



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Derecho
Departamento de Derecho Internacional

**EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU REGULACIÓN EN EL DERECHO
INTERNACIONAL**

Tesis para optar al grado de licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales

Autores
ILAN MOTLES ESQUENAZI
IGNACIO PORTE BARREAUX
Profesor Guía
DRA. ANA MARIA MOURE PINO

Santiago, Chile
2016

“Si supiera que el mundo se acaba mañana, yo, hoy todavía, plantaría un árbol”

Martin Luther King

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
a) Definición del fenómeno global del cambio climático	1
b) Normas y regulaciones sobre el cambio climático.....	5
c) Principios del Derecho Internacional en relación al cambio climático.....	11
CAPITULO I - Tratados Internacionales sobre el cambio climático: Reacción de la comunidad internacional	19
a) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ...	19
b) Conferencias de las Partes (COP)	24
c) Acuerdos Internacionales:	29
i. Protocolo de Kioto	29
ii. Agenda 21 sobre desarrollo sustentable.....	33
iii. Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques.....	35
CAPITULO II - Aplicación del Derecho Internacional del Cambio Climático: Mecanismos de Acción	40
a) Mercado de Emisiones (<i>Emissions Trading</i>)	40
b) Mecanismos de Desarrollo Limpio (<i>Clean Development Mechanism</i>)	48
c) Implementación Conjunta (<i>Joint Implementation</i>).....	51
d) Medidas Apropriadas para Cada País (<i>NAMAs</i>)	54
e) Impuestos “Verdes”:	63
i. Impuestos de carbono	63

ii. Impuestos de energéticos.....	66
CAPITULO III - Efectividad del Derecho Internacional del Cambio Climático ...	68
a) El carácter <i>soft law</i> del Derecho Internacional del Cambio Climático y sus inconvenientes.....	68
b) Sistema Internacional del Cambio Climático, ¿Es un sistema efectivo? ...	72
c) Mecanismos de Acción: Deficiencias en su implementación.....	78
CAPITULO IV - Conclusiones.....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93

RESUMEN

Actualmente se considera al cambio climático como uno de los fenómenos más relevantes dentro de la agenda internacional y sus efectos comienzan a manifestarse en las más diversas áreas del desarrollo humano. Por ejemplo, en el campo de la economía, este fenómeno ya ha generado perjuicios tales como la escasez de materias primas, implicando en consecuencia el aumento en los precios de los bienes; asimismo, el aumento global de la temperatura ha incidido en la modificación de los ecosistemas, conllevando a la disminución de recursos hídricos, recursos forestales, la acidificación del océano y el retroceso de los glaciares. La comunidad científica estima que de mantenerse el *status quo* en esta materia, los efectos serían catastróficos.

Al ser un fenómeno global, la comunidad internacional ha reaccionado por medio de distintos mecanismos tendientes a solucionar ésta problemática, entre los cuales destacan diversas convenciones, programas y protocolos, así como la creación de instituciones científicas especializadas en la materia, todo esto bajo el alero, principalmente, de la Organización de las Naciones Unidas.

Pese a lo anterior, los esfuerzos internacionales han demostrado no ser suficientes para lograr el cometido de reducir el aumento de la temperatura global, puesto que muchos de los mecanismos ya referidos, no han sido eficaces al momento de su implementación. Es por esto que en gran parte de los casos las soluciones propuestas se han transformado en una mera declaración de buenas intenciones más que una regulación efectiva. La afirmación precedente se puede ejemplificar en la deficiente aplicación de las sanciones establecidas por el Protocolo de Kioto o en el fracaso de la mayoría de los mercados de divisas de carbono.

Basados en las premisas expuestas, nuestro trabajo realizará un análisis acerca del fenómeno del cambio climático y el marco legal internacional que lo regula. Dentro de este análisis, abordaremos los tratados internacionales más relevantes, en especial la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y las distintas Conferencias de las Partes que se han llevado a cabo, y finalizaremos con una crítica a las falencias en la implementación del sistema en su totalidad. Todo esto tendrá como objetivo constatar la falta de solución real a la problemática del cambio climático, así como proponer directrices tendientes al desarrollo de políticas más efectivas.

INTRODUCCIÓN

a) Definición del fenómeno global del cambio climático

Esta tesis basa su argumentación en dos elementos fundamentales: El Derecho Internacional, en especial en la rama de éste denominada Derecho Internacional Ambiental, y el Cambio Climático. Es por esto que nos parece relevante, antes de comenzar y llegar al punto mismo de esta investigación, realizar una conceptualización de ambos.

El Cambio Climático es un fenómeno multidisciplinario y multifactorial, por lo cual abarca una enormidad de doctrinas, clasificaciones, teorías y definiciones. Para los efectos de este trabajo consideraremos el Cambio Climático como *“Un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad del clima observadas durante periodos de tiempo comparables.”*¹.

Ahora, ¿cómo se produce esta alteración atmosférica? La comunidad científica ha estimado, con un alto grado de probabilidad, que el cambio climático se debe al llamado efecto invernadero.

Este fenómeno es generado por la radiación solar que atraviesa la capa de ozono. Nuestra atmósfera es capaz de desviar aproximadamente la mitad de la radiación permitiendo que la otra parte ingrese a la biósfera, calentando el suelo y los océanos, los cuales a su vez reaccionan, ya sea absorbiendo el calor o devolviendo el calor en forma de radiación infrarroja. La radiación

¹NACIONES UNIDAS, 1992: *Convención Marco sobre Cambio Climático*. p.3.

reflejada por la superficie terrestre choca con los diversos gases que componen la atmósfera, los cuales envían los rayos que ésta emite en todas direcciones. Estos gases evitan que los rayos de calor se disipen y actúan como un espejo, devolviéndolos otra vez hacia la superficie terrestre, teniendo como consecuencia la mantención o aumento de la temperatura.

Contrario a lo que se podría pensar, estos gases también son producidos de manera natural y forman parte de la tierra en su evolución. Por esto se explica el constante cambio de temperaturas que ha sufrido nuestro planeta, fluctuando continuamente, y por medio de diversos eventos, entre épocas de glaciación y épocas de calentamiento global.

Sin embargo, la problemática actual del cambio climático radica en una superaceleración del calentamiento global hasta un punto en que no se sabe a ciencia cierta si se tornará *irreversible*². Lo anterior se aprecia en el aumento sostenido de la temperatura de la tierra a partir del siglo XIX y cuyos efectos, al principio meramente teóricos, se pueden apreciar en la actualidad como ciertos.

