



CHILE SE AUTODESAFÍA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

- La Cumbre del Clima realizada en Lima (COP20) en diciembre no logró grandes avances, pero persisten las expectativas que en la COP 21 a desarrollarse en París a fines del 2015 se logre un compromiso mundial y vinculante para la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a partir del 2020.
- Chile ha sido un participante activo de las cumbre internacionales y ha realizado avances significativos para disponer de información sobre los distintos escenarios de mitigación posibles. Actualmente, está en consulta pública el anteproyecto con la contribución tentativa que presentaría el país en marzo ante la comunidad internacional.
- Las metas propuestas parecen excesivas, pues podría comprometer la capacidad de desarrollo del país. Resulta clave, que las medidas y metas sean revisadas y que lo que se comprometa esté bien evaluado para evitar mayores costos.

PRINCIPIO LYD:

Crecimiento Verde.

La Tierra puede sustentar vida gracias a la radiación solar y su interacción con los “gases de invernadero” (CO₂ y metano, fundamentalmente). La energía del Sol llega a nosotros en forma de ondas, que van desde las infrarrojas (IR) hasta las ultravioleta (rayos UV). La Tierra devuelve esta energía al espacio fundamentalmente en forma de radiación de onda larga, o IR. Los gases de invernadero atrapan parte de esa radiación (sólo la infrarroja, dejando pasar el resto del espectro electromagnético) y demoran su salida hacia el exterior, lo que aporta alrededor de 30º Celsius a la temperatura promedio del planeta y lo hace un lugar adecuado para vivir.

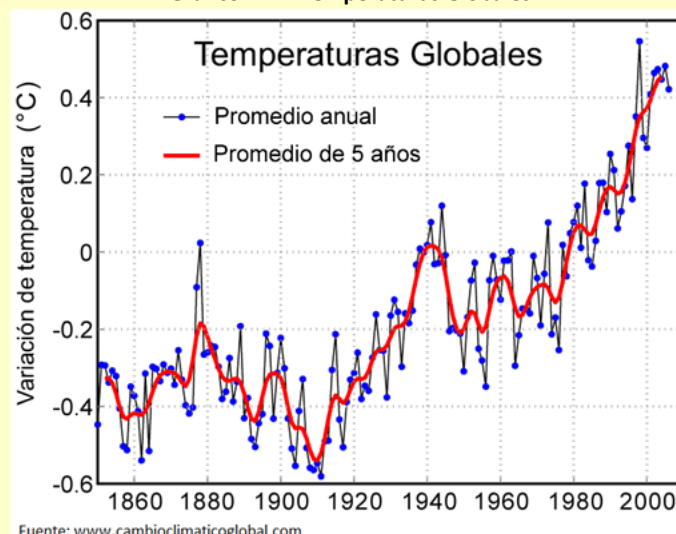
Este equilibrio se está viendo amenazado por un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima, lo que se conoce como cambio climático. Sus causas podrían ser naturales (por variaciones en la energía que se recibe del sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos y otros), o derivado de la actividad humana por la emisión de CO₂ y otros gases en los procesos productivos o la alteración del uso de grandes extensiones de suelos.



La teoría del calentamiento global antropogénico -ampliamente aceptada, aunque no exenta de detractores- afirma que ha sido la acción humana la principal responsable de la mayor concentración de gases de invernadero en la atmósfera, específicamente de CO₂ y metano. Esto significa que la radiación IR enfrenta mayores dificultades para escapar hacia el espacio y fuerza las temperaturas hacia arriba, con numerosas consecuencias para el planeta en el futuro. Lo anterior se demostraría por el incremento sustancial de gases de efecto invernadero (GEI) a partir de la revolución industrial -la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera ha aumentado de 278 partes por millón (ppm) en la era preindustrial a 397 ppm en la actualidad- lo que sería el principal causante del aumento de la temperatura del planeta¹.

LA TEMPERATURA DEL PLANETA HA AUMENTADO

Gráfico N° 1: Temperaturas Globales



Fuente: www.cambioclimaticoglobal.com.

