos socioambientales (Barandarián, 2016). A su vez, esto significó, en lo inmediato, la renuncia de distintos directivos, especialmente de la CONA-

---

<sup>19</sup> El uso de estos términos como alternativa excluyente apunta aquí a dar cuenta del estado de la discusión. Sin embargo, es importante no naturalizar esta distinción entre técnica y política, tan común en el debate público en Chile. En realidad, se trata de dos dimensiones que conviven en las instituciones y políticas públicas.

MA (para una visión detallada de las autoridades ambientales, ver el anexo 1). Adriana Hoffmann, una emblemática activista medioambiental, fue una de las personas que renunció al cargo de Secretaria Ejecutiva de la CONAMA en 2001. La misma Hoffmann señalaba en esa época que su salida se debía a la falta de apoyo político a su gestión, pero también a que el gobierno había subordinado los criterios medioambientales a las necesidades macroeconómicas<sup>20</sup>. El sucesor de Hoffmann, Gianni López, también salió de su cargo antes de que acabara el gobierno de Lagos, en 2004. En este caso, se argumenta que su salida se debió a la falta de manejo político y a su excesivo perfil “tecnocrático”<sup>21</sup>.

Desde una perspectiva política, en las elecciones presidenciales de 2005 los distintos candidatos presidenciales se comprometieron con un cambio institucional en el ámbito ambiental. Esta preocupación por el medio ambiente se expresó de forma transversal por parte de los distintos sectores políticos, lo cual daba cuenta de la relevancia que había adquirido el tema a propósito de la crisis existente. Incluso Sebastián Piñera, quien era el candidato presidencial de la derecha política en ese momento, hizo de la protección al medio ambiente uno de los ejes principales de su programa presidencial (Gamboa y Segovia, 2006). En su plan para los primeros 120 días, se contemplaba la creación del MMA, junto con fortalecer el sistema de evaluación ambiental. De esta manera, el medio ambiente se había consolidado como un tema electoralmente relevante en la política interna, lo que sin duda fue fundamental para la posterior reforma del sistema (Tecklin y otros, 2011). Por su parte, tras ganar la elección presidencial, la presidenta Michelle Bachelet renovó su compromiso con el tema, mostrando un importante liderazgo político en la formulación de la nueva política ambiental, lo cual finalmente derivó en la instauración del MMA, la SMA y los Tribunales Ambientales.

Asimismo, hubo presión internacional para generar cambios en el sistema. En los años 2000, la OCDE criticó las regulaciones ambientales en Chile

---

<sup>20</sup> Fuente: *Cooperativa*. Disponible en: <https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/adriana-hoffmann-renuncio-a-la-conama-por-falta-de-apoyo-y-ya-tiene/2001-10-16/190000.html>

<sup>21</sup> Fuente: *Emol*. Disponible en: <https://www.emol.com/noticias/nacional/2004/01/29/136815/ild-a-gianni-lopez-lo-sacaron-de-la-conama-por-no-ser-politico.html>

por su debilidad, lo que se constituyó como una fuerte demanda externa para transformar el sistema ambiental que existía en el país (Barandarián, 2016; Tecklin y otros, 2011). Específicamente, la OCDE realizó recomendaciones para mejorar la institucionalidad ambiental, lo cual era condición necesaria para que el país fuese miembro de la organización (Sepúlveda y Villarroel, 2012). En ese sentido, la OCDE representaba la necesidad de generar estructuras regulatorias en este ámbito, para así poder insertarse en el sistema económico global (Tecklin y otros, 2011).

Con todo, los movimientos sociales que se articulan en torno a los conflictos socioambientales, los elementos políticos internos y las presiones internacionales que se han reseñado más arriba no son factores suficientes para entender las transformaciones de la política ambiental en esta época. Siguiendo el argumento de Madariaga (2018), efectivamente los emprendedores de política que configuraron la institucionalidad ambiental corresponden a los movimientos sociales, los actores políticos y los actores internacionales, pero a estos se les debe sumar los grupos empresariales. En efecto, los empresarios constituyen un actor interesado en que su actividad se encuentre constreñida lo menos posible por parte de las autoridades. Bajo esa lógica, lo que ha demostrado la literatura es que los grupos empresariales han generado un activo *lobby* en oposición a las regulaciones estatales desde el retorno a la democracia (Madariaga, 2018). Esto no solo se aprecia en la formulación de políticas<sup>22</sup>; el poder empresarial también ha mostrado ser fuerte en la fase de implementación (Maillet y Carrasco, 2019). En el caso de la regulación ambiental, a pesar de la oposición de importantes movimientos sociales, en muchos casos los intereses empresariales terminan imperando.

Por el efecto conjugado de estos distintos factores, se producen dos importantes cambios institucionales, uno en el mediano y otro en el más largo plazo. La primera transformación institucional que se produce luego de la cri-

---

<sup>22</sup> Bril-Mascarenhas y Madariaga (2019) explican así la falta de política industrial en Chile.

Bril-Mascarenhas y Maillet (2019) hacen lo mismo para la estabilidad de la política de pensiones.

sis ambiental del Río Cruces, a comienzos de los años 2000, es la creación del cargo de presidente de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). El cambio de director a presidente le confiere a quien ostenta el cargo el rango de ministro, revelando la importancia que había adquirido la temática ambiental en el país. Este cambio se produce en marzo de 2007. Por otro lado, la transformación del sistema en el largo plazo significó crear una nueva institucionalidad ambiental en 2010. A partir de la promulgación de la Ley 20.417, se establecieron tres nuevas instituciones ambientales que terminaron por reemplazar el sistema ambiental existente: el Ministerio del Medio Ambiente, la Superintendencia del Medio Ambiente y los Tribunales Ambientales. Esta nueva configuración institucional constituye la base del sistema que persiste hasta hoy. A pesar de estas importantes transformaciones, el sistema no ha estado exento de críticas, muchas de las cuales se mantienen desde hace décadas. En tal sentido es que en esta última sección del capítulo damos cuenta de la evaluación que se ha realizado de estas modificaciones a la institucionalidad, entregando un balance crítico sobre el funcionamiento de la misma.

### **3. EL SISTEMA AMBIENTAL CHILENO ACTUAL: UN BALANCE CRÍTICO**

La trayectoria que se ha delineado en este capítulo muestra que existen ciertos avances en materia ambiental que no pueden ser ocultados a la luz de la evidencia. En este sentido, por ejemplo, analizando la evolución del gasto público en protección ambiental, Madariaga (2018) observa que este ha aumentado 8.3% anual en promedio desde 1990, lo que constituye 2% por encima del aumento promedio del presupuesto nacional. De la misma manera, se considera que, desde la reforma de 2010, la política ambiental ha presentado un desarrollo paulatino que se acelera durante el segundo gobierno de Michelle Bachelet (2014-2018), lo que le ha valido a la expresidenta el título de líder regional en materia medioambiental (Madariaga, 2018). En este lapso, destacan iniciativas como las leyes de reciclaje y de bolsas plásticas; también la protección de nuevas áreas protegidas, creación de nuevas instituciones ambientales dentro del MMA y ratificación del Acuerdo de París. En este

sentido, lo que ha ido ocurriendo es que se han generado cambios graduales en la política ambiental. Los movimientos sociales y los organismos internacionales, junto con el compromiso político de algunos líderes, han hecho posible dichas transformaciones, mientras que los grupos empresariales han buscado persistentemente bloquearlas (Madariaga, 2018).

Sin embargo, el argumento sobre el aumento del gasto en protección medioambiental puede ser matizado, tal como muestra la Figura 3<sup>23</sup>, que admite dos lecturas: una voluntarista y otra circunspecta. La mirada positiva pone el énfasis en el progresivo aumento del gasto público en protección medioambiental desde la vuelta a la democracia hasta nuestros días. En cambio, al comparar el gasto medioambiental en relación con el gasto público total, se puede observar el fenómeno de forma circunspecta en la medida en que el porcentaje de gasto ha tenido un comportamiento más oscilante a lo largo del período y, sobre todo, porque se ha mantenido en un nivel muy bajo (entre 0.2 y 0.47%) en relación con el gasto público en general.

Por otro lado, una crítica recurrente está referida al alcance de uno de los principales instrumentos de la regulación medioambiental: la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Específicamente, se ha establecido que la EIA se ha reducido artificialmente para evaluar solo proyectos únicos, sin considerar que estos pueden formar parte de un grupo de proyectos más amplio (clústeres) (Campos-Medina, 2018). De esta forma, se observa el impacto desde una mirada parcializada, sin considerar los efectos sistémicos que los proyectos tienen sobre los territorios regionales (Campos-Medina, 2018). Asimismo, la idea de establecer una evaluación de impacto ambiental autónoma fracasó en su intento por despolitizar la política contenciosa medioambiental, con base en la premisa de utilizar criterios técnicos antes que políticos (Barandarián, 2016). Es posible observar este fracaso en discusiones políticas específicas entre distintos actores de alto nivel, y en la intervención de estos sobre proyectos con impacto ambiental, pero también en ámbitos como la conflicti-

---

<sup>23</sup> Agradecemos al profesor Aldo Madariaga por compartir la base de datos que elaboró al respecto.

vidad social, así como en el aumento de los conflictos socioambientales en Chile (Delamaza y otros, 2017).

De manera similar, existe un juicio crítico a la reforma formulado en el primer gobierno de la presidenta Bachelet<sup>24</sup>. Junto con crear nuevas instituciones ambientales, también se comprometía a generar mayor *accountability*, transparencia y participación en las distintas fases de los proyectos y las políticas ambientales. Sin embargo, no cumplió estos objetivos, sino que más bien consolidó las redes informales entre distintos miembros de la élite (Pelfini y Mena, 2017). Esto ocurre porque, a pesar de abrir nuevos canales de participación, las asimetrías de información, el lenguaje técnico-científico sobre medio ambiente y el conocimiento sobre los procesos de participación en la gestión pública y de política pública hacen que estos canales sean utilizados por una élite (Pelfini y Mena, 2017). Los mecanismos participativos existen, por cierto, pero no hay condiciones de justicia participativa para hacerlos extensibles a la ciudadanía en general (Pelfini y Mena, 2017).

En definitiva, las políticas ambientales en el país se han formulado con un enfoque de libre mercado, en donde la explotación de los recursos naturales fue consolidada ideológica y políticamente, manteniendo prácticamente sin cambios la institucionalidad ambiental por 15 años (Tecklin y otros, 2011). La reforma institucional que se comenzó a implementar en 2010 constituye para muchos una oportunidad perdida (Sepúlveda y Villarroel, 2012),

---

<sup>24</sup> Junto con la perspectiva política que se ha utilizado aquí para analizar los cambios institucionales, otra dimensión analítica relevante es la discursiva. En torno a los temas ambientales, los distintos actores involucrados han construido discursos que van a tener un impacto en la legitimación de las estructuras institucionales. A este respecto, Aliste y Rabi (2012), estudiando los discursos de actores sociales del Gran Concepción, dan cuenta de la prominencia de un discurso sobre el desarrollo que no toma en cuenta la sustentabilidad medioambiental. De manera similar Parker, Letelier y Mun (2013) establecen que, en las élites políticas y económicas en Chile, existe una baja preocupación por el cambio climático. A pesar de que estos estudios no son antiguos, a raíz de lo ocurrido durante los últimos años –sobre todo con las medidas adoptadas por Bachelet en materia medioambiental–, cabe preguntarse sobre la vigencia de estos planteamientos ¿Es que las élites de nuestro país siguen sin incorporar el cambio climático y la sustentabilidad como un elemento central para lograr el tan ansiado desarrollo? Todo apunta a que este discurso se ha ido modificando en el último tiempo, pero igualmente queda pendiente de analizar la forma en que estos discursos impactan en prácticas políticas concretas.

en donde no se consideran procesos significativos de participación ciudadana para darle legitimidad a las decisiones ambientales (Sepúlveda y Villarroel, 2012). Por ello, mientras no se avance en la legitimación y democratización de las decisiones en materia ambiental, seguirán persistiendo los conflictos de carácter socioambiental (Sepúlveda y Villarroel, 2012).

Finalmente, las problemáticas medioambientales se encuentran hoy más presentes que nunca, y exponen recurrentemente las falencias de la institucionalidad. En 2018, resurgió con fuerza un conflicto socioambiental que se había venido desarrollando por años en la zona costera de Quintero y Puchuncaví, en la quinta región del país. En esta zona, que fue símbolo de desarrollo industrial en la década de 1960, se intensificó en la década de 2000 la instalación de distintas centrales termoeléctricas, así como otras industrias contaminantes. La exposición a los diferentes agentes contaminantes ha generado distintos efectos adversos sobre la salud de las personas (Bolados, 2016). A raíz de esto, en la zona se ha agudizado un conflicto que ha movilizado a actores locales, pero también políticos, en contra de las empresas de la zona. Inclusive, se han presentado querellas criminales por la acción de las empresas<sup>25</sup>. Todo esto da cuenta de la persistencia de la conflictividad socioambiental en el país, pero también de los principales problemas que presentan las instituciones que se supone deben resguardar el medio ambiente, tal como se ha establecido a lo largo de este capítulo.

## REFERENCIAS

- Aliste, E. y Rabi, V. (2012). “Concebir lo socio-ambiental: representación y representatividad en los discursos sobre el desarrollo”, en *Polis* (32), pp. 307-327 (Santiago: Universidad de Los Lagos).
- Barandiarán, J. (2016). “The authority of rules in Chile’s contentious environmental politics”, en *Environmental Politics*, 25(6), pp. 1013-1033 (Reino Unido: Routledge, Taylor & Francis).
- BCN. (1994). *Historia de la Ley 19.300 sobre bases generales del medio ambiente*. (Santiago: Biblioteca del Congreso Nacional).
- Bolados, P. (2016). “Conflictos socio-ambientales / territoriales y el surgimiento de identidades post neoliberales (Valparaíso-Chile)”, en *Izquierdas* (31), pp. 102-129 (Santiago: Ariadna Ediciones).