Pero, ¿A qué se debe este aumento? Este punto fue altamente discutido por la comunidad científica, en especial durante los primeros años en que el tema tomó relevancia³. En la actualidad esta discusión se encuentra zanjada

²GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, 2014: *Grupo de Trabajo II, Quinto informe*. [en línea] <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf> [consulta: 27 de marzo de 2016]

³Durante años existió incertidumbre respecto a si el actual calentamiento global tenía causas naturales o antropogénicas. Al área científica que niega la incidencia del ser humano en el cambio climático se le ha llamado "Corriente Negacionista del Cambio Climático" y tuvo su mayor apogeo y aceptación entre los años 1970 y 1990. Esta corriente basa sus fundamentos en que aún no existen pruebas concluyentes sobre la incidencia humana en el calentamiento global, y que en consecuencia, es altamente probable que fenómeno actual correspondería al ciclo regular de enfriamiento-calentamiento que sufre la tierra periódicamente. Sin embargo, este punto de vista se encuentra extremadamente reducido en la actualidad, hasta el punto en que algunos científicos lo consideran pseudociencia. Esto se debe a la sucesiva filtración de documentos que demostraban que las compañías petroleras, industria generadora de la mayoría de los gases de efecto invernadero, fueron responsables de financiar durante décadas a la

en su totalidad y los científicos han estimado casi sin margen de error que la aceleración en el calentamiento global se debe a los gases de efecto invernadero de origen antropogénico.

Como se dijo con anterioridad, los gases de efecto invernadero, en adelante GEI, se producen de forma natural en el medio ambiente a través de diversos procesos, dentro de los que se encuentran la actividad volcánica, los incendios forestales no producidos por el hombre y el proceso de evaporación en el ciclo hidrológico de la tierra. Sin embargo, la mayor cantidad de GEI (aproximadamente el 90%) es de origen antropogénico, es decir, generados por el hombre.

Según lo ya expuesto, los GEI, para los efectos de este trabajo, serán definidos como *“Aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y reemiten la radiación infrarroja”*⁴

Dentro de los GEI, los más relevantes son el dióxido de carbono (CO₂), el vapor de agua (H₂O), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄), los fluorocarbonados (CCl₂F), los hidrofluorocarbonados (HFC), el hexafluoruro de azufre (SF₆) y el perfloroetano (C₂F₆). Todos estos gases tienen la capacidad de absorber y emitir nuevamente el calor, pero tienen efectos diversos. Por ejemplo, el vapor de agua y el dióxido de carbono son los responsables de la mayoría del actual efecto invernadero, pero los clorofluorocarbonados (CFC) son los más nocivos.

corriente negacionista con el fin de que su industria no se viera afectada. Para más información léase *“Denial and Deception: A Chronicle of ExxonMobil’s Efforts to Corrupt the Debate on Global Warming”* Green Peace Report, 2002. [en línea] <<http://www.greenpeace.org/usa/wp-content/uploads/2015/11/exxon-denial-and-deception.pdf?53ea6e>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

⁴NACIONES UNIDAS, 1992: *Convención Marco sobre Cambio Climático*. p.4.

Por otra parte, las fuentes humanas de los GEI también cambian dependiendo del gas en específico. El dióxido de carbono, compuesto químico de mayor relevancia en el cambio climático - debido a que se estima que por sí solo forma el 60% de los GEI que producen el calentamiento global - es producido en su mayoría por la utilización de combustibles fósiles y la deforestación por quema o tala. El metano se genera principalmente por medio de descomposición de biomasa y la producción de combustible; el óxido nitroso por el uso de fertilizantes y producción industrial química; y el vapor de agua por cualquier proceso que implique ebullición a gran escala.

Los CFC, requieren una mención especial. Los CFC emanan de la industria de la refrigeración, pinturas y aerosoles. Es por esto que se les llama comúnmente gases aerosol y se cree que por sí solos son los causantes del adelgazamiento de la capa de ozono y en consecuencia del Agujero de Ozono Antártico. Este suceso preocupó de tal forma a la comunidad internacional que decantó en uno de los primeros tratados internacionales que versaba exclusivamente sobre materias ambientales: El Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono de 1987. Este convenio llevó a la ratificación del Protocolo de Montreal el año 1989 y es considerado como uno de los mayores éxitos de cooperación internacional en tanto logró reducir el nivel mundial de Sustancias Agotadoras de Ozono (SAO) de un millón doscientos mil toneladas métricas PAO (Potencial de Agotamiento de Ozono) en 1986 a cuarenta y dos mil toneladas en el año 2008, y a los CFC de un millón de toneladas PAO en el año 1989 a menos de seis mil toneladas PAO el 2008.⁵

⁵ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, Tratados Internacionales para la Protección de la Capa de Ozono, [en línea] <<http://www.pnuma.org/ozono/Documentos/DiaOzono/tratados%20internacionales%20ozono.pdf>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

Sin perder el enfoque jurídico dentro de este trabajo, los apartados y capítulos posteriores tendrán como fin interiorizar acerca del marco legal internacional que concierne al cambio climático.

b) Normas y regulaciones sobre el cambio climático

En atención a las características del fenómeno del cambio climático y especialmente su índole global que por lo demás abarca múltiples áreas, debemos señalar que el estudio jurídico y normativo de ésta problemática se enmarca dentro del Derecho Internacional Público. Bien sabemos que este conjunto principios y normas que rigen las relaciones entre Estados, tiene diversas sub materias, por lo que a modo de precisión estimamos pertinente centrarnos en el Derecho Ambiental Internacional.

Definiremos al Derecho Ambiental Internacional como el área del Derecho que tiene por objeto regular los vínculos entre los sujetos del Derecho Internacional Público, referidos principalmente a Estados y Organizaciones Internacionales en orden a garantizar la protección de la naturaleza y el medio ambiente y confrontar a la contaminación y los daños al ecosistema.

Otros autores entienden que *“La expresión `derecho ambiental internacional´ se utiliza por lo tanto simplemente como una manera conveniente para abarcar la recopilación entera del derecho internacional, público y privado, de interés para los problemas ambientales”*⁶

⁶BIRNIE, P., BOYLE, A. y REDGWELL, C. 2009. *International Law and the Environment*. 3a Ed. Oxford: Oxford university press. p.2. (En inglés, traducción de los autores).

Las primeras reacciones de la Comunidad internacional tendientes a la conservación del medioambiente se manifiestan con la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Humano, realizada en Estocolmo en 1972. Esta reunión convocada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1968, tuvo como antecedente el accidente de una embarcación petrolera en 1967 que provocó la contaminación de los mares de Bélgica, Francia e Inglaterra, incidente que acuñó el término “marea negra”, debido al oscuro color que el petróleo dejó teñido el océano y las costas.

Si bien encontramos acuerdos entre Estados que dicen relación con recursos naturales y materias primas desde la segunda mitad del siglo XIX⁷ y comienzos del siglo XX⁸, debemos señalar que el objetivo de los mismos atendía a la conservación de estos elementos por el valor económico que tienen y no tenían en mira precisamente los efectos dañinos que se generarían en la biosfera. *“Al aumentar la importancia de los problemas ambientales, ha sido necesario el desarrollo de un cuerpo legal más específico que tenga en la mira la protección del medio ambiente. A mayor abundamiento al derecho ambiental internacional, también le son propios aspectos relevantes del derecho internacional privado, y en algunos casos ha tomado en gran medida a la legislación interna”*⁹

De la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Humano, debemos destacar su declaración de principios, conocida como declaración de Estocolmo, en que por primera vez se recogen y conceptualizan en un solo

⁷Convenio firmado entre Francia y Gran Bretaña de 1867, relativo a materias pesqueras.