Esta teoría ha ganado adeptos a nivel internacional, llevando en 1992 a realizar la primera Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro con objeto de enfrentar en forma conjunta el cambio climático. En marzo de 1994, entró en vigor la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático con el fin de reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados a este fenómeno. La Conferencia de las Partes (COP, por sus siglas en inglés) es el órgano supremo de la Convención y está compuesto por todos sus partícipes, es decir, los 195 países que la han ratificado. La COP se reúne cada año para hacer un balance sobre la aplicación



**Cumbre de
Lima: si bien se
lograron acuerdos,
lo cierto es que los
puntos más
importantes no
lograron ser
resueltos, de
modo que los
resultados distaron
bastante de cumplir
con las expectativas.**

de la Convención, adoptar decisiones destinadas a mejorar las reglas estipuladas y negociar nuevos compromisos. Lo que se busca es limitar el alza de la temperatura del planeta, con el objetivo de que su promedio no suba en más de 2 grados celsius durante el presente siglo, a fin de evitar impactos graves e irreversibles para la Tierra. Para ello, se ha estimado que el nivel de emisiones debería reducirse entre un 40% y 70% a mediados de siglo y casi a cero para finales del mismo.

CUMBRE DE LIMA 2014 (COP 20)

Se espera que en la COP 21 a desarrollarse en París a fines del 2015 se logre un compromiso mundial y vinculante para la reducción de emisiones de GEI a partir del 2020, que permita sustituir el ya obsoleto Protocolo de Kioto (COP3) celebrado en 1997. Con miras a esta importante reunión, durante las primeras dos semanas de diciembre de 2014 se celebró la COP20 en Lima, con el propósito de conformar un borrador de lo que será el compromiso de cada país en esta instancia.

Las expectativas de esta Cumbre de Lima eran muy altas. Previo al encuentro, China y Estados Unidos -los dos países con mayores niveles de emisión del mundoⁱⁱ- realizaron un inédito compromiso de disminuir sus niveles de emisiónⁱⁱⁱ, revirtiendo la actitud mantenida hasta la fecha (ninguno había suscrito el Protocolo de Kioto ni mostrado compromiso por aportar a la solución del cambio climático). Ello, sin embargo, no fue garantía suficiente para alinear los intereses de casi dos centenares de países participantes, con claras divergencias políticas, económicas y sociales, que se suman a los clásicos dilemas de economía política como “la tragedia de los bienes comunes” y problemas de free riders o selección adversa.

Otra dificultad para alcanzar acuerdos dice relación con la responsabilidad que cabe a cada una de las partes y con los sacrificios que cada uno está dispuesto a realizar en aras del objetivo común. Así, si bien se trata de un problema global que exigiría la contribución de todos (las emisiones en cualquier parte del mundo tienen efecto en todo el planeta), son los países desarrollados quienes más han aportado, siendo responsables de cerca del 80% de las emisiones globales acumuladas^{iv}. Luego, los países en desarrollo exigen que se les compense económicamente por sacrificar su propio crecimiento en pos de preservar el medio ambiente, a fin de contar con las mismas posibilidades que tuvieron los países más ricos en su proceso de transición.

Las negociaciones llevadas a cabo en la COP 20 fueron intensas y extendieron el cierre por dos días más de lo estipulado. El documento final que resultó de esta



conferencia y que establecería la ruta a seguir con miras a la reunión definitiva en París, dejó en evidencia la persistencia de la antigua disputa entre países desarrollados y en desarrollo. El documento elaborado a lo largo de esta cita constaba de 37 páginas que contenían 103 artículos, pero sólo se logró consensuar la redacción de un documento final de cinco páginas^v. Si bien se logró un acuerdo para que los países desarrollados y en desarrollo reduzcan sus emisiones de GEI, lo cierto es que los puntos más importantes no lograron ser resueltos, de modo que los resultados distaron bastante de cumplir con las expectativas.