---

<sup>25</sup> Fuente: *La Tercera*. Disponible en: <https://www.latercera.com/nacional/noticia/presentan-cuarta-querella-criminal-contaminacion-ambiental-quintero-puchuncavi/369040/>

- Bril-Mascarenhas, T. y Maillet, A. (2019). "How to Build and Wield Business Power: The Political Economy of Pension Regulation in Chile, 1990–2018", en *Latin American Politics and Society*, 61(1), pp. 101-125 (Reino Unido: Cambridge University Press).
- Bril-Mascarenhas, T. y Madariaga, A. (2019). "Business Power and the Minimal State: The Defeat of Industrial Policy in Chile", en *The Journal of Development Studies*, 55(6), pp. 1047-1066 (Reino Unido: Routledge, Taylor & Francis).
- Campos-Medina, F. (2018). "Ecological Modernization from the Actor's Perspective: Spatio-Temporality in the Narratives About Socio-Ecological Conflicts in Chile", en *Time & Society*, <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0961463X17752284>
- Campos-Medina, F., y Larenas-Salas, J. (2012). "La despolitización del conflicto socio-ecológico en la legislación medioambiental chilena a partir de los años noventa", en *Bitácora Urbano Territorial*, 21(2), pp. 45-56 (Colombia: Universidad Nacional de Colombia).
- Carruthers, D. (2001). "Environmental Politics in Chile: Legacies of Dictatorship and Democracy", en *Third World Quarterly*, 22(3), pp. 343-358 (Reino Unido: Routledge, Taylor & Francis).
- CEP. (2001). Estudio Nacional de Opinión Pública, noviembre-diciembre 2000. Incluye el tema especial: "Crecimiento y Medio Ambiente", en *Serie Documentos de Trabajo*, N° 320. (Santiago: Centro de Estudios Públicos).
- Cortez, M. y Maillet, A. (2018). "Trayectoria multinivel de una coalición promotora e incidencia en la agenda política nacional. El caso del conflicto de Pascua Lama y la ley de glaciares en Chile", en *Colombia Internacional* (94), pp. 3-25 (Colombia: Universidad de Los Andes).
- Delamaza, G.; Maillet, A. y Martínez, C. (2017). "Socio-Territorial Conflicts in Chile: Configuration and Politicization (2005-2014)", en *European Review of Latin American and Caribbean Studies* (104), pp. 23-46 (Ámsterdam: CEDLA).
- Gamboa, R. y Segovia, C. (2006). "Las elecciones presidenciales y parlamentarias en Chile", en *Revista de ciencia política*, 26(1), pp. 84-113 (Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile).
- Madariaga, A. (2018). "From 'Green Laggard' to Regional Leader: Explaining the Recent Development of Environmental Policy in Chile", en *Bulletin of Latin American Research*. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/blr.12841>
- Maillet, A. y Carrasco, S. (2019). "Regulación y poder empresarial. El caso del transporte público en Santiago (2007-2017)", en *Revista de Administração Pública (RAP)*, <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/78360>
- Orihuela, J.C. y Paredes, M. (2017). "Fragmented Layering: Building a Green State for Mining in Peru", en Dargent, E., Orihuela, J. C., Paredes, M., y Ulfe, M. E. (compiladores) *Resource Booms and Institutional Pathways: The Case of the Extractive Industry in Peru*. (Nueva York: Springer).
- Parker, C., Letelier, M., y Muñoz, J. (2013). "Elites, Climate Change and Agency in a Developing Society: The Chilean Case", en *Environment, Development and Sustainability*, 15 (5), pp. 1337-1363 (Países Bajos: Springer).
- Pelfini, A., y Mena, R. (2017). "Oligarquización y extractivismo. Cerrojos a la democratización de la política ambiental en Chile", en *Perfiles latinoamericanos*, 25 (49), pp. 251-276 (México: Flacso).
- Risley, A. (2014). "It's Not Easy Being Green": Environmental Advocacy and Policymaking in Chile, en *Society & Natural Resources*, 27 (4), pp. 421-435 (Reino Unido: Routledge, Taylor & Francis).

- Rungruangsakorn, C. (2017). *El rol del Estado en los conflictos socioambientales en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental chileno*. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.
- Schaeffer, C. (2017). “Democratizing the Flows of Democracy: Patagonia Sin Represas in the Awakening of Chile’s Civil Society”, en Donoso, S., & Von Bülow, M. (compiladores). *Social Movements in Chile: Organization, Trajectories, and Political Consequences*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Sepúlveda, C., y Villarroel, P. (2012). “Swans, Conflicts, and Resonance: Local Movements and the Reform of Chilean Environmental Institutions”, en *Latin American Perspectives*, 39 (4), pp. 181-200 (Riverside: LAP/Sage).
- Sepúlveda, C., y Rojas, A. (2010). “Conflictos ambientales y reforma ambiental en Chile: una oportunidad desaprovechada de aprendizaje institucional sobre participación ciudadana”, en *Revista Ambiente y Desarrollo*, 24 (2), pp. 15-23 (Santiago: CIPMA).
- Silva, E. (1996). “Democracy, Market Economics, and Environmental Policy in Chile”, en *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, 38 (4), pp. 1-33 (Miami: University of Miami).
- Tecklin, D., Bauer, C., y Prieto, M. (2011). “Making Environmental Law for the Market: The Emergence, Character, and Implications of Chile’s Environmental Regime”, en *Environmental Politics*, 20 (6), pp. 879-898 (Reino Unido: Routledge, Taylor & Francis).

### ANEXO 1: PRINCIPALES AUTORIDADES AMBIENTALES EN CHILE (1990-2018)

Nombre	Cargo	Institución	Profesión	Nivel máximo de estudios	Partido político	Periodo presidencial	Fecha inicio	Fecha término
José Goñi	Director Ejecutivo	CONAMA	Economista / Ingeniero comercial	Pregrado	PPD	Eduardo Frei	mar-1994	jul-1995
Vivianne Bianlot	Directora Ejecutiva	CONAMA	Economista / Ingeniera comercial	Máster	PPD	Eduardo Frei	jul-1995	jul-1997
Rodrigo Egaña	Director Ejecutivo	CONAMA	Economista / Ingeniero comercial	Máster	PS	Eduardo Frei	jul-1997	mar-2000
Adriana Hoffmann	Directora Ejecutiva	CONAMA	Bióloga	s/f	s/f	Ricardo Lagos	mar-2000	nov-2001
Gianni López	Director Ejecutivo	CONAMA	Ingeniero civil mecánico	Máster	Independiente	Ricardo Lagos	nov-2001	feb-2004
Paulina Saball	Directora Ejecutiva	CONAMA	Asistente social	Pregrado	PPD	Ricardo Lagos	feb-2004	mar-2006
Ana Lya Uriarte	Directora Ejecutiva	CONAMA	Abogada	Pregrado	PS	Michelle Bachelet	mar-2006	mar-2007
Álvaro Sapag	Director Ejecutivo	CONAMA	Abogado	Pregrado	PPD	Michelle Bachelet	mar-2007	mar-2010
Ana Lya Uriarte	Presidente	CONAMA	Abogada	Pregrado	PS	Michelle Bachelet	mar-2007	mar-2010
María Ignacia Benítez	Presidente	CONAMA	Ingeniera civil química	Pregrado	UDI	Sebastián Piñera	mar-2010	oct-2010
María Ignacia Benítez	Ministra	MMA	Ingeniera civil química	Pregrado	UDI	Sebastián Piñera	oct-2010	mar-2014
Pablo Badenier	Ministro	MMA	Biólogo marino	Máster	PDC	Michelle Bachelet	mar-2014	mar-2017
Marcelo Mena	Ministro	MMA	Ingeniero civil bioquímico	Doctor	Independiente	Michelle Bachelet	mar-2017	mar-2018
Marcela Cubillos	Ministra	MMA	Abogada	Pregrado	UDI	Sebastián Piñera	mar-2018	ago-2018
Carolina Schmidt	Ministra	MMA	Economista / Ingeniera comercial	Pregrado	Independiente	Sebastián Piñera	ago-2018	En el cargo

Fuente: Elaboración propia



## CAPÍTULO V

# Comunas energéticas sostenibles

EVELYN STEVENS<sup>1</sup>

---

### INTRODUCCIÓN

**E**l clima mundial ha evolucionado siempre de forma natural. Sin embargo, la influencia antropogénica, reflejada en la deforestación y el fuerte consumo de combustibles fósiles, ha disparado la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera durante el último siglo y medio, generando un aumento de la temperatura media mundial y, por tanto, cambios en los sistemas climáticos, cuyas consecuencias ya estamos viviendo. Durante las últimas décadas, la población mundial ha atestiguado condiciones meteorológicas más extremas, aumentos de los niveles del mar, derretimiento de los casquetes polares y glaciares, sequías e inundaciones, entre otros fenómenos. No hay duda de que estos cambios del clima son el desafío medioambiental de mayor alcance y envergadura al que el mundo se enfrenta en la actualidad, por sus efectos devastadores, por sus implicaciones planetarias, y porque hablamos de daños irreversibles en su gran mayoría.

Nuestro país no es ajeno a esta realidad. En los último años hemos visto cosas como las fuertes lluvias que se registraron en Atacama, en marzo de 2015; las temperaturas anómalas del océano en la región de Los Lagos; el calor en Santiago en 2016, que batió un récord de 101 años con 37.3 °C, y la temporada de incendios forestales sin precedentes, una de las peores catástrofes ambientales del país, que destruyó 597,000 hectáreas en las regiones O'Higgins y Biobío. Estos fenómenos han repercutido sobre las personas, el medio ambiente, la biodiversidad y la mayor parte de las actividades productivas nacionales. Según las proyecciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2012), el efecto potencial del cambio

---

<sup>1</sup> Directora de Proyectos en Visiona RSE Gestión Social

climático en Chile en los próximos 100 años es en general más adverso que positivo en todos los sectores productivos y socioeconómicos fundamentales del quehacer nacional, entre ellos, la pesca, la acuicultura, el sector silvoagropecuario, el de agua potable y el hidroeléctrico.

Estos ejemplos demuestran que Chile es especialmente vulnerable<sup>2</sup> y se encuentra en riesgo máximo frente a los efectos del cambio climático, lo que ha sido ratificado internacionalmente por la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Nuestro país cumple con siete de los nueve criterios de vulnerabilidad definidos por la convención: i) áreas de borde costero de baja altura, ii) zonas áridas y semiáridas, iii) zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal, iv) propensión a los desastres naturales, v) zonas propensas a la sequía y la desertificación, vi) zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y vii) zonas de ecosistemas frágiles y montañosos, como las cordilleras de la Costa y de los Andes.

Las proyecciones de la comunidad científica internacional, reunida en el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change, conocido por sus siglas en inglés, IPCC<sup>3</sup>), anticipan una subida de la temperatura global media de entre 1.1 °C y 6.4 °C al final de este siglo. A nivel nacional, se ha podido establecer cómo el aumento de temperatura proyectado por el IPCC cambiará el clima de 342 comunas del país hacia mediados de siglo. El estudio “Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050” (MMA-PNUD, 2016) da cuenta de que la mayor parte de las comunas del país presentarán aumentos de las temperaturas mínimas, máximas

---

<sup>2</sup> La vulnerabilidad se define como “(...) el grado al cual una unidad de exposición o sistema es incapaz de afrontar los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los eventos extremos” (IPCC, 2001).

<sup>3</sup> El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) fue creado en 1988 y se constituye como el principal órgano internacional encargado de evaluar los conocimientos científicos relativos al cambio climático, sus impactos y sus futuros riesgos potenciales, así como las posibles opciones de respuesta. <http://www.ipcc.ch>

y medias. Los mayores aumentos se verifican en las temperaturas máximas del período estival de las zonas norte, centro y centro-sur, hasta la Región de Los Lagos. La zona sur-austral también presenta aumentos, aunque más leves. Las precipitaciones tenderían a la baja, especialmente en la zona central de Chile. Sin duda, los efectos de este aumento amenazan gravemente la salud de la población, las reservas de agua, la agricultura y los asentamientos humanos, especialmente en las áreas costeras vulnerables al aumento del nivel del mar y las tormentas.

Los objetivos climáticos establecidos internacionalmente en París, en 2015, nos demandan transitar hacia una economía sustentable, realizando cambios drásticos en esta y particularmente en el sistema energético global, avanzando hacia una economía baja en carbono. En el logro de este objetivo, la importancia de los municipios es innegable para posibilitar un desarrollo sustentable, cercano a la comunidad, conectando los desafíos planetarios y nacionales con la ciudadanía y las comunidades locales. Por medio de una gestión local empoderada en hacer frente al cambio climático, es posible contribuir significativamente a la reducción de GEI.

En forma resumida, este trabajo persigue mostrar cómo una política pública ha permitido en pocos años avanzar en la planificación energética a nivel local, y promover de manera sistemática el desarrollo energético local sostenible y el fortalecimiento de la gestión energética municipal en las comunas de Chile. Se analiza cómo, a partir de los objetivos climáticos internacionales, se inició una transición energética global, en donde las energías renovables son el actor principal. De igual forma, se revisa el aporte que Chile ha realizado a dicha transición y las contribuciones de los municipios para alcanzar los objetivos climáticos de descarbonización.

## **1. OBJETIVOS CLIMÁTICOS INTERNACIONALES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA**

### *Instrumentos internacionales contra el cambio climático*

Los objetivos políticos internacionales para el cambio climático global se establecieron a principios de la década de 1990, bajo la CMNUCC, que ofrece una

estructura a escala mundial para canalizar los esfuerzos intergubernamentales dirigidos a resolver este desafío. Dicha convención fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Hoy, su membresía es casi universal, con 197 países ratificados como Partes de la Convención, incluido Chile. Su objetivo a largo plazo es “...la estabilización de las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático” (CMNUCC, 1992, 4), y se basa en tres principios fundamentales: principio precautorio (es decir, adelantar acciones a pesar de existir incerteza científica en torno al problema); principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas entre las partes, que plantea una diferenciación de acciones entre los mundos industrializado y en desarrollo, y principio de apoyo al desarrollo sostenible en cada nación parte de esta convención. Adicionalmente, estableció una meta de reducción de emisiones para los países desarrollados (principales responsables de los actuales niveles elevados de emisiones de GEI en la atmósfera, como resultado de más de 150 años de actividad industrial) a alcanzar en el año 2000 mediante esfuerzos primariamente domésticos, en relación con los niveles que cada uno emitía en 1990. Este documento, el primero en la línea de instrumentos vinculantes<sup>4</sup> en cambio climático, surgió a resultas de la alerta emitida por la comunidad científica a fines de la década de 1980, que indicaba un aumento de la temperatura global promedio de la atmósfera, de cuyas causas aún no existía certeza.

Como resultado de la primera Conferencia de las Partes (COP1) de la CMNUCC, surgió el Protocolo de Kioto<sup>5</sup>. Ante la imposibilidad de que los países desarrollados cumplieran con las metas de reducción establecidas para 2000, se impulsó este segundo instrumento vinculante para las partes.

---

<sup>4</sup> Los otros dos instrumentos internacionales legalmente vinculantes que promueven las acciones de los países para enfrentar el cambio climático son el Protocolo de Kioto (1997), y el más reciente Acuerdo de París (2015). El Acuerdo de Copenhague, de 2009, no está vigente; sin embargo, gran parte de su articulado fue tomado en cuenta en la elaboración del Acuerdo de París.