⁸Convención de 1900 destinada a asegurar la conservación de especies animales en estado salvaje en África, Convención de 1902 para la protección de aves útiles en la agricultura. Tratado de aguas fronterizas entre EEUU y Canadá de 1902.

⁹BIRNIE, P., BOYLE, A. y REDGWELL, C. 2009 op. cit. p.2. (En inglés, traducción de los autores).

cuerpo, postulados que conforman una verdadera guía orientadora de actuación en materia ambiental.

Asimismo, merece especial mención la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (en adelante PNUMA o UNEP en su versión en inglés). Este programa es la voz del medio ambiente en el sistema de las Naciones Unidas. El PNUMA actúa como catalizador, defensor, educador y facilitador para promover el uso sensato y el desarrollo sostenible del medio ambiente global. También, es la entidad destinada a ser la autoridad ambiental líder en el mundo, fijando la agenda ambiental global, que promueve la aplicación coherente de las dimensiones ambientales del desarrollo sostenible en el marco del sistema de las Naciones Unidas, y que ejerce de defensor acreditado del medio ambiente global.¹⁰

Teniendo en consideración que cierta parte del estudio para la protección al medio ambiente es altamente técnica, con componentes científicos, el PNUMA y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) deciden formar el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, llamado IPCC por sus iniciales en inglés. El IPCC es una entidad fundada en 1988 y se autodefine¹¹ como un cuerpo científico conformado bajo el auspicio de las Naciones Unidas que tiene como fin revisar y evaluar la información científica, técnica y socio-económica producida a nivel mundial con el objetivo de comprender el cambio climático. Este cuerpo científico, compuesto por centenares de expertos, no produce investigación propia ni establece parámetros ni monitorea el clima. Su misión es recopilar la información

¹⁰PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, [en línea] <<http://www.pnuma.org/AcercaPNUMA.php>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

¹¹GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, [en línea] <<http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml>>[consulta: 27 de marzo de 2016]

producida y realizar informes periódicos sobre la certidumbre y la naturaleza del fenómeno climático. Estos informes se consideran un consenso científico internacional sobre la materia en estudio y es por ello que la mayoría de los datos y mediciones que son otorgados por esta investigación tienen su origen en dicha fuente.

Una década después de la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano y teniendo en consideración que los efectos dañinos sobre el medio ambiente producidos principalmente por las industrias de los países desarrollados, siguieron produciéndose, se concibe el cuestionamiento sobre la posibilidad de conciliar el desarrollo económico por un lado y el daño ambiental por el otro. Es así como la Organización de las Naciones Unidas, plantea la posibilidad de realizar una comisión, para la identificación de los problemas ambientales globales, la sensibilización sobre estos, y que sugiera la implementación de soluciones a los mismos. Dicha entidad, llamada Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida también como Comisión Brutland (debido a que el trabajo fue liderado por la ex Primer Ministro de Noruega Gro Harlem Brutland). La comisión finalizó su trabajo plasmando un documento denominado *Nuestro Futuro Común (Our Common Future)*, publicado en 1987, el cual logró posicionar en el foro, que los temas de desarrollo y protección del medio ambiente deben analizarse en conjunto. Asimismo se ha señalado que dicho informe fue el impulsor de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo realizada en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil, en el mes de junio de 1992.

La Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, también conocida como cumbre de la tierra, tenía por objetivo la confección de lineamientos en orden a frenar las consecuencias y repercusiones del daño medioambiental, instando al desarrollo sustentable tanto a nivel internacional como local. De esta

conferencia también se generó una declaración, por medio de la cual se indican los principios que debemos tener en cuenta para lograr los objetivos planteados.

En adición a lo ya expuesto, en la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo se dio el arranque a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (en adelante CMNUCC). Este tratado internacional, se hace cargo de todo lo expuesto por las diversas comisiones y grupos de estudio en relación al cuidado ambiental y principalmente del análisis y trabajo del IPCC. En atención a la trascendencia e importancia del CMNUCC, será explicada con posterioridad en esta investigación puesto que la abordaremos en un apartado especialmente dedicado.

Con posterioridad, la Asamblea General de las Naciones Unidas tomó el acuerdo de realizar una segunda Cumbre de la Tierra. Así en 1997, se desarrolló en Río de Janeiro un nuevo encuentro para observar el estado de los acuerdos tomados en 1992.

La preocupación sobre el medio ambiente y el cambio climático, ya son temas instalados en la comunidad internacional. Es así como en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, celebrada en el año 2000, se fijaron los llamados Objetivos del Milenio. Estas 8 metas dicen relación con el combate de la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación del ambiente la discriminación contra la mujer y el fomento de una alianza para el desarrollo.

En el año 2002, se llevó a cabo la cumbre mundial en Johannesburgo, con el objeto de *“centrar la atención del mundo y la acción directa en la resolución de complicados retos, tales como la mejora de la calidad de vida de*

*los ciudadanos y la conservación de nuestros recursos naturales en un mundo en el que la población crece cada vez más, aumentando así la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica*¹². Esta reunión – también denominada Cumbre sobre Desarrollo Sostenible – viene en repasar lo obrado desde la década anterior y los postulados emanados de la conferencia realizada en Río de Janeiro.

Como es tradición, diez años más tarde, se celebró una nueva conferencia, la que es popularmente conocida como Río+20, en esta instancia se trabajó en dos ejes principales, la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza y el marco institucional para el desarrollo sostenible.

De todo este análisis respecto a la regulación que ha tenido la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático, podemos observar que es un fenómeno reciente, pero que se ha posicionado con fuerza dentro de los ejes problemáticos de la Comunidad internacional. Sin perjuicio de los múltiples intentos para dar soluciones concretas, debemos señalar que se requieren mecanismos con fuerza vinculante, en tanto vemos como todas estas indicaciones y propuestas no han logrado revertir el aumento de la temperatura de la tierra. Por lo visto, no todos los actores que confluyen en esta temática han tomado conciencia en su importancia y han preponderado otros criterios, al parecer de tipo económicos y políticos.

¹²NACIONES UNIDAS, *Cumbre de Johannesburgo 2002*, [en línea] <<http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/basicinfo.html>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

c) Principios del Derecho Internacional en relación al cambio climático

Para comprender la lógica que subyace al derecho internacional, como también a cualquier otra rama del derecho, existen ciertas premisas denominadas principios, cuya función orienta el razonamiento, interpretación, creación y aplicación de las normas que lo componen.

En particular, los principios del derecho internacional ambiental han sido recogidos principalmente en la declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en la ciudad de Estocolmo en 1972, como también en la declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, realizada en Río de Janeiro.

Es así como podemos señalar a los siguientes principios:

i. Soberanía y la responsabilidad de no causar daño ambiental a otros Estados.