Los principales aspectos acordados en la COP 20 fueron los siguientes:

1. Se lograron avances para comprometer a los países con acciones que contribuyan a reducir las emisiones. Estos planes deberán ser presentados idealmente el 31 de marzo de 2015. No obstante, no se definieron explícitamente el tipo de contribución, las metas ni la manera de medirla.
2. Se reiteró el compromiso de alcanzar un acuerdo que refleje el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas entre países.
3. Se superó la meta del Fondo Verde para el clima al sumar compromisos por US\$ 10.200 millones. Este fondo es una ayuda económica de los países desarrollados para que los en desarrollo extiendan proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático. Sin embargo, no hubo acuerdo de cómo materializar el compromiso de US\$ 100.000 millones anuales acordados en la COP15 de Copenhague (2009).

Las opiniones que surgieron sobre el borrador de acuerdo fueron muy dispares. Mientras que gran parte de los representantes de gobierno rescataron que se logró un avance que permitiría llegar a un acuerdo en Francia, otros reclaman que el acuerdo fue muy débil, con medidas muy amplias y no vinculantes. De hecho, los lineamientos generales son casi los mismos que se vienen planteando desde el año 2009 en la cumbre celebrada en Copenhague, y sólo se avanzó algo más en los compromisos de contribución y en la recaudación del Fondo Verde.

CHILE FRENTE A LOS DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Chile no es un actor relevante en las emisiones globales, pues aporta sólo un 0,25% de las emisiones mundiales. Al año 2012, las emisiones por habitante alcanzaban 4,47 toneladas per cápita, cercanas al promedio mundial (4,51), pero aún muy inferiores al promedio de los países de la OCDE (9,68)^{vi}. Sin embargo, el país cumple con siete de los nueve criterios establecidos para calificar como país vulnerable al cambio climático^{vii}, por lo que Chile podría verse bastante afectado.



El gobierno publicó recientemente para consulta pública un anteproyecto con la posición y los compromisos de Chile en materia de reducción de emisiones, con metas muy ambiciosas.

Es en este contexto que el país ha tomado medidas para transitar hacia una economía más baja en emisiones, lo que explicaría en parte los esfuerzos realizados en materia de promoción de las energías renovables y la eficiencia energética, y la reciente implementación de un impuesto de USD \$5 por tonelada emitida de CO₂, aunque en la práctica, este último parece haber tenido más fines recaudatorios que ambientales.

Por otra parte, el país ha participado en forma activa de las cumbres climáticas mundiales y se comprometió voluntariamente a reducir en 20% las emisiones proyectadas para el 2020. La posición oficial ha sido impulsar un acuerdo global vinculante, pero respetando el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y requiriendo el apoyo financiero de las economías más desarrolladas.

Chile se ha preparado para este nuevo escenario, destacando el desarrollo del proyecto MAPS que ha permitido levantar información sobre emisiones y buscar medidas de mitigación del cambio climático^{viii}. Por su parte, la Oficina del Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente publicó recientemente para consulta pública un anteproyecto con la posición y los compromisos de Chile, cuya versión definitiva deberá ser presentada en marzo de 2015. Esta contribución tentativa de nuestro país se sustenta en cinco pilares básicos, consistente con lo que se acordó en el borrador de la COP20: mitigación; adaptación; construcción y fortalecimiento de capacidades; desarrollo y transferencia de tecnologías; y financiamiento.

En materia de mitigación, el anteproyecto propone desacoplar el crecimiento económico y social de las emisiones de GEI de modo de avanzar hacia un desarrollo sustentable. Para ello establece dos opciones. La primera tiene como meta reducir entre 30% y 35% las emisiones de CO₂ por unidad de PIB para el año 2025 y reducir entre 40% y 45% las emisiones de CO₂ por unidad de PIB para el 2030 (utilizando como año base al 2007 y sin incluir al sector forestal). La segunda opción es reducir las emisiones en 25%-30% para el 2025 y 35%-40% al 2030. Estos compromisos están cuantificados en el documento, al igual que los sectores considerados en dicha meta. Para el sector forestal se propone restaurar alrededor de 100.000 hectáreas de tierra degradada (forestación) para el año 2035, lo que representa una inversión propia cercana a US\$ 250 millones.