<sup>5</sup> Adoptado en Kioto, Japón, el 11 de diciembre de 1997, con entrada en vigor el 16 de febrero de 2005.

Este está basado en la búsqueda de una mayor precisión y exigencia con las metas de reducción de los países desarrollados, pero a su vez incorpora más mecanismos de flexibilidad en el cumplimiento de los nuevos objetivos, bajo el principio de “responsabilidades comunes, pero diferenciadas”. A diferencia de la convención, el Protocolo de Kioto estableció sanciones a los países desarrollados por no cumplimiento. Los países en desarrollo no tuvieron compromisos de reducción bajo este instrumento, y solo se comprometieron a seguir cumpliendo con la convención.

Recientemente, con el objetivo de reforzar la respuesta mundial a la amenaza de cambio climático, Chile, como miembro de la CMNUCC, fue uno de los 195 países que aprobaron la adopción del Acuerdo de París en la COP21, celebrada en esa ciudad en diciembre de 2015, la cual trazó un camino hacia una economía sustentable mediante cambios drásticos en la economía global. A modo de resumen, cada país que suscribió el Acuerdo de París definió nacionalmente su compromiso de contribución para limitar las emisiones globales de GEI a partir de 2020, y así evitar que el aumento de la temperatura media de la Tierra supere los 1.5 °C hacia fines de siglo. En este contexto, el acuerdo representa un desafío de naturaleza transformacional, ya que compromete a todos los países a descarbonizar sus economías y aumentar su resiliencia en el menor tiempo posible (Artículo 4.1). A diferencia del Protocolo de Kioto, el Acuerdo de París no especifica metas obligatorias para cada nación; por el contrario, cada cual se fija a sí mismo sus objetivos de reducción de emisiones para 2025 o 2030, y rinde cuentas de las acciones programadas y de sus resultados. El acuerdo les da cierta flexibilidad a algunos países, en particular los más pobres.

### *Reducción de emisiones: descarbonizar la matriz energética*

Para alcanzar el objetivo de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los 2 °C –apuntando a limitarlo a 1.5 °C–, es necesario adoptar medidas radicales en la economía global que permitan estabilizar las concentraciones atmosféricas de GEI en niveles que apenas

sobrepasen los actuales. De acuerdo con las recomendaciones del “Informe especial sobre el calentamiento global” (IPCC, 2018), para limitar el calentamiento global a 1.5 °C se necesitan transiciones “rápidas y de gran alcance” en la tierra, la energía, la industria, los edificios, el transporte y las ciudades. Sin perjuicio de que se están llevando a cabo en todo el mundo medidas con este enfoque, es necesario acelerarlas para que las emisiones netas globales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) de origen humano disminuyan en 2030 en alrededor de 45% respecto de los niveles de 2010, y sigan disminuyendo hasta alcanzar el “cero neto” aproximadamente en 2050.

Hoy en día, el sector energético, en tanto gran consumidor de combustibles fósiles para generación eléctrica, transporte y calefacción doméstica e industrial, representa dos tercios de las emisiones totales de gases de efecto invernadero y 80% de CO<sub>2</sub>. De acuerdo con los últimos reportes de la Agencia Internacional de Energía<sup>6</sup> (IEA, por sus siglas en inglés), las emisiones globales de CO<sub>2</sub> relacionadas con la energía crecieron 1.4% en 2017, alcanzando un máximo histórico de 32.5 gigatoneladas (Gt), un restablecimiento del crecimiento después de tres años de emisiones globales sin cambios (Figura 4). Por lo tanto, cualquier esfuerzo por reducir las emisiones y mitigar el cambio climático debe incluir a este sector. Realizar una transición a un sistema energético con un bajo (o, mejor, nulo) consumo de carbono es el mayor desafío al que nos enfrentamos si queremos evitar un cambio climático potencialmente peligroso.

*Ver Figura 4: Informe sobre el estado global de la energía y el CO<sub>2</sub>*

Sin duda, el cumplimiento de los objetivos climáticos a largo plazo del Acuerdo de París ha permitido abordar urgentemente las emisiones de GEI relacionadas con la energía. Individual y colectivamente, los países han ido definiendo e

---

<sup>6</sup> La Agencia Internacional de Energía (AIE) es un organismo autónomo creado en noviembre de 1974. Su mandato original tenía, y sigue teniendo, una doble vertiente: promover la seguridad energética entre sus países miembros mediante una respuesta colectiva a las interrupciones materiales del suministro de petróleo, e investigar y analizar fiablemente las posibilidades de garantizar una energía segura, asequible y limpia a sus 28 países miembros y a terceros. ([www.iea.org](http://www.iea.org))

implementando políticas para acelerar las transiciones de sus sistemas energéticos y lograr recortes significativos en las emisiones de GEI mediante diversas medidas. Estas consideran, entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Reducir la demanda energética en los sectores más importantes de la economía (construcción, transporte e industria), con el fin de recortar la demanda de combustibles fósiles.
- b) Mejorar la eficiencia del uso de energía (eficiencia energética), de modo que disminuya la cantidad de combustibles fósiles necesaria para satisfacer la demanda de los usuarios finales, lo que se traduce en una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>.
- c) Reemplazar los combustibles fósiles con un alto contenido de carbono, como el carbón y el petróleo, por alternativas que contengan un porcentaje de carbono menor o nulo, como el gas natural, la energía nuclear y fuentes de energía renovables como la biomasa, la eólica y la solar.
- d) Capturar y aislar el CO<sub>2</sub> (Carbon Capture and Storage, CCS) emitido en la utilización de combustibles fósiles, para impedir su liberación a la atmósfera.

## 2. CAMBIO DE PARADIGMA ENERGÉTICO

### *Las energías renovables salen a jugar*

Las energías renovables se están convirtiendo en la fuente de generación eléctrica más económica en varios países, lo que les ha permitido satisfacer sus crecientes necesidades energéticas de manera radicalmente distinta a la de los últimos 25 años, y transformar sus matrices energéticas. Hoy, las energías renovables son el centro de la transición mundial hacia economías bajas en carbono, y su rápido crecimiento tiene relación con el avance tecnológico –lo que ha provocado fuertes caídas en sus precios–, así como con el aumento de su eficiencia. Según la IEA, en su “Reporte perspectiva de la energía mundial” (WEO, 2017), el crecimiento de la capacidad solar fotovoltaica fue mayor en 2016 que el de cualquier otra forma de generación. Desde 2010, los costos de la energía solar fotovoltaica han disminuido en 70%; los de la

energía eólica, en 25%, y los de las baterías, en 40%.

De acuerdo con Bloomberg (BloombergNEF, 2016), no se esperan reducciones en costos de inversión para tecnologías térmicas con base en combustibles fósiles, ya que se trata de tecnologías suficientemente maduras, por lo que las innovaciones existentes están orientadas a incrementos acotados en eficiencia y mitigación de emisiones de gases contaminantes. Es por ello que, en términos relativos, las tecnologías basadas en recursos renovables se están volviendo más económicas y atractivas para invertir. De acuerdo con datos de la International Renewable Energy Agency (Agencia Internacional de Energías Renovables, IRENA, por sus siglas en inglés)<sup>7</sup>, al año 2017 la capacidad mundial instalada de estas fuentes energéticas superó los dos millones de MW (Figura 5), siendo China el mayor exponente, con más de 600,000 MW. No obstante, IRENA también concluye que la energía renovable debe crecer a un ritmo seis veces mayor para que el mundo comience a cumplir los objetivos marcados en el Acuerdo de París (IRENA, 2018).

*Ver Figura 5: Tendencia de capacidad instalada, energías renovables*

Internacionalmente, la inclusión de las energías renovables ha traído beneficios socioeconómicos de la mano de la promoción y el dinamismo de la economía local y la creación de empleo, ya sea por la disminución de los gastos en energía, el aumento de los ingresos, la mejora del bienestar o el desarrollo industrial. De esta forma, se han creado círculos virtuosos dentro de la economía, lo cual se puede apreciar más fuertemente en aquellos países que aplican marcos de acción derivados de políticas a largo plazo, los que han logrado los mejores resultados a nivel del valor local creado por el sec-

---

<sup>7</sup> IRENA es una organización intergubernamental que apoya a los países en su transición hacia un futuro energético sostenible, y actúa como la principal plataforma de cooperación internacional, centro de excelencia y repositorio de conocimiento sobre políticas, tecnologías, recursos y financiación de las energías renovables. IRENA promueve la adopción generalizada y el uso sostenible de todas las formas de energía renovable, incluyendo bioenergía, geotérmica, hidroeléctrica, oceánica, solar y eólica, para lograr el desarrollo sostenible, el acceso a la energía, la seguridad energética, y un crecimiento y prosperidad bajos en carbono. [www.irena.org](http://www.irena.org)

tor. Según el reciente reporte de IRENA, “Energías renovables y empleo”, a nivel mundial, el sector de energías renovables (incluida la hidroeléctrica de gran tamaño) creó más de 500,000 nuevos puestos de trabajo en 2017, un aumento de 5.3% respecto del año anterior, superando por primera vez los 10 millones de personas empleadas en el planeta. China, Brasil, Estados Unidos, India, Alemania y Japón se han mantenido como los mayores empleadores de energía renovable del mundo, representando más de 70% de dichos empleos, aunque la mayor parte de la manufactura aún se lleva a cabo en relativamente pocos países. Durante 2017, la industria solar fotovoltaica (PV) fue la que se expandió más fuertemente, seguida de la industria de los biocombustibles, el biogás y la biomasa (Figura 6).

*Ver Figura 6: Empleos globales por tecnología de energías renovables, 2012-2017*

### *Chile y su transición energética en el mapa internacional*

Aun cuando, comparativamente, Chile genera pocas emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel global, nuestro compromiso para el Acuerdo Climático de París o Contribución Nacional Determinada (Intended Nationally Determined Contribution, INDC por sus siglas en inglés) fue de reducir las emisiones nacionales de GEI por unidad de PIB en 30% al año 2030, con respecto a las emisiones de 2007. El compromiso local podría incrementarse a 45% con base en la misma proyección, mediando financiamiento internacional, y deberá ser renovado cada cinco años en forma cada vez más ambiciosa<sup>8</sup>. Adicionalmente, nuestro país se comprometió a gestionar y recuperar de manera sostenible 100,000 hectáreas (ha) de bosque, principalmente nativo, para 2030 y a reforestar 100,000

---

<sup>8</sup> A nivel internacional, la meta de intensidad de carbono incondicional de Chile de reducir las emisiones de GEI del PIB a 30% por debajo de los niveles de 2007 para 2030, fue considerada “Altamente Insuficiente”. Según estimaciones de Climate Action Tracker, basado en las actuales proyecciones gubernamentales del PIB, se generarán niveles de emisiones de GEI de 154% por encima de 1990 y 42% por encima de 2010. Por su parte, el objetivo condicionado al apoyo financiero internacional en forma de subvenciones, equivale a 100-136% por encima de los niveles de 1990 y 12-24% por encima de los niveles de emisiones de GEI de 2010 (<https://climateactiontracker.org/countries/chile/>).

ha, en su mayoría con especies nativas, sujeto a la aprobación de modificaciones de la Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal, a la prórroga del Decreto Ley 701 y a la aprobación de una nueva Ley de Fomento Forestal<sup>9</sup>. Además, Chile debe preparar, comunicar y presentar sus contribuciones; reportar regularmente sus avances, y evaluar el progreso individual y colectivo.

Chile se comprometió también con metas en adaptación al cambio climático, y a establecer estrategias para la generación de capacidades para el desarrollo y transferencia tecnológica y para el financiamiento de las acciones climáticas. Ya ratificado por nuestro Congreso Nacional, el Acuerdo de París es vinculante: tiene fuerza de ley. Y es el primero que genera una obligación para el Estado de Chile respecto a cumplir metas de mitigación de emisiones de GEI (mitigación se entiende como la reducción de las emisiones de estos gases o el incremento de las absorciones de CO<sub>2</sub>). Junto con mitigar sus emisiones de GEI, “Chile aspira a reducir la pobreza, disminuir la inequidad y continuar avanzando hacia un desarrollo sustentable, competitivo, inclusivo, resiliente y bajo en carbono” (MMA, 2015). Para enfrentar estos desafíos, la gestión climática nacional ha sido asumida como una política pública interministerial, en la cual convergen acciones desde diversas reparticiones, lo que ha permitido conectar los compromisos internacionales con la realidad nacional. A la fecha, se encuentra vigente y en etapa de implementación el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC 2017-2022), instrumento articulador de la política climática chilena, que permite avanzar en el cumplimiento de los ejes comprometidos en la INDC, estableciendo un marco orientador para todos los actores en el corto y mediano plazos, y las bases para la acción de largo plazo. Como complemento del PANCC, el país cuenta con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), que se

---

<sup>9</sup> A juicio de Climate Action Tracker, Chile es uno de los pocos países que separa el objetivo del sector Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS) de otras emisiones, lo que aumenta la transparencia de sus acciones propuestas.

ha configurado como el instrumento articulador a partir del cual se define la política pública de adaptación frente a los efectos del cambio climático en el largo plazo. Este plan entrega el marco conceptual y los lineamientos para la adaptación en Chile, y articula los planes sectoriales de adaptación para los sectores definidos como prioritarios: silvoagropecuario, biodiversidad, pesca y acuicultura, salud, servicios de infraestructura, ciudades, energía, recursos hídricos y turismo.

En lo relativo a reducción de emisiones, 78% de las emisiones de GEI del país provienen del sector energía, según el “Quinto Inventario Nacional” (MMA, 2018). Esto representa el consumo total de combustibles fósiles, no solo para generación eléctrica mediante plantas de carbón mineral, diésel y gas natural, sino también para todo tipo de transporte terrestre y diversas industrias, incluyendo minería, viviendas y edificios públicos y comerciales.