Este principio trabaja sobre dos ideas fuerza. En primer lugar se reconoce que sobre los recursos naturales de cada Estado, existe soberanía y por consiguiente los países, dentro de las potestades propias del derecho internacional, pueden realizar las actividades que estime pertinentes, ya sea de conservación, explotación o incluso acciones que dañen al ambiente. La segunda idea dice relación con el límite que se ha impuesto a los Estados al ejercicio de su soberanía sobre los recursos naturales, puesto que como contracara de cualquier derecho se generan obligaciones para con los otros miembros de la comunidad internacional, en el sentido de que cada Estado debe velar por el derecho de integridad de los demás.

*“De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.”*¹³

ii. Acción preventiva.

Como se desprende de su nomenclatura, el objetivo de este principio es precaver, impedir o evitar la ocurrencia de un daño al medioambiente. El objetivo radica en que se realicen gestiones previas a la verificación de un menoscabo o deterioro, por lo que en consecuencia se pretende aminorar el detrimento a la naturaleza y ecosistema.

Desde un análisis económico, el principio de acción preventiva tiene asidero, toda vez que el costo de precaver y disuadir los atentados a la biosfera, es menor que lo que se tendrá que incurrir para restituirla o repararla, llegando a ciertos casos en que independiente del costo, el resarcimiento es imposible, como por ejemplo la extinción de una especie.

La acción preventiva ha sido recogida, entre otros instrumentos, en la Convención Marco De Las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático (ratificada por Chile en 1994), la Convención de las Naciones Unidas de 1982, sobre el Derecho del Mar, o en el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono.

¹³NACIONES UNIDAS, 1992: *Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. [en línea] <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

A su vez podemos observar una manifestación de este principio en nuestro derecho interno, por medio de la obligación de ciertos proyectos que la ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente establece, a someterse necesariamente al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

iii. Cooperación internacional y buena vecindad.

Este principio es la aplicación en sede ambiental, de un antecedente básico del Derecho Internacional, el que encontramos por ejemplo en la Carta de las Naciones Unidas, como también en diversos instrumentos internacionales y que en definitiva radica en el deber que tienen los Estados de ayudarse entre sí, con el fin de mantener la paz y seguridad.

Específicamente para el Derecho Internacional Ambiental, encontramos la manifestación de este principio en la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972) y en la Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Rio de Janeiro, 1992).

Así el principio N° 24, de la Declaración sobre el Medio Humano señala: *“Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y de pie de igualdad, en las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio. Es indispensable cooperar, mediante acuerdos multilaterales o bilaterales o por otros medios apropiados, para controlar, evitar, reducir y eliminar eficazmente los efectos perjudiciales que las actividades que se realicen en cualquier esfera puedan tener para el medio,*

teniendo en cuenta debidamente la soberanía y los intereses de todos los Estados.”¹⁴

Por su parte el principio 27 de la Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo expresa: “*Los Estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sostenible.*”¹⁵

iv. Desarrollo sustentable.

El concepto tras el principio de desarrollo sustentable (también denominado principio de desarrollo sostenible), radica en la posibilidad de satisfacer las necesidades actuales de la población sin mermar los recursos para las siguientes generaciones en orden a que estas últimas también puedan satisfacer sus necesidades.

De las conclusiones evacuadas por la comisión Brutland en 1983, debemos destacar que se logró instalar en el foro mundial el concepto de desarrollo sostenible, la que definió a este principio como “*el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas*”¹⁶.

¹⁴NACIONES UNIDAS, 1972: *Declaración sobre el Medio Humano*. [en línea] <<http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=97&articleid=1503>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

¹⁵NACIONES UNIDAS, 1992: *Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. [en línea] <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

¹⁶PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, [en línea] <<http://www.unep.org/geo/geo3/spanish/050.htm>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

Otros autores complementan al principio en análisis con 4 sub principios, expresando:

“1. la necesidad de conservar los recursos naturales para el beneficio de las futuras generaciones (principio de equidad intergeneracional).

2. el objetivo de explotar de forma `sostenible´ o `racional´ o `o adecuada´ los recursos naturales (principio de uso sostenible).

3. el uso `equitativo´ de los recursos naturales que implica que su utilización por un estado debe tener en cuenta las necesidades de otros estados (principio de uso equitativo o de equidad intrageneracional).

4. la necesidad de asegurar que las consideraciones ambientales se integran en los planes, programas y proyectos de desarrollo económico y social y que las necesidades de desarrollo se tienen en cuenta a la hora de incluir objetivos ambientales (principio de integración).”¹⁷

v. Principio precautorio o de precaución.

Los operadores jurídicos tradicionalmente estamos acostumbrados a tener que probar los hechos que se alegan, así en el caso de sostener que el desarrollo de cierta actividad, o producción de algún componente degrada al medio ambiente, es carga de quien invoca dicha afirmación demostrarlo.

La aplicación de este principio viene a subsanar la problemática que se genera con la carencia de evidencia científica, para demostrar con cierto grado de certeza el daño que se genera al ambiente con la realización de algunas prácticas o la utilización de compuestos químicos.

¹⁷BARREIRA, A., OCAMPO, P. y RECIO, E. 2007. *Medio Ambiente y Derecho Internacional: Una Guía Práctica*. Madrid: Instituto Internacional de Derecho y medio Ambiente. p. 36.

En definitiva, el principio de precaución apunta a regular o prohibir que se produzcan actividades que dañen o puedan menoscabar nuestro hábitat.

En este sentido la declaración de Río de Janeiro es clara al indicarnos dentro de sus principios que: *“Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.”*¹⁸

vi. Quien contamina paga o principio contaminador-pagador.

Si bien parece lógico y de sentido común el que cuando alguien dañe al medio ambiente o produzca contaminación, se deba hacer cargo y soportar los costos asociados a su reparación, lo cierto es que lo manifestado por el principio N° 16 de la Declaración sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, apunta a un concepto económico, radicando en que los agentes productivos, asuman e internalicen los costos que conlleva la realización de sus actividades, cuando estas contaminen.

No obstante lo anterior surgen interrogantes, como por ejemplo, al presentarse la situación de que se genere un daño al medio ambiente, este atentado no pueda ser reparado (extinción completa de una especie), o al provocarse daños que se manifiestan con posterioridad a los hechos, o a su vez daños en que no existe un único causante (contaminación atmosférica).

¹⁸NACIONES UNIDAS, 1992: *Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. [en línea] <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

vii. Responsabilidad común pero diferenciada.

La conservación del medio ambiente es una misión que abarca a toda la comunidad internacional. Sin perjuicio de aquello, de público conocimiento es que los países industrializados han contribuido en mayor grado a la contaminación atmosférica y por consiguiente al cambio climático. También al existir diferencias entre las capacidades económicas de las naciones, las responsabilidades de unas y otras distan de acuerdo a su nivel de desarrollo.

El postulado de este principio consiste en que el cuidado y protección de la naturaleza como compromiso internacional, es de todos los Estados, no obstante se debe tener en consideración las diferencias en cuanto a la contribución al daño como a las capacidades económicas de cada país.