Para el objetivo de adaptación, Chile cuenta en la actualidad con un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, dos planes sectoriales en implementación y otros siete en desarrollo. Con ello adhiere, según señala el documento, a un concepto de



El país podría comprometer acciones costosas, sin una evaluación rigurosa. Debería, por tanto, revisar su propuesta y abogar porque los compromisos adquiridos no sean vinculantes.

adaptación planificada, mediante la cual busca facilitar la resiliencia^{ix} a los cambios climáticos. Para ello, el anteproyecto propone contar al 2018 con nueve planes para sectores identificados como prioritarios, financiamiento para dichos planes, acciones concretas, metodologías e indicadores de vulnerabilidad.

Para la construcción de capacidades, el anteproyecto propone para el 2018 contar con una estrategia de desarrollo y fortalecimiento de capacidades que incluya la cooperación con países para compartir y diseminar modelos y metodologías contra el cambio climático, además de realizar seminarios e introducir materias vinculadas al cambio climático en mallas curriculares de alumnos y profesores.

También para el año 2018 el documento propone contar con una estrategia para el desarrollo y transferencia tecnológica que permita hacer análisis de línea base sobre gasto e inversiones en tecnología y realizar un mapeo de necesidades y establecer prioridades tecnológicas para el cambio climático.

Por último, en materia de financiamiento, el anteproyecto propone contar al 2018 con una estrategia nacional que incluya una cartera de proyectos financiables para cumplir con los objetivos planteados y análisis recurrentes de gasto público.

ALGUNAS REFLEXIONES

La humanidad en la era del calentamiento global ha mejorado prácticamente todos los indicadores de bienestar humano y especialmente en aquellas áreas de bienestar sensibles al clima como son la productividad agrícola, el hambre, la salud, la pobreza mundial y el acceso al agua potable. Este progreso se debe al crecimiento económico y a los avances tecnológicos, que a su vez facilitan la capacidad de adaptarse al ambiente cambiante^x. Chile ha sido parte de este proceso, con mejoras notables en sus indicadores sociales y económicos.

El año 2009, Chile suscribió la Declaración de Crecimiento Verde de la OCDE y elaboró su Estrategia de Crecimiento Verde que fue publicada a fines del 2013^{xi}. En ella, el país se comprometió a promover el crecimiento económico, y al mismo tiempo contribuir con la protección del medio ambiente y progreso social. Es en este contexto que deben evaluarse los compromisos que podría adquirir Chile en el concierto internacional para enfrentar el fenómeno del cambio climático. En particular, el curso de acción que vaya a tomar Chile debe ser analizado con cautela



para lograr una armonía entre nuestro potencial de desarrollo -necesario para el progreso social y económico de la población- y el cuidado del medio ambiente.

En el pasado se cometieron algunos errores, como adquirir compromisos apresurados sin mayor sustento científico o adelantar medidas que aún deben ser reconocidas como acciones anticipadas que contribuyen al esfuerzo por reducir las emisiones globales. Lo anterior significa que el país podría haber comprometido acciones costosas, sin una evaluación rigurosa. Por el contrario, la posición de Chile ante la comunidad internacional de defender el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y de exigir apoyo financiero internacional para llevar adelante las acciones de mitigación, van en la dirección correcta.

La propuesta de contribución que estaría proponiendo el gobierno en el anteproyecto resulta excesiva pues podrían comprometer la capacidad de desarrollo del país. En efecto, las metas sugeridas no tendrían otra explicación que querer cumplir con el compromiso que Chile adquirió en forma voluntaria (e infundada) en materia de reducción de emisiones en el pasado (20% al 2020). Ya se han tomado acciones para tender hacia ese objetivo, pero comprometer metas explícitas que podría ser vinculantes puede resultar extremadamente costoso para el país. Estas exigencias coinciden con el escenario más ambicioso evaluado en MAPS y suponen, entre otros, la construcción de HidroAysén, lo que revela la dificultad que enfrentaría el país para cumplir con estas metas. Si además el compromiso se convierte en vinculante, el país podría quedar sujeto a sanciones por incumplimiento.