*Ver Figura 7: Emisiones de GEI de Chile por sector, ktCO<sub>2</sub>eq*

Los compromisos de mitigación y adaptación nacional a los impactos del cambio climático fueron asumidos sectorialmente en la Política Energética Nacional al 2050 (MINENERGIA, 2015), la que, con otros factores existentes en el contexto energético nacional, permitieron cambios significativos en el sector durante los últimos años, dando lugar a una transición energética que avanza a paso firme<sup>10</sup>. Así, la matriz de generación eléctrica está cambiando fundamentalmente con energías solar y eólica, superando con creces las expectativas de los actores del sector. Chile pasó de tener 5% de energías renovables no convencionales (ERNC), en 2013, a 20%, en 2017. Las energías solar y eólica fueron las que tuvieron mayor expansión, gracias a sus bajos costos, las condiciones naturales del país y un marco regulatorio y licitatorio favorable. Según estadísticas de

---

<sup>10</sup> La transición energética es mucho más que el cambio de una fuente energética a otra. Es el camino a una economía sostenible por medio de la energía renovable, la eficiencia energética y el desarrollo sustentable (BMU, 2012). Este concepto estratégico aúna metas de reducción de gases de efecto invernadero con otras vinculadas a la resiliencia de los territorios.

la Comisión Nacional de Energía<sup>11</sup>, la capacidad instalada de estas tecnologías pasó de 11 MW y 333 MW solares y eólicos, a comienzos de 2014, a 2,111,16 MW y 1,534,52 MW, a la fecha, respectivamente.

La visión de la Política Energética Nacional (PEN), actualmente vigente y en plena implementación, apunta a que, en 2050, el sector energético nacional se caracterice por su confiabilidad, pero sin afectar la inclusividad y competitividad de la economía, en consistencia con una adecuada sustentabilidad ambiental, eficiencia y cultura energética. Dicha visión se sustenta en cuatro pilares: Seguridad y Calidad de Suministro, Energía como Motor de Desarrollo, Compatibilidad con el Medio Ambiente, y Eficiencia y Educación Energética. Al ser abordados en su conjunto, estos pilares permitirán alcanzar la visión de largo plazo del sector energético chileno, considerando sus interacciones y dinamismo en el tiempo. Una de las principales metas establecidas en la PEN para transitar hacia un futuro energético más sustentable apunta a objetivos de energía renovable de al menos 60% de generación eléctrica para 2035 y de 70% para 2050. En particular, los documentos de planificación del sector energético más recientes –el Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía, la Ruta Energética 2018-2022 y la Estrategia Nacional de Electromovilidad– se alinean hacia estos objetivos. La Ruta Energética 2018-2022 mantiene y apoya las acciones propuestas en la PEN, tales como el aumento de la eficiencia energética, la promoción de pequeñas energías renovables distribuidas y el inicio del proceso de descarbonización de la matriz energética de Chile. La Estrategia de Electromovilidad establece un plan de acción para 2050, con la meta de alcanzar una participación eléctrica de 40% de la flota de vehículos privados y 100% de los vehículos públicos.

A principios de 2018, como una medida para fomentar el despliegue descentralizado de energías renovables, se presentó un proyecto de ley que modifica la capacidad instalada establecida en la Ley 20.571, Ley de Generación Distribuida, proponiendo un incremento de 100 kW a 300 kW. Esta nor-

---

<sup>11</sup> Energía Abierta (<http://energiaabierta.cl/visualizaciones/capacidad-instalada/>)

ma<sup>12</sup>, también conocida como Ley Net-Billing, establece el derecho que tiene cada hogar, escuela, negocio, entre otros (clientes regulados), a autoabastecer su consumo eléctrico a través de equipos de generación propia con base en energías renovables, e inyectar los excedentes de energía a la red, recibiendo una compensación económica por ello. También a principios de 2018, en un acuerdo entre el Ministerio de Energía y las empresas de la Asociación de Generadoras de Chile, nuestro país anunció que no se desarrollarán nuevos proyectos termoeléctricos con base en carbón (a 2016 representaban aproximadamente 40% de la matriz eléctrica) que no cuenten con sistema de captura y almacenamiento de carbono u otras tecnologías equivalentes. Durante 2019, se establecerán el cronograma y las condiciones para el cese programado y gradual de la operación de centrales a base de carbón que no cuenten con estos sistemas de captura y almacenamiento de carbono u otras tecnologías equivalentes (solo en la región de Antofagasta hay 15 termoeléctricas, ocho en Mejillones y siete en Tocopilla, operando con carbón y gas natural, que deberán ser retiradas o reconvertidas).

Sin perjuicio del éxito que está teniendo la transición energética del país, esto es, de los cambios positivos en el sector de suministro de energía –alejándose del carbón y aumentando la participación de la energía renovable–, es necesario aumentar los esfuerzos de reducción de emisiones de GEI. Según análisis de Climate Action Tracker, con las políticas actualmente implementadas a partir de PEN, es probable que nuestro país cumpla los compromisos definidos en el Acuerdo de Copenhague: alcanzar un nivel de emisiones 20% por debajo de lo normal para 2020, según lo proyectado a partir de 2007, y la meta de reducir las emisiones de GEI del PIB en 30% por debajo de los niveles de 2007 para 2030 –objetivos nacionales calificados respectivamente como “Insuficientes” y “Altamente insuficientes” para mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 1.5 °C.

---

<sup>12</sup> Ley 20.571/2014: Regula el pago de las tarifas eléctricas de las generadoras residenciales.  
<http://www.minenergia.cl/ley20571/wp-content/uploads/2017/05/Ley-20571-Version-Web.pdf>

### 3. GESTIÓN LOCAL – COMUNA ENERGÉTICA SOSTENIBLE

#### *El cambio climático como desafío municipal*

Apuntar hacia un crecimiento económico responsable climáticamente y sustentable en el tiempo, así como hacerse cargo de las vulnerabilidades a los cambios más frecuentes del clima, es el mensaje entregado por el Acuerdo de París, que debe tener suficiente eco y respuesta en los gobiernos nacionales, regionales y locales. A su vez, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas indican que no es posible lograr esa meta sin transformar radicalmente la forma en que construimos y administramos nuestras ciudades<sup>13</sup>. La sostenibilidad de estos espacios implica garantizar el acceso a viviendas seguras y asequibles, y el mejoramiento de los asentamientos marginales. También incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes, mejorar la planificación y gestión urbana, de manera que sea participativa e inclusiva, y –particularmente para nuestro país– aumentar la resiliencia y adaptación al cambio climático, así como reducir el riesgo de desastres.

De acuerdo con los datos del Censo 2002, la población chilena que vive en zonas urbanas es casi siete veces mayor que la de zonas rurales (13,090,113 versus 2,026,322 habitantes), lo que aumenta a nueve veces según estudios de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), lo que constituye un gran cambio a lo que se vivía hace unas tres décadas. Es particularmente en las zonas urbanas –por sobre las áreas rurales– donde se evidencian de manera más drástica las consecuencias de los efectos del cambio climático, y es en ellas por tanto donde deben nacer las respuestas en términos de adaptación a las nuevas condiciones climáticas. Hoy, descarbonización, descontaminación y eficiencia energética –medidas y acciones para la reducción de emisiones de GEI– son prioridades de interés público a nivel global y local en la lucha contra el cambio climáti-

---

<sup>13</sup> Objetivo N°11 Ciudades y Comunidades Sostenibles. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

co. Por lo tanto, se hace necesario, urgente y lógico que las municipalidades jueguen un rol central, conectando los desafíos planetarios y nacionales con la ciudadanía y las comunidades locales, a fin de implementar estas medidas y acciones. Integrar la dimensión del cambio climático en la planificación y gestión municipal es hoy prioritario y estratégico para avanzar en acciones y políticas locales de mitigación y adaptación coherentes y plausibles que permitan reducir los GEI, efectuar una gestión sustentable del agua, así como hacer frente a la vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, particularmente en el manejo de desastres naturales y la recuperación post-desastres.

El rol e importancia de los municipios frente al cambio climático son estratégicos e innegables. Ignorarlos es un grave error por el contacto directo que estos tienen con los habitantes de su comuna. Se requiere la colaboración de alcaldes, como líderes locales, en los procesos de toma de decisiones; de los municipios, como instituciones, para la educación y sensibilización, y de una ciudadanía consciente, capacitada y empoderada, para el pronto despliegue masivo de tecnologías verdes y la aceleración del cambio cultural en torno al buen uso de los recursos energéticos en hogares, barrios y colegios. De esta manera, podemos todos contribuir a que el aumento de la temperatura del planeta no rebase la meta del Acuerdo de París de 2 °C.

Se están llevando a cabo distintas iniciativas para integrar la dimensión del cambio climático en la gestión local. A nivel gubernamental, el PANCC 2017-2022 establece como uno de sus ejes de acción la “gestión del cambio climático a nivel regional y comunal”, dada la necesidad de institucionalizar el tema en el interior de gobiernos regionales y municipios, y así contar con las competencias y recursos adecuados para hacer frente a los efectos del cambio climático, limitando sus daños y aprovechando sus oportunidades a través de acciones de mitigación y adaptación. Por su parte, los propios municipios, impulsados por Adapt Chile<sup>14</sup>, se han articulado en la Red Chilena

---

<sup>14</sup> ADAPT Chile es una organización sin fines de lucro que, desde enero de 2013, trabaja buscando y promoviendo respuestas locales frente al cambio climático. <http://www.adapt-chile.org/esp/>

de Municipios ante el Cambio Climático, que surge como una instancia de cooperación, capacitación e intercambio de experiencias entre las municipalidades de Chile. A la fecha, 51 municipios integran la red, aumentando el entendimiento sobre los impactos negativos que se están generando de forma local, y desarrollando instrumentos que permiten planificar y gestionar sus territorios, promoviendo una mayor capacidad de respuesta frente al cambio climático y contribuyendo a la disminución de emisión de GEI. Recientemente, las diversas iniciativas que están diseñando e implementando los municipios, así como sus visiones e ideas, fueron compartidas en la Primera Cumbre de Gobiernos Locales frente al Cambio Climático, que se desarrolló en octubre de 2018 en la isla de Rapa Nui, y un mes después en Santiago, en el IV Foro de Alcaldes Ante el Cambio Climático.

A nivel internacional, los municipios de Independencia, Peñalolén, Providencia, Santiago, Temuco, Valparaíso y Vitacura son parte del Pacto Global de los Alcaldes por el Clima y la Energía, alianza global de ciudades y gobiernos locales con más de 7,100 alcaldes y autoridades locales de todo el mundo, voluntariamente comprometidos con la lucha frente al cambio climático, buscando reducir sus impactos inevitables y facilitar el acceso a energía sostenible y asequible para todos. De manera integrada, estos objetivos permiten a su vez alcanzar las metas energéticas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas<sup>15</sup>.

### *Planificación energética a escala local*

La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que hace frente el mundo actualmente, pues es transversal a todas las necesidades y acciones humanas. Por su parte, la convergencia de tecnologías impulsa cambios en la forma en que vivimos, desde el modo en que se diseñan nuestros territorios, ciudades, casas y cultivos, hasta la manera en que se or-

---

<sup>15</sup> Objetivo N°7 Energía Asequible y No Contaminante. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos.

ganiza la distribución y acceso a fuentes de energía, o la relación diferenciada en su uso e impactos económicos, ambientales y territoriales. Como señala la Política Energética Nacional (MINENERGIA, 2015), la energía es una condición esencial para el desarrollo de un país, no solo como un insumo o servicio para el resto de la economía, sino como un elemento central en el diseño e implementación de las estrategias de desarrollo nacional, regional y local.

La energía sostenible nos da la oportunidad de transformar vidas, economías y el planeta, de modo que el rol de los gobiernos locales es indiscutible para apresurar la transición energética que Chile está llevando a cabo<sup>16</sup>. Contar con planificación y lineamientos de acción energéticos, permite a los municipios implementar una transición energética a nivel local, fomentando así un desarrollo bajo en carbono y el fortalecimiento local de la resiliencia. En el desarrollo diario de sus tareas con la comunidad, los municipios pueden educar a la ciudadanía y convertir a las personas en agentes “conscientes y activos” de la transición energética, partiendo de la dependencia de combustibles fósiles para transitar hacia el uso de fuentes limpias y renovables. Pueden también impulsar a nivel local iniciativas de eficiencia energética que busquen implementar soluciones adecuadas para reducir el consumo en todos los sectores, incluyendo alumbrado público, edificios municipales, así como sectores comerciales, industriales y residenciales. Además, son relevantes para impulsar una generación energética descentralizada e interconectada, produciendo energía en los centros de consumo local, como barrios, edificios, casas, municipios y/o ciudades.

### *Programa Comuna Energética*

Dada la importancia del sector energía en lo que compete a las emisiones totales de GEI a nivel nacional, y dado el impacto que el sector puede llegar a tener en la reducción de estas mismas, mediante la implementación de medidas

---

<sup>16</sup> Transformar la matriz energética hacia una compatible con el medio ambiente y promover la eficiencia energética (EE) como la fuente energética más limpia, económica y accesible.

de mitigación, el Ministerio de Energía estableció en 2014 como meta en la Agenda de Energía, “levantar las barreras existentes para las Energías Renovables No Convencionales (ERNC) del país, comprometiendo que un 45% de la capacidad de generación eléctrica que se instalará en el país entre los años 2014 a 2025 provenga de este tipo de fuentes, cumpliendo de esta manera la meta de un 20% de inyección de ERNC en nuestro sistema eléctrico para el año 2025, conforme a la ley vigente” (MINENERGIA, 2014, p 17). Sin embargo, durante dicho proceso se detectaron dificultades en la implementación de la meta pública, una ausencia de conexión entre una estrategia energética nacional y una estrategia energética a nivel local, la cual a su vez permitiría la descentralización de la generación de energía limpia y el consumo eficiente para el aumento de la competitividad del país. Asimismo, se detectó que las comunidades locales y la ciudadanía no se sentían parte de los grandes proyectos de energías renovables y de las políticas impulsadas por el gobierno central, en un contexto social, económico y político marcado por una mejor y mayor participación ciudadana. De acuerdo con datos levantados durante el proceso de construcción de la Política Energética Nacional (PEN), 83% de los encuestados se muestra dispuesto a apoyar la construcción de proyectos de generación energética en su comuna, siempre y cuando estos cumplan con los estándares ambientales y sociales más rigurosos de los países desarrollados. De este modo, la implementación de la Agenda de Energía 2014, y el proceso participativo desarrollado para gestar la actual Política Energética, permitieron evidenciar estas brechas y levantar la necesidad del trabajo asociativo y sistemático dentro de la comuna, sobre la base de la participación de los diferentes agentes y actores interesados para el avance en el desarrollo energético local sostenible del país.

Con este objetivo en mente, en 2015 el Ministerio de Energía, con apoyo de la Embajada Suiza, creó el programa Comuna Energética (CE), cuyo propósito es constituirse en una herramienta de gestión y proceso de acreditación voluntaria para los municipios de Chile que contribuyan al modelo de desarrollo energético del país de forma descentralizada. Esto, poniendo énfasis en

proyectos levantados desde la comunidad; haciendo uso del potencial de eficiencia energética y energía renovable en cada comuna, y sensibilizando a la ciudadanía en un consumo responsable. Este programa toma como referencia en su diseño políticas europeas de desarrollo energético local, puntualmente, el programa de origen suizo Energiestadt o Ciudad Energética, que también deriva de una política nacional de largo plazo implementada en ese país.