La Conferencia de Rio de Janeiro de 1992, nos da cuenta por medio de su principio N° 7 que: *“Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes, pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.”*¹⁹

Ejemplos prácticos en la aplicación de este principio es el protocolo de Kioto, en que las obligaciones en cuanto a la reducción de emisiones de dióxido

¹⁹NACIONES UNIDAS, 1992: *Declaración sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. [en línea] <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

de carbono son distintas, en cuanto a clasificación que el mismo instrumento realiza en países de los anexos I y II.

CAPITULO I - TRATADOS INTERNACIONALES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO: REACCIÓN DE LA COMUNIDAD INTERNACIONAL

a) Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

En las postrimerías de la década de 1980, ya se había instalado en la Comunidad internacional la posibilidad de creación de un cuerpo normativo que lograra abarcar las problemáticas que se venían discutiendo sobre el fenómeno del cambio climático y sus repercusiones en el mundo. Dan cuenta de lo anterior, la resolución 43/53 de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre Protección del Clima Mundial para Generaciones Presentes y Futuras de 1988, el informe de la reunión internacional de expertos en políticas de protección a la atmosfera realizado en Canadá en 1989 y lo expresado por la IPCC por medio del III grupo de trabajo en su segunda sesión en 1989.

Así, las Naciones Unidas en 1990, acuerdan la Protección del Clima Mundial Para las Generaciones Presentes y Futuras por medio de la resolución 45/212. Este acuerdo crea una comisión encargada de presentar un proyecto de convención que logre recoger todo lo obrado sobre la materia.

Durante el trabajo de la comisión surge como primera discusión el ámbito de aplicación de la Convención. Ciertos estados plantean el concepto de Convención marco, es decir poco desarrollo de fondo pero que se establezcan mecanismos innovadores para negociaciones futuras, basándose en el Protocolo de Montreal de 1987. Quienes apoyan este concepto de convención son principalmente los estados productores de petróleo y Estados Unidos, quienes fundamentan dicha premisa en que aún no existía consenso en los efectos nocivos (hoy indiscutible) de la contaminación sobre la capa de ozono. Por otra parte están los países que señalaban que la convención debe

establecer obligaciones medulares, que digan relación con la reducción de emisiones de GEI, toda vez que el PNUMA y el IPCC ya han venido trabajando conclusiones categóricas respecto al cambio climático.

Donde tampoco había unanimidad, fue en el tema de la contribución al cambio climático. Dicha polémica se origina entre los países en vías de desarrollo y los países desarrollados. Los primeros argumentan que el estatus en que se encontraba el planeta tierra en aquella época era producto de las acciones de los países desarrollados y que no correspondería que éstos últimos exijan que todas las naciones deban concurrir con las mismas obligaciones a solucionar los perjuicios ocasionados al medio ambiente.

Todas estas ideas fueron discutidas y la Comisión logró que la Convención estableciera conceptos de fondo, instaurándose principios, objetivos y obligaciones como también mecanismos procedimentales de negociaciones regulares (Conferencia de las Partes) y en relación al tema de paridad y a la luz del principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, se instauraron distinciones en el trato de los Estados al tenor de su nivel de desarrollo.

En relación al objetivo de la Convención debemos estarnos a su artículo 2º el cual señala: *“El objetivo último de la presente Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes, es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que*

la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.”.

Al respecto podemos señalar que el propósito contenido en el artículo 2º, no es exclusivo de la Convención sino que también aplica a todo elemento conexo establecido por la Conferencia de las Partes - principalmente el Protocolo de Kioto - pero también se hace extensivo a otros mecanismos. En cuanto a la estabilización de las emisiones de GEI, se evidencia el que no se cuantifican niveles específicos de concentraciones, toda vez que, a la época, no se tenía conocimiento las cantidades adecuadas a reducir. Este parámetro ha variado en el tiempo, existiendo consenso hoy en día, en que los niveles de concentración deben ser menores a los que podrían provocar un aumento de la temperatura global en 2 grados Celsius. En relación al plazo estipulado para materializarse la estabilización de emisiones, puede observarse que no está establecido en unidad de tiempo, sino que es regulado por tres elementos, i) suficiencia de adaptación de la naturaleza al fenómeno del cambio climático, ii) que la producción de alimentos no se vea amenazada y iii) permiso para que los Estados puedan seguir desarrollándose en forma sustentable. Como se desarrollará con posterioridad, vemos como desde un comienzo se evidencia en la convención una falta de acuerdo en la comunidad internacional sobre la relevancia del cambio climático, al establecer parámetros abiertos y sin obligaciones que solucionen el problema a corto plazo.

Las obligaciones de fondo o sustanciales establecidas por la Convención Marco sobre Cambio Climático pueden ser clasificadas en tres tipos, las cuales se desprenden del artículo 4º del ya referido cuerpo normativo.

En primer término se establece para las partes de la convención, ya sean países desarrollados, países con economías de transición o países en vías de

desarrollo, la obligación de realizar inventarios de sus emisiones; tomar medidas a nivel nacional y regional para disminuir las emisiones; realizar acciones de adaptación a los efectos del cambio climático y cooperar con estos fines.

Las obligaciones de los párrafos posteriores del artículo en comento, están parcializadas en relación a una clasificación que la misma convención realiza, logrando por esta vía hacerse cargo de la discusión de que el nivel de desarrollo de los países se vincula directamente con los causantes del calentamiento global. Así podemos distinguir entre Estados de la convención que forman parte del anexo I, anexo II, anexo B, países menos desarrollados y partes no anexadas (estados no miembros del anexo I).

Forman parte del anexo I los Estados desarrollados y los aquellos en proceso de transición a una economía de mercado.

Las partes incluidas en el anexo II, son algunas de las que conforman el anexo I, en donde también se incluye a la Unión Europea. Estos Estados componen la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE. Las partes del anexo II están obligadas a proporcionar apoyo financiero y técnico a las economías de transición y a los países en desarrollo, para ayudarles a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, mitigación del cambio climático y gestionar los impactos y formas de adaptación a este fenómeno.

En relación al anexo B, debemos señalar que en rigor, dicho anexo es parte del Protocolo de Kioto, y es conformado por los estados del anexo I que han establecido objetivos de reducción de emisiones de GEI dentro del primer o segundo periodo de éste. Los objetivos del primer periodo fueron establecidos

entre los años 2008 y 2012. En la Conferencia sobre el Cambio Climático realizada en Doha, el año 2012, se acordó una modificación al anexo B, la cual contiene el listado de los países del anexo I que tienen objetivos para el segundo periodo del protocolo de Kioto, y cuya aplicación radica entre los años 2013 y 2020.

En cuanto a los países con menor desarrollo, en vista de su limitada capacidad para adaptarse a los efectos del cambio climático, la Convención les da un tratamiento diferenciado.