Resulta clave que las medidas y metas que se comprometan estén bien evaluadas y sean costo-eficientes, puesto que los beneficios alcanzables necesariamente tendrán como contraparte mayores costos para el país. Además, Chile debiera abogar para que los compromisos adquiridos no sean legalmente vinculantes hasta no conocer en detalle las implicancias que puedan tener para el futuro desarrollo del país.

CONCLUSIONES

La mitigación y adaptación al cambio climático se ha instalado como el mayor desafío ambiental de los últimos tiempos. Sin embargo, las negociaciones para llegar a acuerdos de carácter mundial han sido muy complejas y los niveles de compromiso han mostrado ser muy heterogéneos. Resulta, por ende, fundamental que las contribuciones que se presenten durante 2015 sean suficientemente claras como para entender, comparar y monitorear los compromisos que adquiere cada país.



Chile ha sido un partícipe activo de las cumbre internacionales y ha realizado avances significativos para disponer de información sobre los distintos escenarios de mitigación posibles. Actualmente, se encuentra disponible para consulta pública el anteproyecto con la contribución tentativa que presentaría Chile en marzo próximo a la comunidad internacional, con metas extremadamente ambiciosas. Alcanzar lo propuesto significará un esfuerzo importante a realizar por parte de sectores como energía, procesos industriales, agricultura y residuos, lo que amerita su revisión. Adicionalmente, Chile debiera promover que las contribuciones propuestas mantengan el carácter de voluntarias, y evaluar críticamente la carga relativa que significan estos compromisos en el concierto internacional.

ⁱ Según el informe del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

ⁱⁱ El año 2012 China emitió 8.548 millones de toneladas de GEI, mientras que Estados Unidos emitió 5.270 millones de toneladas, lo que en conjunto representa el 42,2% del total de emisiones del mundo. Fuente: International Energy Statistics 2012, U.S. Energy Information Administration.

ⁱⁱⁱ China se comprometió a que sus niveles de emisiones alcanzarán un máximo en 2030 para luego comenzar a reducirse. Adicionalmente, para ese año se comprometió que el 20% de la energía producida en el país procedería de fuentes limpias y renovables. EE.UU., en tanto, prometió reducir sus emisiones para 2025 entre 26% y 28% respecto de los niveles de 2005, lo que supone el doble de lo previsto entre estos años.

^{iv} Lamont-Doherty Earth Observatory, junio 2009.

^v Un buen análisis de los resultados de la COP 20 se encuentra en www.brevesdeenergia.com "COP 20 de Lima: reducciones voluntarias de gases de efecto invernadero" de Cristián Muñoz, diciembre 2014.

^{vi} Agencia Internacional de Energía.

^{vii} El Artículo 4° de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático establece que los criterios para calificar como país vulnerable son: país insular pequeño; con zona costera baja; con zonas áridas y semiáridas y zonas expuestas a deterioro forestal; con zonas propensas a desastres naturales; con zonas expuestas a sequías y desertificación; con zona de alta contaminación atmosférica urbana; con ecosistema frágil; con economía dependiente de ingresos generados por combustibles fósiles y productos asociados de energía intensiva, o de su consumo; países sin litoral y los países de tránsito.

^{viii} El proyecto MAPS (Mitigation Action Plans and Scenarios) ya completó su segunda fase. Los resultados entregados incluyen: línea base 2013-2030; cerca de 100 medidas de mitigación con sus principales características; 9 escenarios de medidas de mitigación; y análisis de posibles efectos parciales (sectoriales) y macroeconómicos en cuanto a emisiones, costos, efecto sobre el PIB y el empleo, etc.

^{ix} Resiliencia, según la definición del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, es la capacidad de un sistema social o ecológico para absorber una alteración sin perder su estructura básica o sus modos de funcionamiento.

^x Goklany, Indur M. (2006), "The Improving State of the World: Why We're Living Longer, Healthier, More Comfortable Lives on a Cleaner Planet". The Cato Institute.

^{xi} Estrategia Nacional de Crecimiento Verde, Gobierno de Chile, diciembre 2013.