De esta forma, CE busca promover de manera sistemática el desarrollo energético local sostenible y el fortalecimiento a la gestión energética municipal en las comunas de Chile, a modo de avanzar en la mitigación del cambio climático, fomentar la resiliencia de los territorios e impulsar la competitividad y productividad del sector energía. Esto, a través de la planificación energética a largo plazo en el territorio; de la implementación de medidas energéticas, y de la evaluación, calificación y certificación de la gestión energética de una comuna, por medio de aspectos como la capacidad de los municipios para planificar, desarrollar e implementar iniciativas que promuevan la descentralización energética, la eficiencia en el uso de la energía, la incorporación de energías renovables y otras prácticas sustentables. El Programa se compone de tres fases: a) Estrategia Energética Local, b) Plan de Acción y c) Sello Comuna Energética.

La Estrategia Energética Local (EEL) es el hito clave dentro del proceso de convertirse en una Comuna Energética. Es una herramienta que sirve para que los municipios puedan analizar el escenario energético local y estimar el potencial de energía renovable y de eficiencia energética que se puede aprovechar en su territorio, definiendo una visión energética e involucrando de forma activa a la comunidad en el desarrollo energético de cada localidad. Este instrumento permite a las distintas autoridades locales, y a los actores del sector privado, tomar decisiones de planificación e implementar proyectos con base en datos concretos de la realidad energética de su comuna. De esta manera, se puede promover una mayor eficiencia y el uso de las energías renovables en el corto, mediano y largo plazos.

El Plan de Acción, segunda fase del programa, corresponde a la implementación de los programas y de los proyectos concretos priorizados en la EEL. En esta etapa, el Estado entrega apoyo e instrumentos de fomento a los municipios, quienes son los responsables de buscar financiamiento para cada una de las iniciativas levantadas, cuya materialización involucra la colaboración de un gran grupo de participantes, donde destaca el rol de la municipalidad y de distintos actores relevantes, como empresas de energía, organismos públicos, asociaciones ambientales, universidades y juntas de vecinos, entre otros, quienes contribuyen en distintas partes del proceso, ya sea suministrando información y colaborando en los procesos de participación ciudadana, o apoyando la implementación de proyectos concretos en la comuna.

Por último, la obtención del Sello de Comuna Energética del Ministerio de Energía, tercera fase del programa, corresponde a un sistema voluntario de certificación de la gestión energética local, el cual evalúa el avance y acompaña en el mejoramiento continuo de la gestión local en la acción energética y climática de los municipios adheridos. Este proceso de acompañamiento, evaluación y certificación busca diagnosticar el estado de avance en la gestión energética local, identificar líneas de trabajo, apoyar al municipio en el mejoramiento continuo y así avanzar en la certificación de este sello. En consecuencia, este proceso permite tener una evaluación objetiva de la gestión energética local de cada comuna y apoyar el mejoramiento continuo a partir de una mirada integral del desarrollo energético local. El catálogo de CE está formado por 42 criterios organizados en cinco componentes –planificación energética; eficiencia energética de la infraestructura; energías renovables y generación local; organización y finanzas, y sensibilización y cooperación. Una CE debe trabajar en todas las áreas del sistema y puede iniciar la obtención del sello una vez finalizada la EEL.

Desde la creación del programa CE a la fecha se han adherido 47 comunas a lo largo de Chile, desde Arica hasta Cabo de Hornos, y han solicitado participar más de 100 comunas. Actualmente, 36 municipios cuentan con su Estrategia Energética Local finalizada y se han contabilizado más de 500 iniciativas levantadas.

Con el fin de materializar los Planes de Acción y la serie de iniciativas propuestas a escala local, a fines de 2016 el Ministerio de Energía se adjudicó recursos del Fondo de Inversión Estratégica (FIE) del Ministerio de Economía por un total de 2,053 millones de pesos para ser invertido durante el período 2017-2018, con la Agencia Chilena de Eficiencia Energética como entidad ejecutora. Este fondo se convierte en una oportunidad para complementar los esfuerzos de las inversiones productivas y para promover la capacidad de asociación entre actores locales y empresas privadas del sector energético, generando nuevas capacidades tecnológicas, de emprendimiento e innovación en el sector, reduciendo las barreras para la colaboración público-privada y creando oportunidades para el desarrollo de empresas que asesoran, diseñan, producen, instalan y mantienen tecnologías limpias.

Gracias a los recursos del FIE, que han actuado como un “catalizador del mercado”, en los últimos dos años se han logrado apalancar más de 600 millones de pesos de inversión para la implementación de iniciativas de inversión energética local, construyendo las primeras experiencias exitosas que generan un efecto demostrativo y la confianza necesaria para acelerar las inversiones privadas. En este ámbito, destacan proyectos como CALDERA 30+, Micro Red Urbana Solar y Energización para Crianceros en Zonas Aisladas, por nombrar algunos<sup>17</sup>.

CALDERA 30+ es el proyecto asociativo de generación distribuida más grande del país que busca instalar sistemas fotovoltaicos en al menos 30 techos residenciales y/o comerciales de la comuna de Caldera, Copiapó y/o Tierra Amarilla, con el fin de impulsar el desarrollo económico local a través del mercado energético. Esto, por medio de la agrupación de demanda para la realización de una compra masiva de paneles, permitiendo obtener mejores precios a través de la economía de escala. La convocatoria fue un éxito y hoy son 140 los beneficiarios inscritos que realizaron el cofinanciamiento y cuentan con los sistemas instalados en sus hogares, registrándose hasta 30% de reducción en

---

<sup>17</sup> La totalidad de proyectos levantados en las EEL se encuentran en <http://comunaenergetica.minenergia.cl/proyecto?mode=all>

los precios de los sistemas fotovoltaicos producto de este tipo de esquema de negocio. Siguiendo la experiencia de Caldera, se desarrolló un segundo proyecto de instalación de sistemas fotovoltaicos a nivel residencial en Providencia, denominado Barrios Solares. La singularidad de esta iniciativa es que se realizó por medio de un modelo de *leasing* a ocho años, presentándose como una alternativa de financiamiento que permite la masificación de la adquisición de estas tecnologías, haciéndolas accesibles a más vecinos de la comuna.

En el caso de la Micro Red Urbana Solar, también en la Comuna de Providencia, su foco es la innovación. Consiste en la instalación y desarrollo de la primera microrred urbana en América Latina, la cual es un sistema vecinal-asociativo de una pequeña red de clientes conectados a varios medios de generación. Para ello, se consideró la instalación de 34 sistemas fotovoltaicos a nivel residencial y dos soluciones de almacenamiento. Este proyecto se desarrolla bajo un esquema asociativo que contempla el involucramiento de los vecinos, la empresa de distribución (Enel) y la entidad reguladora (Superintendencia de Electricidad y Combustibles), y evalúa los posibles beneficios de una eventual interconexión y comercialización de energía entre las viviendas, entregando lineamientos que permitan evaluar una modificación de la normativa vigente, a modo de crear condiciones para la promoción del desarrollo del sector, apuntando a la construcción de “ciudades más inteligentes”.

Con un eje de apoyo a las actividades productivas, se implementó el proyecto Energización para Crianceros en Zonas Aisladas, cuyo objetivo es abastecer de energía a los crianceros de la zona de Monte Patria de la Región de Coquimbo. Estos realizan sus labores de crianza de cabras en condiciones de aislamiento durante los tres meses que duran las veranadas en la cordillera. El kit solar, que consiste en un panel fotovoltaico plegable de 20 watts, con accesos USB para alimentar dos linternas; una radio que les permite recibir mensajes de sus familias y tener acceso a información, y una batería que entrega energía para las necesidades de iluminación en las noches, ha sido un gran apoyo en su vida productiva. En una primera instancia, se entregaron 300 kits solares y, debido al impacto positivo del uso de la tecnología en los beneficiarios (acceso

a iluminación y comunicación), esta iniciativa fue replicada en el resto de las regiones del país, entregándose 1,000 kits adicionales a otras agrupaciones u organizaciones que tuvieran características de aislamiento similares a las de los crianceros, para el desarrollo de sus actividades en zonas aisladas a lo largo de Chile, incluyendo las islas de Juan Fernández y Pascua.

El potencial de Comuna Energética para atraer inversión y desarrollo a las comunas participantes ha sido fuertemente valorado por las autoridades locales y nacionales, pues actúa como una plataforma catalizadora de proyectos e iniciativas que permiten a los diferentes actores del territorio crear sinergias y trabajar de forma asociativa. Sin embargo, su proceso de implementación ha dejado planteados diagnósticos y brechas relevantes a destacar desde la perspectiva de política pública para el desarrollo energético local sustentable, los cuales tendrán implicaciones directas en el cumplimiento de los objetivos de la Política Energética 2050 y de las metas y compromisos establecidos dentro de la Ruta Energética 2018-2022. Entendiendo que el desarrollo energético local debe ir de la mano del desarrollo de mercados energéticos locales, uno de los desafíos es el de dinamizar y fortalecer el desarrollo económico del sector energético de menor escala, esto es, pequeñas empresas de generación de energía a escala local, proveedores de tecnología, empresas privadas con giro de sustentabilidad. En esta línea, tener la oportunidad de comparar y analizar el marco de implementación, estructura de financiamiento, modelos de negocios y tecnologías que se encuentran involucrados dentro de la ejecución de proyectos e iniciativas de energía local, podría aportar una guía y entregar oportunidades de mejora, especialmente en la promoción de modelos innovadores de negocio que vayan de la mano de las necesidades locales, la creación e introducción de vehículos financieros concretos y la incorporación de nuevos modelos de colaboración pública-privada. Ello permitirá construir experiencias exitosas y generar la confianza necesaria para acelerar las inversiones privadas mediante la implementación de un número importante, en cantidad y calidad, de proyectos locales que permitan disminuir las principales brechas del sector y generar un impacto multiplicador en el desarrollo energético del país a escala local.

## CONCLUSIONES

El desarrollo energético local debe ir de la mano de la generación de capacidades locales y del conocimiento específico para efectuar una mejor gestión y administración de los proyectos de energía. Por ello, otro de los desafíos consiste en fortalecer la gestión energética y climática de los municipios de forma sistemática, a través de la mejora de la herramienta de certificación de Sello Comuna Energética. En esta otra línea, tener la oportunidad de analizar la implementación de políticas públicas similares de desarrollo energético local, así como de herramientas de certificación, permitirá analizar las estructuras de gobernanza y financiamiento que se encuentran detrás, y que han permitido la sostenibilidad en el tiempo de estos programas. El objetivo es mejorar e impulsar la gestión energética en las comunas de Chile, con el fin de avanzar en la mitigación del cambio climático, aportar a la resiliencia de los territorios e impulsar la productividad y competitividad en el sector de energía.

La implementación a escala mundial de políticas públicas de desarrollo energético local –como Comuna Energética– es valorada exitosamente por los ciudadanos de diferentes países, pues ha sido clave en la transformación energética de cada uno de ellos. Energiestadt en Suiza, que lleva 20 años operando, ha apalancado una inversión del sector privado de USD \$1,500 millones y ha creado 4,500 nuevos puestos de trabajo. Por ello, es fundamental fortalecer y mantener en el tiempo iniciativas como esta en nuestro país. En Chile, programas transversales, como Comuna Energética, que promueven el desarrollo energético local sustentable, son nuevos y carecen de una trayectoria que permita observarlas y comparar su éxito con objeto de fortalecer el modelo de participación y asociación público-privada que hay detrás de ellos. Esto, a su vez, permite contar con una ciudadanía activamente involucrada, reflejando la importancia de la energía como motor de desarrollo.

Se debe reconocer al municipio como el nivel de gobernanza más cercano a la población, que conecta escalas de gobernanza nacional y regional con escalas locales, bajo los marcos normativos que regulan el accionar municipal. De ahí nace la necesidad de discutir y acelerar modificaciones

estructurales en pos de la descentralización y obtención de ingresos y gastos autónomos manejados por las autoridades locales, que van más allá del ámbito energético y en pos de un desarrollo local sostenible en el futuro.

A nivel mundial, existe una tendencia a entregar más atribuciones a los gobiernos locales y a “remunicipalizar” servicios básicos de manera asociativa, incluso mediante la creación de empresas municipales. Esto da a las comunas la oportunidad de obtener otras fuentes de ingresos que les permitan reinvertir en el desarrollo de sus territorios. Bajo el escenario nacional actual de atribuciones e ingresos para los municipios, es difícil imaginar que programas como Comuna Energética –que busca aportar al desarrollo energético descentralizado– puedan mantenerse en el largo plazo sin el apoyo del nivel central.

El desafío está en construir el desarrollo energético y los cambios desde el nivel local, dando relevancia a las acciones e iniciativas que se generen desde lo local en forma asociativa, ya que estas tendrán un rol relevante en la construcción de una transición energética baja en emisiones. Por otra parte, para lograr un desarrollo descentralizado es fundamental modernizar el actual funcionamiento de los municipios, entregándoles más poder de acción, recursos y herramientas para construir y desarrollar iniciativas en los ámbitos de energía y medio ambiente en el largo plazo.

## REFERENCIAS

- Agencia Internacional de Energías Renovables. (2018). Resúmen Ejecutivo. Transformación Energética Mundial: hoja de ruta hasta 2050. Abu Dabi: Agencia Internacional de Energías Renovables.
- Bloomberg New Energy Finance. (2016). Global Trends in Renewable Energy Investment 2016. Nueva York: United Nations Environment Programme (UNEP).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2012). La economía del cambio climático en Chile. Santiago: CEPAL.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (2018). Calentamiento global de 1.5 °C. Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza. Suiza.
- Ministerio de Energía. (2014). Agenda de Energía: desafío país, progreso para todos. Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_. (2015). Energía 2050. Política energética de Chile. Santiago: Ministerio de Energía.

\_\_\_\_\_. (2018). Ruta energética 2018-2022. Liderando la modernización con sello ciudadano. Santiago: Ministerio de Energía.

Ministerio de Medio Ambiente. (2015) Contribución nacional tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París, 2015. Santiago: Ministerio de Medio Ambiente.

\_\_\_\_\_. (2016). Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050. Santiago: Ministerio de Medio Ambiente.

\_\_\_\_\_. (2017). Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022. Santiago: Ministerio de Medio Ambiente.

\_\_\_\_\_. (2018). Tercer informe bienal de actualización de Chile sobre el cambio climático. Santiago: Ministerio de Medio Ambiente.

Naciones Unidas. (1992). Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nueva York: Organización de Naciones Unidas.