Los Estados partes que no se encuentran en el anexo I, corresponden principalmente a países en desarrollo, pero con un menor nivel de ingresos. Estos países en desarrollo pueden incorporarse voluntariamente al anexo I, cuando alcancen los ingresos de los países desarrollados.

Teniendo en consideración esta diferenciación, reiteramos que la Convención tiene obligaciones específicas en atención a la clasificación de los Estados parte según los anexos.

Los Estados del anexo I, se comprometieron para el año 2000, a generar un nivel de emisiones equivalente al que habían producido en 1990, no obstante y pese a que la obligación es relativamente clara y tendiente a la disminución de producción de GEI, lo cierto es que el protocolo de Kioto vino a precisar dicha obligación dado al bajo cumplimiento de ésta.

Para los miembros de los anexos I y II, estando excluidos los Estados con economía de transición, se establecen compromisos de asistencia tecnológica y financiera para los países con menor desarrollo.

Por su parte se evidencian mecanismos de flexibilidad para los Estados que se encuentran en transformación de sus economías hacia una economía de mercado y que hayan contraído obligaciones en la Convención, como también se recalca la posibilidad de ajustes de las medidas adoptadas, en orden de adecuarlas a las situaciones específicas de las naciones que conforman la Convención.

Debemos señalar que desde el año 2014, son parte de esta Convención 196 países, y sin perjuicio que son miembros de la convención una gran cantidad de estados, realmente no hay acuerdo sobre la importancia del cambio climático, en relación a establecer políticas vinculantes que involucren obligaciones activas tendientes a disminuir el calentamiento global. Recientemente por medio de la Conferencia de las Partes realizada en Paris, Francia, se comienzan a evidenciar posiciones más firmes con políticas claras de compromisos vinculantes que permitan evitar el aumento de la temperatura de la tierra.

b) Conferencias de las Partes (COP)

Las Conferencias de las Partes, en el derecho internacional, son órganos encargados de vigilar, llevar a cabo, y aplicar una convención internacional.

La Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se encuentra fijada por el artículo 7 del tratado el que establece:

“La Conferencia de las Partes, en su calidad de órgano supremo de la presente Convención, examinará regularmente la aplicación de la Convención y de todo instrumento jurídico conexo que adopte la Conferencia de las Partes y,

*conforme a su mandato, tomara las decisiones necesarias para promover la aplicación eficaz de la Convención...*²⁰

La Convención, por su parte, dota a la Conferencia de las Partes con las siguientes obligaciones y atribuciones²¹:

- 1) Examinar periódicamente las obligaciones adoptadas por las partes y los arreglos institucionales establecidos en el marco de la Convención.
- 2) Promover y facilitar el intercambio de información acerca de las medidas adoptadas por las Partes, y los efectos que éstas generen.
- 3) Facilitar la coordinación entre las partes, para acordar medidas que tiendan a mitigar el cambio climático.
- 4) Promover y dirigir, en miras al objetivo de la Convención, el desarrollo y perfeccionamiento de metodologías comparables, cuyo fin es realizar inventarios de Gases de Efecto Invernadero, sus fuentes, modos de absorción por parte de los sumideros, y una evaluación las medidas adoptadas por las partes.
- 5) Cooperar en preparativos y desarrollar planes para la adaptación a los impactos del cambio climático, centrándose en las zonas costeras, recursos hídricos y la agricultura, y los planes de rehabilitación de esas zonas.
- 6) Tener en cuenta las consideraciones relativas al cambio climático en sus políticas y en las medidas sociales, económicas y ambientales, realizando evaluaciones de impacto a nivel nacional, con el fin de reducir al mínimo sus efectos adversos.
- 7) Promover y apoyar la investigación científica, tecnológica, técnica, socioeconómica, con el fin de establecer bases de datos relacionados

²⁰NACIONES UNIDAS, 1992: *Convención Marco sobre Cambio Climático*. pp. 12 - 13.

²¹Las obligaciones establecidas a continuación han sido sintetizadas por motivos de extensión.

con al cambio climático, para así comprender sus causas, efectos y consecuencias.

- 8) Promover y apoyar el intercambio pleno de información científica, tecnológica, técnica, socioeconómica y jurídica sobre el cambio climático, y sus consecuencias económicas y sociales.
- 9) Promover y apoyar la educación y sensibilización del público en materia de cambio climático, estimulando la participación más amplia por parte de la sociedad e incluyendo a las organizaciones no gubernamentales.
- 10) Comunicar a la Conferencia de las Partes la información relativa a la aplicación, de conformidad con el artículo 12 de la convención.

Estas obligaciones y atribuciones deben ser presentadas e implementadas por las partes en el marco de la celebración de cada Conferencia. La Conferencia de las Partes sesiona de forma anual, variando cada año el país perteneciente a la convención que se nomina como anfitrión, y designándose a la conferencia con el nombre de la ciudad en que es llevada a cabo. A partir del año 2005, las partes que realizaron compromisos, pertenecientes al Anexo I y B del Protocolo de Kioto, celebran de forma simultánea la Reunión de las Partes, órgano rector del tratado antes mencionado, marcando así el comienzo del primer periodo de negociaciones del mismo. Por otro lado, a partir del año 2010, las partes que pertenecen a países en vías de desarrollo deben entregar en la conferencia informes bienales de actualización, cuyo fin es transparentar y llevar al día los datos sobre inventarios nacionales de GEI, las circunstancias actuales del país y acuerdos que realicen con instituciones afines, las limitaciones y necesidades técnicas que se presentan en la lucha contra el cambio climático, y cualquier otra información considerada relevante por la parte.

A la fecha, se han celebrado las siguientes Conferencias de las Partes:

- 1) COP N°1, llevada a cabo en Berlín, Alemania, el año 1995.
- 2) COP N°2, llevada a cabo en Ginebra, Suiza, el año 1996
- 3) COP N°3, llevada a cabo en Kioto, Japón, el año 1997.
- 4) COP N°4, llevada a cabo en Buenos Aires, Argentina, el año 1998.
- 5) COP N°5, llevada a cabo en Bonn, Alemania, el año 1999.
- 6) COP N°6, llevada a cabo en La Haya, Países Bajos, el año 2000.
- 7) COP N°6 segunda sesión²², llevada a cabo en Bonn, Alemania, el año 2001.
- 8) COP N°7, llevada a cabo en Marrakech, Marruecos, el año 2001.
- 9) COP N°8, llevada a cabo en Nueva Delhi, India, el año 2002.
- 10) COP N°9, llevada a cabo en Milán, Italia, el año 2003.
- 11) COP N°10, llevada a cabo en Buenos Aires, Argentina, el año 2004.
- 12) COP N°11, llevada a cabo en Montreal, Canadá, el año 2005.
- 13) COP N°12, llevada a cabo en Nairobi, Kenia, el año 2006.
- 14) COP N°13, llevada a cabo en Bali, Indonesia, el año 2007.
- 15) COP N°14, llevada a cabo en Poznan, Polonia, el año 2008.
- 16) COP N°15, llevada a cabo en Copenhague, Dinamarca, el año 2009.
- 17) COP N°16, llevada a cabo en Cancún, México, el año 2010.
- 18) COP N°17, llevada a cabo en Durban, Sudáfrica el año 2011.
- 19) COP N°18, llevada a cabo en Doha, Qatar, el año 2012.

²²La COP N°6, realizada en la Haya, fue suspendida por el presidente de la misma, Jan Pronk, debido a la imposibilidad de que las partes llegaran a un acuerdo. Por esta razón la sesión N°6 fue postergada para el año siguiente, retomando las negociaciones en Bonn, Alemania.

20) COP N°19, llevada a cabo en Varsovia, Polonia, el año 2013.

21) COP N°20, llevada a cabo en Lima, Perú, el año 2014.

22) COP N°21, llevada a cabo en París, Francia, el año 2015.

La importancia de las sesiones radica en los acuerdos que adoptan las partes, que son alcanzados mediante la negociación directa entre los representantes de cada país. Actualmente, pocos acuerdos han sido efectivos, existiendo una tendencia de velar más por los esfuerzos individuales de cada país que por un acuerdo unitario vinculante y que incluya a todas las partes.

Dentro de los acuerdos, es destacable el Protocolo de Kioto, ya que fue el primero en establecer metas de reducción de GEI y del cual hablaremos en el próximo apartado. También, es prudente mencionar al acuerdo de Bali, que recibió como nombre “El plan de acción de Bali” y en el que se fijó una hoja de ruta de dos años que buscaba establecer en la COP de Copenhague el primer acuerdo vinculante, el cual al finalmente no fue adoptado.

En la actualidad, se considera el acuerdo alcanzado el año 2015, en la COP N°21 llevada a cabo en París, el más importante en la materia. El acuerdo consiste en fijar la meta por debajo de los dos grados, en un límite de 1,5° Celsius como máximo aumento de la temperatura global, el cual será revisado cada 5 años y contará con un aporte de US \$100.000 millones para los países en vías de desarrollo. Su mayor característica es que el acuerdo tendría el carácter de vinculante. El día 22 de abril del año 2016 fue la fecha establecida para su ratificación por las partes, día en el cual concurrieron 175 países,

estableciéndose como el récord de concurrencia para la ratificación de un tratado.²³

c) Acuerdos Internacionales:

i. Protocolo de Kioto

Reiteradas veces en el desarrollo de esta investigación se hace mención al Protocolo de Kioto, y esto se debe a que dentro del Convenio Marco, los acuerdos alcanzados en este instrumento internacional fijan gran parte del sistema regulatorio, en tanto de él se extraen las primeras metas de reducción vinculantes y los mecanismos de acción de los que hablaremos en el capítulo II de este trabajo.

El protocolo de Kioto fue firmado en la ciudad que le da su nombre el 11 de diciembre del año 1997, como parte de los acuerdos alcanzados en la COP número 3 del Convenio Marco. En su momento, fue suscrito por 193 partes, con la notable exclusión de los Estados Unidos de América, país que firmó pero cuya ratificación fue rechazada por el congreso de dicha nación. En la actualidad, son 192 los países miembros del protocolo, debido a la polémica retirada de Canadá²⁴ en el año 2011, en tanto se negó a cumplir con sus metas de reducción de emisiones.

²³ABC, 2016: España firma el acuerdo de París junto a otros 174 países, [en línea] 22 de abril de 2016 <http://www.abc.es/sociedad/abci-espana-ratifica-acuerdo-paris-junto-otros-170-paises-201604221916_noticia.html> [consulta: 1º de mayo de 2016]

²⁴ENVIRONMENT AND CLIMATE CHANGE CANADA, *publications*, [en línea] <<http://www.ec.gc.ca/Publications/default.asp?lang=En&n=EE4F06AE-1&xml=EE4F06AE-13EF-453B-B633-FCB3BAECEB4F&offset=3&toc=show>> [consulta: 1º de mayo de 2016]

El fin último de este Protocolo es implementar la Convención Marco en forma concreta, a la luz del artículo 2 de la misma, en el cual se fija la necesidad de *“lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”*

Para obtener este fin, el Protocolo buscó implementar metas vinculantes, pero no de forma universal, si no que en particular para los 37 países industrializados pertenecientes al anexo I, basándose en el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, transformando así al Protocolo en el primer acuerdo en fijar metas a las partes de la Convención.

Las metas de reducción están contenidas en el artículo tercero del Protocolo, el que además establece el marco regulatorio de todas las conferencias de las partes, enmiendas y acuerdos futuros, fijando también cómo pueden los países establecer sus objetivos y medir sus emisiones, razón por la cual, el Protocolo de Kioto es considerado la base de la regulación climática internacional. Particular atención merece el punto número uno de la norma en comento, ya que establece el primer y más relevante acuerdo vinculante para las partes pertenecientes al anexo I, fijando el objetivo de reducir el total de las emisiones de gases de efecto invernadero a un nivel que no superen en un 5% a las que existían en el año 1990.²⁵

²⁵El año 1990 se encuentra establecido para la mayoría de los países, sin embargo, algunos Estados tienen otra fecha de inicio para el conteo de las emisiones, estos son: Bulgaria (1988), Hungría (media de 1985-1987), Eslovenia (1986), Polonia (1988) y Rumanía (1989). También debe destacarse que para los Hidrofluorocarburos (HFC), los Perfluorocarburos (PFC) y el Hexafluoruro de azufre (SF₆) se fija como fecha el año 1995, salvo los países Italia, Francia, Croacia, Eslovaquia y Austria, para los cuales se mantiene el año 1990.

Para aplicar estos los compromisos, el artículo tercero fijó la entrada en vigencia del protocolo en el año 2005, y establece un desarrollo cronológico del instrumento internacional en tres etapas de aplicación, los llamados periodos de compromisos. No obstante, más allá de la relevancia del articulado antes referido, diversos acuerdos han modelado la implementación del Protocolo, entre los cuales destacan los acuerdos de Marrakech del año 2001 (COP7), a través de los que se regula la aplicación de los mecanismos flexibles.

El primer periodo de compromisos fue llevado a cabo entre el año 2008 y el año 2012, tiempo durante el cual los Estados pertenecientes al Anexo I, podían cumplir sus metas tanto de forma individual como de manera colectiva por medio del artículo cuarto del protocolo, que fija los acuerdos de implementación conjunta o *joint implementation*. Este primer periodo de negociaciones trajo diversos beneficios. La Unión Europea acordó subir su meta de reducción de GEI, el año 2010 de un 5% a un 8% en total y otros países también doblaron sus esfuerzos, acordando mayores reducciones. Según estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas, con los compromisos realizados se logró una reducción aproximada de un 22,6%, respecto de los países pertenecientes al Anexo I, en comparación a la cantidad de emisiones que se habrían liberado de no haberse firmado el Protocolo.²⁶

El segundo periodo de compromisos fue acordado el año 2012, durante la celebración de la Conferencia de las Partes en Doha, Qatar, con la

²⁶NACIONES UNIDAS, 2011: *Fact sheet: The Kyoto Protocol*. [en línea] <https://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/fact_sheet_the_kyoto_protocol.pdf> [consulta: 1º de mayo de 2016]

realización de la Enmienda de Doha al protocolo de Kioto o *Doha Amendment*. Esta modificación al Protocolo de Kioto estableció los siguientes acuerdos²⁷:

1) Los Gobiernos decidieron que el segundo período de compromiso sería de 8 años, a partir del 1 de enero de 2013.