World Energy Outlook. (2017). Perspectivas de energía en el mundo. Resumen ejecutivo. París: Agencia Internacional de Energías Renovables.



## CAPÍTULO VI

# Gestión municipal y cambio climático: acciones para una comuna sustentable

CLAUDIO CASTRO S.<sup>1</sup>

---

**E**n junio de 2017, el presidente de Estados Unidos, Donald Trump, sorprendió al mundo anunciando el retiro de su país de los compromisos adoptados en la XXI Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático (Conferencia de las Partes, COP21). La noticia fue recibida con desazón por la comunidad internacional, especialmente por los más de 195 países firmantes del tratado. El retiro de la mayor potencia económica del mundo ponía en serio riesgo el cumplimiento de las metas globales para combatir el cambio climático, dada la importancia de ese país en el total de emisiones contaminantes. Sin embargo, pocos días después, diversas autoridades regionales y locales, bajo el liderazgo del exalcalde de Nueva York, Michael R. Bloomberg, manifestaron su intención de cumplir lo acordado en París, sin perjuicio de lo señalado por el presidente Trump.

Este hecho da cuenta de dos elementos poco considerados en el debate chileno sobre sustentabilidad. Uno de ellos es la importancia de los niveles subnacionales –como regiones, ciudades y comunas– en el desarrollo de políticas para enfrentar el cambio climático. Esto es relevante en la medida en que existe un importante número de contaminantes derivados de actividades productivas que son –en primera instancia– de impacto local. Adicionalmente, muchas de las políticas de adaptación pasan por decisiones de gestión y planificación urbana. Por último, debe considerarse que, dado que el cambio climático requiere de cambios culturales en los estilos de vida y hábitos de consumo de las personas, los niveles subnacionales de gobierno suelen ser los más indicados para desarrollar ese tipo de iniciativas.

---

<sup>1</sup> Ingeniero civil. Alcalde de la Ilustre Municipalidad de Renca (2016-2020).

El segundo elemento clave tiene que ver con la distribución del poder y la necesidad de coordinación. La escala del desafío climático suele llevarnos a pensar que lo más adecuado para enfrentarlo es la antigua fórmula de comando y control vertical; esto es, concentrar el poder en la cima de una cadena de mando rígida que ponga en régimen a la economía, la política y la sociedad. Sin embargo, las características del mundo contemporáneo —su complejidad, su interconexión, sus valores democráticos, sumados a los conocidos riesgos inherentes a la concentración del poder— nos demuestran que el camino está en la dispersión del poder político y en el diálogo y la cooperación como motores de una acción coordinada, más que dictada desde un centro o desde la cima de una cadena. En nuestro ejemplo, es el esquema federal de Estados Unidos lo que permitirá mitigar —al menos parcialmente— los efectos nocivos de la decisión del gobierno de Donald Trump.

La tradicional estructura unitaria y centralista de nuestro Estado haría imposible que en Chile se produzca una situación como la descrita, o más bien, podría hacer virtualmente irrelevantes todas aquellas decisiones locales contrarias a la directriz del gobierno central, dada la escasez de competencias y recursos de que disponen nuestros municipios y gobiernos regionales (OECD, 2017). Pese a esto, día a día vemos que los gobiernos locales de Chile van tomando iniciativas para contribuir a la lucha contra el cambio climático y convertir sus comunas en territorios más sustentables. ¿Por qué lo hacen? ¿A qué se debe esta tendencia? ¿De qué maneras proceden? ¿En qué áreas actúan prioritariamente? ¿Cuánto se está innovando en la materia? El objetivo de este capítulo es tratar de responder a estas preguntas a partir de nuestra experiencia encabezando la Municipalidad de Renca desde 2016, con el fin de caracterizar la gestión municipal y sus acciones orientadas a enfrentar el cambio climático. Finalmente, indicaremos una serie de desafíos en los que, a nuestro juicio, existe espacio para avanzar hacia el objetivo de convertir a las municipalidades en actores aún más incidentes, especialmente en aquellos ámbitos donde pueden afectar directamente la calidad de vida de sus ciudadanos.

## 1. LO QUE UN MUNICIPIO PUEDE HACER

En Chile, los municipios cuentan con pocas competencias para abordar directamente la política medioambiental. La ley 18.695 Orgánica Constitucional de Municipalidades les entrega funciones en materia de aseo y ornato en su territorio, específicamente “Respecto a los residuos domiciliarios, su recolección, transporte y/o disposición final” (Ley N° 18.695, 1985). Adicionalmente, se señala como ámbito de su acción la salud pública y la protección del medio ambiente, y se les entregan atribuciones en materia de administración de los bienes municipales y nacionales de uso público, incluido su subsuelo, con lo cual gestionan plazas, parques y arbolado urbano. Además, la ley establece que “las municipalidades podrán colaborar en la fiscalización y en el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes a la protección del medio ambiente, dentro de los límites comunales”, cosa que rara vez ocurre, tanto por falta de recursos económicos como de capacidades humanas.

El principal instrumento para la política ambiental han sido las Unidades de Aseo y Ornato, desde donde se gestiona la limpieza de vías públicas, parques, plazas, jardines y bienes nacionales de uso público en general, así como servicios de retiro de basura, y la construcción, conservación y administración de áreas verdes. Además, de acuerdo con la ley, desde aquí se proponen y ejecutan medidas tendientes a materializar otras iniciativas relacionadas con el medio ambiente, como las ordenanzas ambientales. Finalmente, la ley señala que las asociaciones intermunicipales podrán tener por objeto la realización de programas vinculados a la protección del medio ambiente, entre otros como seguridad pública, turismo, salud u otros ámbitos de acción propios de la municipalidad. En la práctica, los municipios chilenos han concentrado su labor por la sustentabilidad en el retiro de residuos domiciliarios, la construcción y mantenimiento de áreas verdes y –en menor medida– el cuidado del arbolado urbano.

El retiro de residuos y la limpieza del espacio público en general son preocupaciones ciudadanas de primer orden y suelen ser elementos sensibles

en la evaluación ciudadana de la gestión de las autoridades políticas locales (especialmente cuando el servicio es deficiente). Sin embargo, la atención va disminuyendo a medida que la basura sale de la vista de la ciudadanía, por lo que los problemas se han desplazado del retiro a la disposición final de los residuos.

En el caso de las plazas y la gestión del arbolado urbano, las principales limitaciones se asocian a la escasez de recursos en la mayor parte de las comunas de Chile, lo que se traduce en dificultades para financiar la creación de nuevos parques y plazas, e incluso en los buenos estándares de mantenimiento de los espacios ya existentes. Es sintomático que los principales hitos en parques urbanos en Chile durante la última década hayan sido impulsados desde el nivel central, a través de un programa especial del Ministerio de Vivienda y Urbanismo<sup>2</sup>.

Sin perjuicio de este marco legal restrictivo, en la medida en que el concepto de sustentabilidad o sostenibilidad se ha ido ampliando y ha dejado de encasillarse como aquello relativo exclusivamente al entorno natural, el trabajo municipal ha ido abordando más ámbitos de la gestión, incluyendo a las Direcciones de Desarrollo Comunitario (DIDECO) y a las Secretarías Comunales de Planificación (SECPLAN). Con las primeras, se ha abordado el componente social (e incluso conductual) de la sostenibilidad, mientras las segundas juegan un rol clave para incorporar la sustentabilidad en la planificación territorial, el desarrollo urbano y la construcción de infraestructura.

Gracias a este cambio de enfoque, durante los últimos años hemos sido testigos de cómo los gobiernos locales han comenzado a desarrollar políticas más innovadoras orientadas a la sustentabilidad, tales como el fomento del reciclaje vía la implementación de puntos verdes o servicios adicionales de recolección, e incluso la utilización de recursos propios para la construcción de ciclovías en sus

---

<sup>2</sup> El Ministerio de Vivienda de Urbanismo cuenta con el Servicio Parque Metropolitano de Santiago, que administra una red de 21 parques en 15 comunas de la Región Metropolitana de Santiago. Asimismo, en 2014 se creó el nuevo Plan de Parques Urbanos, con la finalidad de construir o mejorar 60 parques en 52 comunas del país.

jurisdicciones, entre muchas otras iniciativas pioneras de mayor o menor escala. Esta capacidad innovadora, asociada a la divergencia de políticas, ha sido identificada como una de las mayores ventajas de los sistemas políticos más descentralizados, favoreciendo la experimentación en pequeña escala para una posterior aplicación regional o nacional (MacKinnon, 2015).

Uno de los casos más emblemáticos del último tiempo en nuestro país, fue quizás la aprobación de ordenanzas municipales que prohibían las bolsas plásticas en algunas comunas lacustres y costeras. Tras un período de controversia legal para determinar si este tipo de ordenanza se encontraba dentro de las competencias de una municipalidad, la iniciativa ha sido imitada por un número cada vez mayor de gobiernos locales (La Tercera, 2017) y, a mediados de 2018, fue adoptada como política nacional con la aprobación de la Ley 21.100, que prohíbe la entrega de bolsas plásticas en el comercio en todo el territorio nacional. Esta es una prueba concreta de que una mayor distribución de recursos y competencias puede tener efectos virtuosos sobre la política ambiental en Chile, multiplicando los liderazgos y las capacidades de innovación para que nuestro país contribuya decididamente a la sustentabilidad del planeta.

## **2. LO QUE DE HECHO HACEMOS**

Con la ratificación del Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, nos comprometimos como país a cumplir con metas de adaptación y mitigación del cambio climático, así como también con lo definido en el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC), que establece un conjunto de objetivos para potenciar el rol de los gobiernos subnacionales, especialmente en materia de adaptación y mitigación (Ministerio de Medio Ambiente, 2017). Por esto, estamos comprometidos con la adaptación de nuestras comunidades a los impactos del cambio climático, desarrollando e implementando acciones concretas que permitan aumentar su resiliencia, además de minimizar los riesgos y vulnerabilidades, fortaleciendo las capacidades locales para planificar, responder y actuar frente al cambio climático.

Como miembros de la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático, nos sumamos a los esfuerzos locales y nacionales en la materia, cuyo desafío es brindar apoyo a nuestras comunidades para que sean resilientes a los impactos del cambio climático, en tanto fenómeno que constituye una de las principales amenazas para el desarrollo y bienestar de poblaciones y territorios.

### *Principios de la gestión local ante el cambio climático*

En Chile hemos experimentado sequías, aluviones e inundaciones, olas de calor y heladas, lluvias y tormentas extremas, nevazones, retroceso glacial, entre otros fenómenos, y hemos visto cómo las consecuencias de estos cambios afectan a los más débiles y vulnerables de nuestra sociedad. Así lo han demostrado episodios recientes de escasez hídrica e incendios forestales en algunas áreas del país.

La labor de planificación es central para incorporar estos desafíos en los distintos instrumentos reconocidos por la ley, tales como el Plan Regulador Comunal (PRC) y el Plan Comunal de Desarrollo (PLADECO), buscando orientar estos al desarrollo de la infraestructura verde y de los ecosistemas para que brinden protección contra desastres naturales; proporcionen bienestar y calidad de vida para la población, y contribuyan a disminuir emisiones, aportando directamente a la adaptación y mitigación del cambio climático. Finalmente, no basta con disponer de recursos, políticas adecuadas y buena planificación. Nuestra gestión tiene un sello comunitario, y esto quiere decir que, en último término, descansa en los vínculos entre las personas, su espíritu cívico y su capacidad de actuar solidariamente. ¿Qué implica esto? Que la medida del éxito del municipio en cumplir sus compromisos es directamente proporcional al grado de involucramiento y conciencia ciudadana sobre los desafíos que el cambio climático representa. Por eso, todas nuestras políticas están cruzadas transversalmente por la participación, la acción colectiva y el acercamiento a la ciudadanía, para facilitar su entrada en acción. Con ese objetivo en mente, multiplicamos las consultas; abrimos canales de comunicación y denuncia; convocamos la participación voluntaria en reforestaciones y limpiezas, y entregamos los medios para que todos

puedan aportar, por ejemplo, distribuyendo más de 35,000 contenedores de basura a los hogares de Renca<sup>3</sup>.

### *Traducir compromisos en políticas locales concretas*

Impulsar una gestión sustentable a nivel local requiere, en primer lugar, atender a la historia y el entorno de las comunas. Renca se ubica en el sector norponiente de la región metropolitana de Santiago, y forma parte de esta ciudad que es la capital de Chile. Sus dos principales límites naturales son el río Mapocho, por el sur, y los cerros de Renca (Renca, Colorado y Lo Ruiz), por el lado norte.

Durante la mayor parte de sus 125 años de historia, Renca fue una comuna rural y periférica de Santiago, pese a estar ubicada a menos de ocho kilómetros de la Plaza de Armas (De Ramón, 2015). El crecimiento de la urbanización, impulsado en gran medida por la lucha por la tierra y la vivienda de miles de familias campesinas y obreras, ha ido borrando su carácter rural, y el desarrollo de las últimas décadas la ha llevado a ser una comuna eminentemente industrial, actualmente habitada por 148,000 personas de clases medias y populares.

El crecimiento poco planificado de Santiago tiene consecuencias en ciertos atributos socioambientales de Renca. Para empezar, la comuna está situada en uno de los sectores de mayor contaminación atmosférica de la ciudad, junto a comunas como Quilicura, Huechuraba o Pudahuel. Lo que es más grave, desde la década de 1960 alberga en su parte oriente la termoeléctrica Renca, la fuente contaminante individual más importante de la Región Metropolitana. Además, por la presión sobre el suelo para vivienda, la falta de recursos municipales y la desactualización del Plan Regulador Comunal, Renca tiene apenas 1.13 m<sup>2</sup> de áreas verdes por habitante, muy por debajo del promedio del Gran Santiago, que alcanza los 3.46 m<sup>2</sup> por habitante. Además, algunas de las áreas

---

<sup>3</sup> <https://www.renca.cl/comienza-entrega-nuevos-contenedores-basura-toda-la-comuna/>

verdes existentes han sido subutilizadas, como los Cerros de Renca, o sencillamente abandonadas por décadas, como el Parque Las Palmeras.

Durante los últimos 30 años, Renca ha sido una suerte de “patio de servicio” en materia de movilidad y transporte. La construcción de autopistas urbanas que marcó a Santiago en la década de los años 2000 dejó a Renca como una isla, “encajonada” entre sus límites naturales, la Costanera Norte y la Autopista Central. Además, la implementación del *Transantiago*, a principios de 2007, fue especialmente perjudicial para sus habitantes, pues las empresas que han operado los buses por más de 12 años presentaron sistemáticamente los peores indicadores de frecuencia y regularidad justamente en su servicio en Renca. Y, si bien los indicadores de movilidad dan cuenta de que la caminata y la bicicleta representan cerca de 20% (SECTRA, 2014) de la partición modal del transporte de los renquinos, la comuna cuenta con apenas un kilómetro de ciclovía construida, siendo junto a La Cisterna la menos equipada del Gran Santiago.

Por todo esto, como parte de las medidas para construir una comuna más sustentable, es que al iniciar nuestra gestión nos propusimos resolver con urgencia el problema de la basura, lanzando la campaña Renca Limpia. Ella constaba de un cambio significativo en el monto municipal invertido en recolección de residuos domiciliarios, mejorando la calidad del servicio, modernizándolo y poniendo especial atención en los Vertederos Ilegales de Residuos Sólidos (VIRS), con objeto de actuar sobre ellos en etapas tempranas y evitar el deterioro de los barrios de la comuna. Esto se suma a un sistema más moderno que permite el seguimiento por parte de la municipalidad y los vecinos, quienes, además, cuentan con varios canales de denuncia y comunicación con la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato. Gracias a este esfuerzo, hemos logrado reducir ostensiblemente la magnitud del problema de la recolección, y se han eliminado más de 50 microbasurales, siendo el más emblemático el de Apóstol Santiago, desde donde, en conjunto con el gobierno regional y la concesionaria Autopista Central, retiramos más 1,500 toneladas de basura.

Como es lógico, esto es apenas una condición (literalmente) higiénica, que requiere de esfuerzos sostenidos por fiscalizar, perseguir y erradicar la disposición ilegal de residuos por parte de verdaderas mafias que cobran a los ricos para dejar su basura en los sectores populares. Además, es fundamental avanzar en el reciclaje, con objeto de reducir lo que va al relleno sanitario. Para eso, a través de una alianza público-privada con la empresa Kyklos, creamos en 2017 una red de puntos verdes en las 14 escuelas y liceos de la comuna, y hoy estamos prontos a inaugurar el primer punto limpio de Renca, en el Parque Las Palmeras. Con estas iniciativas, vamos poniéndonos al día en la democratización del reciclaje, y generamos experiencia y capacidad local para implementar a mediano plazo un sistema completo de reciclaje en toda la comuna.

Otro punto central es el trabajo en las áreas verdes. Como ya se dijo, Renca posee muy pocas áreas verdes por habitante. Sin embargo, existen distintos puntos de la comuna donde es posible generar nuevos parques que permitan dejar atrás este déficit. Nuestra gran apuesta ha sido la creación del Parque Metropolitano Cerros de Renca, que busca convertir los cerros Renca, Colorado y Lo Ruíz en el gran parque urbano del sector norponiente de Santiago.

Tras meses de un amplio proceso de participación ciudadana, hoy tenemos un Plan Maestro que traza una hoja de ruta para la habilitación de 207 hectáreas orientadas a brindar espacios de encuentro, a ser un punto de conexión con la naturaleza y proteger los bordes del cerro y su relación con los barrios aledaños. Su implementación permitiría aumentar en 65% las áreas verdes por habitante en Renca, reducir entre 3% y 10% el MP10 y MP2.5 en la comuna, y mitigar los riesgos de remoción en masa en laderas de los cerros Renca y Colorado. Pero, más allá de estos beneficios locales, es difícil exagerar el aporte que significaría consolidar este proyecto para la ciudad de Santiago. Si reforestásemos en su totalidad estas 207 hectáreas con 62,100 quillayes, capturarían más de 1,090 toneladas anuales de CO<sub>2</sub>, contribuyendo a reducir el déficit de 12 millones de árboles urbanos que tiene la ciudad de Santiago (Domínguez, Jugmann, Miranda, Vargas, Irrázaval y Peña, 2009). Con esto, proporcionaría equidad ambiental, incrementando las áreas verdes

en las comunas de Quilicura, Independencia, Conchalí y Renca, y realizando un valioso aporte al control de temperaturas, la biodiversidad y la calidad del aire en el norponiente de la ciudad.

Hasta la fecha, a través del desarrollo de alianzas público-privadas y más de 400 millones de pesos del presupuesto municipal, hemos habilitado senderos, miradores, zonas de quinchos, mejorando accesos e instalando una nueva señalética. Además, un conjunto de organizaciones de la sociedad civil, y miles de vecinos de Renca, han comprometido voluntariamente su trabajo, permitiéndonos reforestar, plantando más de 5,000 árboles nativos a la fecha.

Por último, es importante señalar que la consolidación de este proyecto requerirá del compromiso de más actores que únicamente la municipalidad y la comunidad renquinas. Al tratarse de un proyecto de largo plazo y de gran impacto urbano, es necesario involucrar al gobierno central y regional, así como a otros actores privados que tengan entre sus ejes de trabajo mejorar la sustentabilidad y la calidad de vida de los santiaguinos.

### *Más allá de lo tradicional*

La acción municipal suele mantenerse dentro de límites muy bien especificados en la ley; a saber, la gestión de residuos, el desarrollo de áreas verdes y las inversiones en movilidad sustentable. Hemos tratado de mostrar cómo parte importante de nuestro trabajo ha sido poner a Renca en los mejores estándares de estos sectores de política. Sin embargo, creemos que nuestra comuna tiene algunas condiciones particulares que nos desafían a innovar, especialmente en el ámbito de la política energética.

Como muchas políticas en Chile, la energía está orientada nacionalmente, con muy poca incidencia local pese a las importantes repercusiones territoriales del desarrollo energético, tanto en el impacto sobre las comunidades como en los precios de bienes y servicios, así como en las tarifas de clientes regulados. Sin embargo, la Política Nacional de Energía 2050 (Ministerio de Energía, 2017) propone trabajar para “asegurar acceso universal y

equitativo a servicios energéticos modernos, confiables y asequibles a toda la población” (Ministerio de Energía, 2017, pág 15) para el año 2035. Cuando estas condiciones no se cumplen, hablamos de pobreza energética.

Como municipalidad, nos sumamos al programa Comuna Energética (CE) del Ministerio de Energía, gracias al cual hemos desarrollado nuestra Estrategia Energética Local (EEL) publicada en junio de 2018 (Ilustre Municipalidad de Renca, 2018), donde nos propusimos ser un pulmón verde y líder en innovación energética, reduciendo el consumo energético comunal en 30% al año 2030. Para cumplir este objetivo, estamos trabajando en cuatro líneas de acción: Educación y Cultura; Municipio Líder Energético; Industria, Comercio y Servicios Sustentables, y Energía Residencial.

En esta línea se inscriben esfuerzos como la implementación del proyecto piloto Superando la vulnerabilidad energética en Renca junto a la Red de Pobreza Energética (RedPE) de la Universidad de Chile. De acuerdo con esta organización, un hogar se encuentra en situación de pobreza energética cuando “No dispone de energía suficiente para cubrir las necesidades fundamentales y básicas o no cuenta con la capacidad de acceder a fuentes de energía que le permitan decidir entre una gama suficiente de servicios energéticos de alta calidad (adecuados, confiables, sustentables y seguros) que permitan el desarrollo humano y económico de su miembros” (Red de Pobreza Energética (RedPE), 2017). La primera versión de este programa abarcó 12 hogares de la comuna, con los que se aplicaron algunas medidas transversales, como la normalización del sistema eléctrico, el recambio de ampolletas y el sellado de puertas y ventanas. Además, se les impartieron cursos de Eficiencia Energética, entre otras materias, con la finalidad de identificar qué medidas poseen un mayor impacto en la superación de la pobreza energética.

Los primeros resultados fueron alentadores, pues 11 de las 12 familias redujeron su consumo energético y mejoraron su disponibilidad de recursos económicos, dando cuenta del efecto positivo de medidas como el recambio de ampolletas y refrigeradores, y la utilización de termos para depositar agua

hervida. Ante estos resultados, estamos iniciando una segunda etapa donde esperamos ampliar el piloto a 50 hogares, buscando generar mejores grupos de control, tener mayor diversidad en los tipos de vivienda y corregir las fallencias del primer proceso.

Nuestra expectativa es que este se convierta en un programa nacional, y Renca sea el referente de su implementación. En este sentido, creemos que el conocimiento de las personas, familias y barrios es una ventaja para que los municipios sean actores protagónicos de este tipo de políticas, que tienen alto impacto en la reducción del consumo doméstico en los hogares de Chile. También estamos dando pasos que pueden tener alto impacto en otras comunas y ciudades de Chile. A partir de la ya mencionada presencia de la central Nueva Renca, nuestro municipio fue seleccionado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para desarrollar la iniciativa de Energía Distrital en Ciudades. La iniciativa, denominada Renca Distrito Energético, busca la recuperación de calor residual del vapor de la planta termoeléctrica, que se estima en 95,000 MWh anuales de calor residual recuperable.

Durante 2018 se realizó un diagnóstico preliminar por parte de la ONU, y a mediano plazo se proyecta la construcción de tuberías de energía distrital desde la planta termoeléctrica al parque industrial (nueve kilómetros) y, además, conectar esta energía a edificios públicos como escuelas, liceos y consultorios, lo que generaría ahorros significativos al presupuesto municipal. Sin embargo, lo más destacable de esta iniciativa es revertir un ciclo histórico de alta conflictividad entre la central Renca y los barrios de la comuna. Es habitual escuchar historias de las antiguas generaciones de pobladores renquinos, quienes recuerdan que no podían secar la ropa fuera de sus hogares por el hollín que producía la planta, que en sus inicios funcionaba a base de carbón. Aunque la reconversión a gas y petróleo de la central ha moderado los conflictos con la comunidad, se espera que esta iniciativa permita revertir el sentido de tal relación, multiplicando el aporte local de esta central de energía.

El desafío más importante a futuro es el desarrollo del Plan Local de Cambio Climático, que, por una parte, dé base local a las políticas nacionales

y, por otra, permita la integración de las iniciativas antes descritas –desde las más elementales a las más innovadoras– con los instrumentos comunales existentes, tales como Planes Reguladores Comunales, Planes de Desarrollo Comunal y Ordenanzas Municipales, entre otros.

Como ya dijimos, la planificación juega un rol central para el desarrollo de estas políticas locales, con objeto de evitar duplicidades, descoordinaciones y mal uso de los recursos. Sin embargo, restan varios ámbitos de acción donde los gobiernos locales podríamos hacer contribuciones aún mayores.

### **3. FORTALECER LA GESTIÓN LOCAL ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO**

Existe un fuerte compromiso de varios municipios para adaptarnos a los impactos del cambio climático e impulsar el desarrollo local, con objeto de mitigar la emisión de gases de efecto invernadero (GEI). Sin embargo, los gobiernos locales en Chile no poseemos todas las herramientas y los recursos que nos permitan maximizar nuestro aporte a la lucha global contra el cambio climático, y muchas veces somos reducidos a un rol de mera observación y fiscalización de políticas del nivel central de gobierno. Esto trae aparejadas injusticias territoriales evidentes. Durante la última década, han aumentado los conflictos socioambientales en Chile (Valenzuela, Penaglia y Basaure, 2016), y esto se debe en gran medida a la mala distribución de los recursos derivados de la localización de actividades con impactos negativos en las comunidades donde se emplazan. Por eso, hemos propuesto una ley de justicia ambiental que devuelva a municipios y regiones un porcentaje del impuesto verde recaudado por concepto de contaminantes locales, como el material particulado (MP), el óxido de nitrógeno (NOX) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), los que representan 12% de la recaudación total por concepto de impuestos verdes, equivalente a USD \$23 millones. El objetivo es que estos recursos solo permitan financiar iniciativas medioambientales y/o de mitigación del cambio climático, como, por ejemplo, la construcción, mejoramiento o recuperación de áreas verdes; proyectos de eficiencia energética comunitaria e infraestructura pública; proyectos de recolección de aguas de lluvia y efi-

ciencia hídrica; iniciativas de educación ambiental; políticas de producción limpia, así como proyectos de reciclaje y recuperación, tanto de residuos sólidos (puntos limpios y verdes) como orgánicos (generación de compostaje y sustrato para el cerro y áreas verdes de la comuna), entre otros, previamente visados técnicamente por el ministerio competente.

Estimamos que esta medida generaría aumentos promedio de 1.4% en los presupuestos anuales de los 48 municipios afectados por estos contaminantes locales, tales como Coronel, Arauco, Iquique, Quillota o Tocopilla. En nuestro caso, la implementación de esta iniciativa en Renca reportaría cerca de USD \$840,000 anuales derivados de las emisiones de la central termoelectrica de ciclo combinado Nueva Renca. Esto significaría que cada año podríamos invertir el equivalente a toda la inversión pública y privada obtenida en estos dos años para el Parque Cerros de Renca.

La ley de justicia ambiental es solo una propuesta, entre muchas otras iniciativas, que podría fortalecer y relevar el rol de los municipios para tomar acciones de creciente impacto para la sostenibilidad de los territorios. Pero, además de la descentralización fiscal, queda mucho tramo para avanzar en la descentralización administrativa, a través de un potente traspaso de competencias que respalde el gran avance en descentralización política que representa la futura elección de gobernadores regionales.

## **CONCLUSIONES**

Hemos señalado el estado general de las acciones que toman los municipios en Chile para generar comunas sustentables en el marco del combate mundial contra el cambio climático. Nuestra gestión en Renca busca poner al municipio en un estándar equivalente al de las mejores prácticas nacionales en gestión de residuos, desarrollo de áreas verdes, movilidad sustentable y planificación, pero también mover la frontera e innovar, buscando nuevas soluciones en ámbitos poco explorados para los gobiernos locales.

Una de las brechas más importantes de Chile con respecto a países de mayor desarrollo es su grado de centralización política, fiscal y administrativa, lo

que reduce el aporte potencial que los gobiernos subnacionales, especialmente locales, podrían hacer en la adaptación y mitigación del cambio climático. Creemos que esto lleva a olvidar los efectos específicamente territoriales del cambio climático, alejándolo de la experiencia de la ciudadanía y postergando la capacidad del sector público para lograr una sustentabilidad que tenga efectos concretos en la calidad de vida de las personas. A su vez, esto reduce el compromiso de la gente para adaptar sus prácticas y patrones de consumo a las exigencias que el cambio climático impone a la humanidad. Pese a esto, vemos que los municipios chilenos toman acciones y avanzan, justamente movilizados por dar a sus ciudadanos una mejor calidad de vida y entornos más sustentables para vivir. En este sentido, dotar a los municipios de mayores recursos y competencias para actuar descentralizadamente en la adaptación y mitigación del cambio climático parece ser la manera más efectiva de sumarlos al esfuerzo nacional por cumplir los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París.

Por último, es importante destacar que el ejemplo norteamericano da cuenta de los peligros de los esquemas centralizados, pero también del enorme potencial que existe en regiones y ciudades para conectar con los impulsores ciudadanos y de la sociedad civil, buscando hacer una contribución real y efectiva a la sostenibilidad de la vida en nuestro planeta.

## REFERENCIAS

- Adapt Chile. (2017). *Agenda para municipios ante el cambio climático*. Obtenido de <http://www.adapt-chile.org>
- De Ramón, A. (2015). *Santiago de Chile. Historia de una sociedad urbana*. Santiago: Catalonia.
- Domínguez, J. I., Jugmann, R., Miranda, M., Vargas, A., Irrarrázaval, R., & Peña, R. (2009). “Forestación urbana, una alternativa para combatir la contaminación ambiental”, en *Camino al Bicentenario: Propuestas para Chile* (101-124). Santiago: UC.
- Ilustre Municipalidad de Renca. (2018). *Estrategia energética local de la comuna de Renca*. Obtenido de Comuna Energética, Ministerio de Energía <http://www.minenergia.cl/comunaenergetica/?p=1942>
- La Tercera*. (9 de septiembre de 2017). “Al menos 61 municipios ya tienen ordenanza que regula el uso de bolsas plásticas”, en *La Tercera*. Obtenido de [www.latercera.cl](http://www.latercera.cl): <https://www.latercera.com/noticia/al-menos-61-municipios-ya-tienen-ordenanza-regula-uso-bolsas-plasticas/>

Ley 18.695. *Orgánica Constitucional de Municipalidades*.

MacKinnon, D. (2015). "Devolution, State Restructuring and Policy Divergence in the UK", en *The Geographic Journal*, 181(1), pp. 47-56 (Londres: Royal Geographical Society).

Ministerio de Energía. (2017). *Energía 2050: política energética de Chile*. Obtenido de <http://www.energia2050.cl/wp-content/uploads/2017/12/Politica-Energetica-Nacional.pdf>

Ministerio de Medio Ambiente. (2017). Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022. Obtenido de [https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan\\_nacional\\_climatico\\_2017\\_2.pdf](https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf)

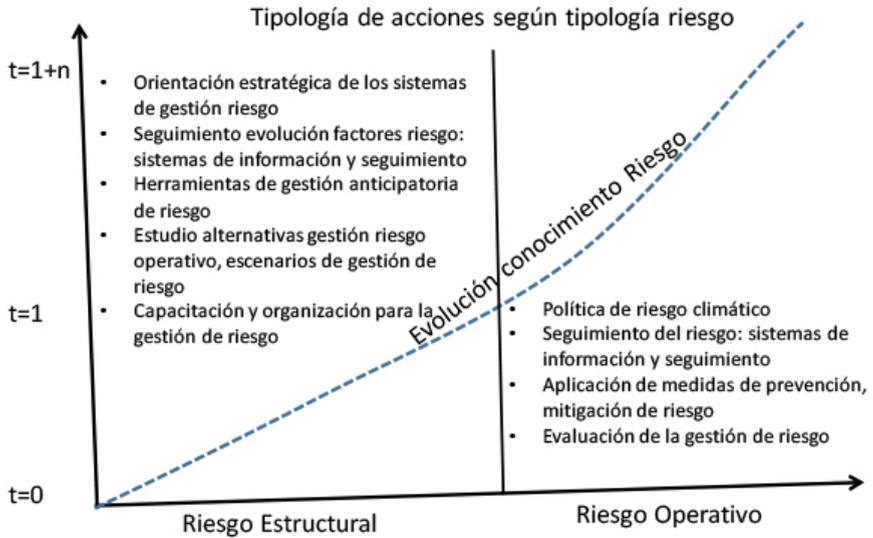
OECD. (2017). Making Decentralisation Work in Chile: Towards Stronger Municipalities. París: OECD.

Red de Pobreza Energética (RedPE). (2017). <http://redesvid.uchile.cl>. Obtenido de <http://redesvid.uchile.cl/pobreza-energetica/que-es-pobreza-energetica/>

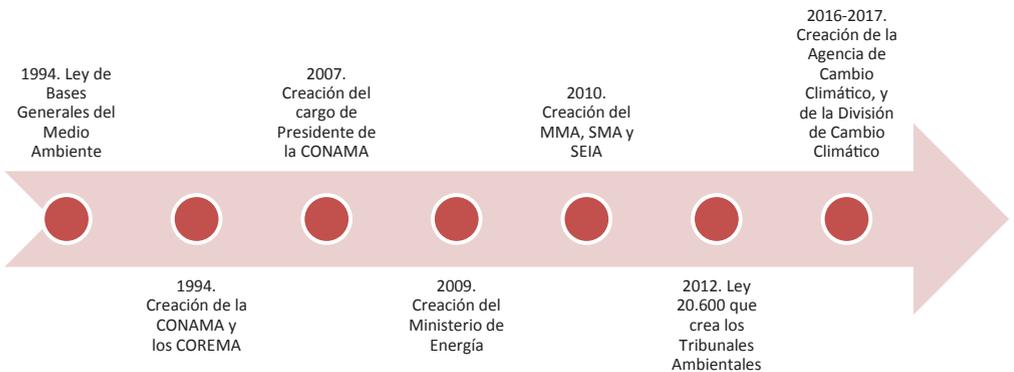
SECTRA. (2014). Actualización y recolección de información del sistema de transporte urbano, IX Etapa: Encuesta Origen Destino Santiago 2012. Obtenido de <http://www.sectra.gob.cl/biblioteca/detalle1.asp?mfn=3253>

Valenzuela, E., Penaglia, F., & Basaure, L. (2016). "Acciones colectivas territoriales en Chile 2011-2013: de lo ambiental-reivindicativo al autonomismo regionalista", en *EURE*, 42(125), pp. 225-250 (Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile).

**FIGURA 1. FASES DE GESTIÓN RIESGO CLIMÁTICO**

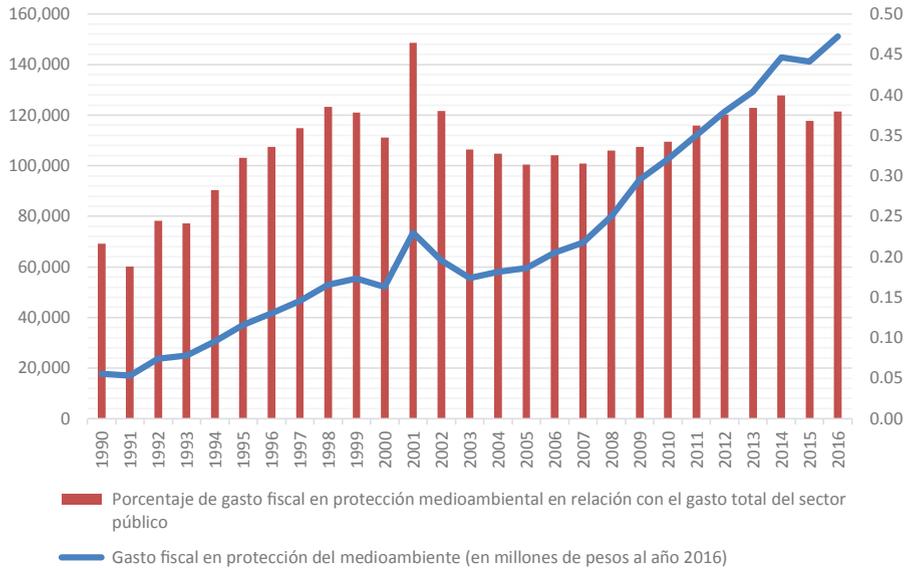


**FIGURA 2. EVOLUCIÓN DE LA INSTITUCIONALIDAD AMBIENTAL EN CHILE**



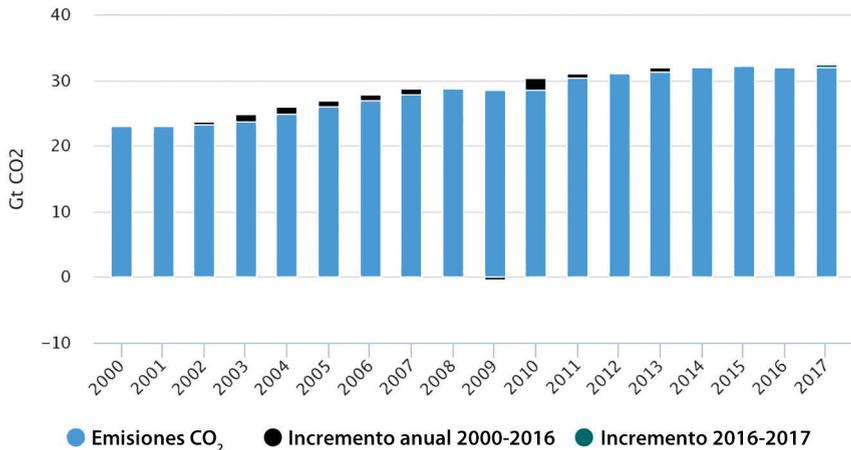
Fuente: Elaboración propia.

**FIGURA 3. EVOLUCIÓN DEL GASTO FISCAL EN PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, EN PORCENTAJES Y VALORES REALES**



Fuente: Elaboración propia con base en los datos de Madariaga (2018)

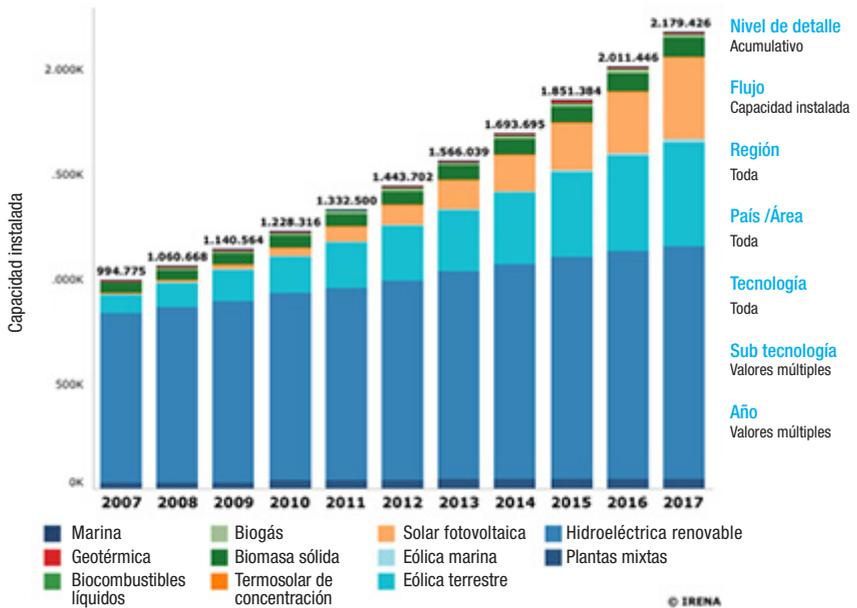
**FIGURA 4. INFORME SOBRE EL ESTADO GLOBAL DE LA ENERGÍA Y EL CO<sub>2</sub>**



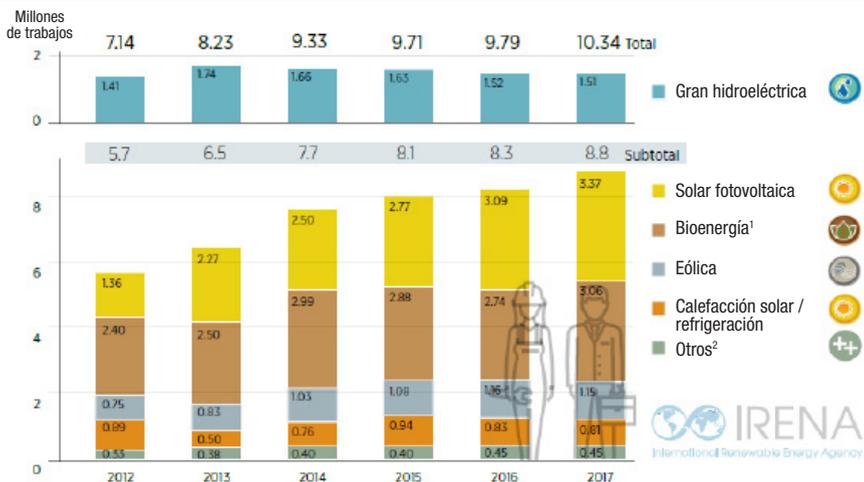
Fuente: IEA (2017)

© OECD/IEA

**FIGURA 5. TENDENCIA DE CAPACIDAD INSTALADA, ENERGÍAS RENOVABLES**



**FIGURA 6. EMPLEOS GLOBALES POR TECNOLOGÍA DE ENERGÍAS RENOVABLES, 2012-2017**



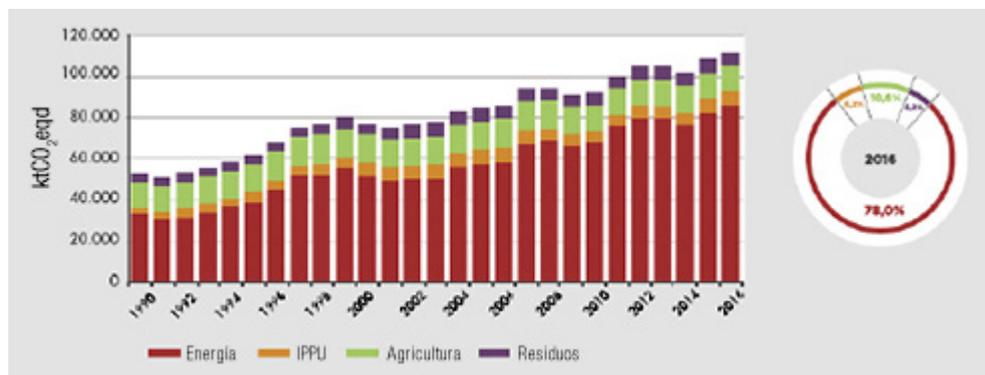
Fuente: base de datos de empleos IRENA

Nota: Los números mostrados en la figura reflejan los reportados en ediciones anteriores del Annual Review

<sup>1</sup> Incluye biocombustibles líquidos, biomasa sólida y biogás

<sup>2</sup> Otras tecnologías incluyen: energía geotérmica, hidroeléctrica (pequeña), poder solar concentrado, bombas de calor (en tierra), desperdicios municipales e industriales y energía marítima

FIGURA 7. EMISIONES DE GEI DE CHILE POR SECTOR, ktCO<sub>2</sub>eq



Chile y el cambio climático: pensar globalmente, actuar localmente  
se publicó en México en 2019.