2) Se acordaron los requisitos legales que permitirán una continuación ininterrumpida del Protocolo y se preservaron las valiosas reglas contables del mismo.

3) Los países que están contrayendo compromisos adicionales en virtud del Protocolo de Kioto acordaron examinar sus compromisos de reducción de las emisiones como muy tarde en 2014, con el fin de aumentar sus respectivos niveles de ambición.

4) Los mecanismos de mercado del Protocolo de Kioto –el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL), la Aplicación Conjunta (AC) y el Comercio de Derechos de Emisión (CDE)– continuarán.

5) El acceso a los mecanismos se ha mantenido ininterrumpidamente para todos los países desarrollados que hayan aceptado compromisos de reducción en el segundo período de compromiso.

6) Con la adopción de las tablas para los informes bienales como formato tabular común se añadió un elemento clave al marco de medición, notificación y verificación (MNV) de los países desarrollados, fortaleciendo así la transparencia y la obligación de rendir cuentas.

7) Las Partes incluidas en el anexo I que tienen compromisos bajo el segundo período de compromiso pueden transferir sin límite las unidades de la cantidad atribuida (UCA) excedentes del primer al segundo período de compromiso del Protocolo de Kioto, pero con restricciones en el uso de dichas

²⁷NACIONES UNIDAS, 2012: *La Puerta Climática de Doha*. [en línea] <http://unfccc.int/porta1_espanol/informacion_basica/la_puerta_climatica_de_doha/items/7477.php> [consulta: 1º de mayo de 2016]

UCA transferidas durante el segundo período y limitando la cantidad de estas unidades que se pueden adquirir por comprar a otras Partes.

Este periodo de compromisos se encuentra actualmente en vigencia, y se planea que termine el año 2020, después del cual se entrará al tercer periodo, que regirá desde el año 2021 hacia el futuro.

El protocolo de Kioto, al igual que la Convención Marco, establece como órgano rector a la Reunión de las Partes o *Meeting of the Parties*, los cuales son celebrados en conjunto a la Conferencia de las Partes desde el año 2005 (COP de Montreal), y su objetivo es velar por la realización de los acuerdos alcanzados.

Por último, se debe señalar que el Protocolo de Kioto fijó los mecanismos flexibles, los que se encuentran dentro de los instrumentos más efectivos realizados en el ámbito del cambio climático internacional. En específico, se establecieron los mecanismos de Implementación Conjunta, los Mercados de Emisiones o sistema *Cap and Trade*, y también los Mecanismos de Desarrollo Limpio. A todos éstos nos referiremos en el capítulo siguiente.

ii. Agenda 21 sobre desarrollo sustentable

Al referirnos sobre la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, señalamos que el objetivo de ésta, radicaba en el establecimiento de ideas para disminuir los daños que se habían causado al medio ambiente. En dicha conferencia también surgieron propuestas de acción, las que son reunidas en el documento denominado agenda 21 o programa 21.

Estas propuestas se centran en cuatro ejes principales, “a) *Fomentando el desarrollo sostenible mediante la liberalización del comercio; b) Logrando que el comercio y el medio ambiente se apoyen mutuamente; c) Proporcionando recursos financieros suficientes a los países en desarrollo y haciendo frente a la cuestión de la deuda internacional; d) Alentando la adopción de políticas macroeconómicas favorables al medio ambiente y el desarrollo.*”²⁸

Otros autores definen a la agenda o programa 21, señalado que “*es un programa de acción que abarca diversas temáticas, incluyendo el cambio climático, la deforestación, la desertificación y la protección de los océanos. Aunque este instrumento no es vinculante, posee potencial en orden a la interpretación de tratados y otros instrumentos adoptados con arreglo a sus disposiciones.*”²⁹

Estimamos pertinente destacar, que la agenda 21 insta a los Estados signatarios a promover a nivel regional y comunal sus objetivos principales, invitando a una verdadera participación ciudadana para el establecimiento de planes de acción locales que permitan un desarrollo sostenible en los ámbitos sociales, económicos y ambientales.

Por su parte, en el año 2002 y con motivo de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible realizada en Johannesburgo, Sudáfrica, el Informe Nacional de la República de Chile señalaba respecto la agenda 21 lo siguiente: “*Si bien los acuerdos no son jurídicamente vinculantes, los Estados signatarios están de acuerdo en reconocer que ellos imponen una obligación moral de plena vigencia. Por ello, es dable decir que lo pactado en Río '92 refleja el*

²⁸NACIONES UNIDAS, *División de Desarrollo sostenible*, [en línea] <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter2.htm>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

²⁹BIRNIE, P., BOYLE, A. y REDGWELL, C. 2009 op. cit. p.52. (En inglés, traducción de los autores).

*concepto que la humanidad ha llegado a una instancia decisiva en la que no se pueden seguir reproduciendo estilos de desarrollo que profundicen las divisiones económicas entre países o al interior de ellos, que no pueden aumentar los niveles de pobreza, de hambre, enfermedad o analfabetismo o que se provoque la degradación constante de los ecosistemas de los que depende la vida en el planeta.*³⁰

En el ámbito nacional debemos destacar a la Región de Los Ríos, toda vez que implementó su Agenda 21 Local, realizando diversos encuentros entre la población de sus diversas comunas, lo que se materializó con informe regional evacuado el año 2008, el que dio cuenta de su realidad por medio de un diagnóstico regional en los ámbitos económicos, sociales, de patrimonio cultural y recursos naturales y planes de acción a implementar en dichas áreas.³¹

iii. Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques

En la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo desarrollada en Río de Janeiro, en Junio de 1992, uno de los asuntos más debatidos fueron los bosques. La temática forestal más allá de su dimensión ecológica ha tomado importancia en los ámbitos económicos, sociales y políticos.

En el año 1995, se crea el Panel Intergubernamental de Bosques (en adelante PIB), con el propósito de generar consenso entre las naciones en

³⁰SOFOFA, 2002: *Informe Nacional de la República de Chile*. [en línea] <<http://web.sofofa.cl/wp-content/uploads/2010/10/Informe-Chile-Johannesburgo.pdf>> [consulta: 24 de abril de 2016]

³¹El desarrollo de toda la Agenda Local 21 de la Región de Los Ríos puede consultarse en <http://www.agendalocal21.cl/>

relación a la temática forestal, panel que fue encabezado por India e Inglaterra y posteriormente por Inglaterra y Colombia.

El objetivo del PIB fue trazar en una etapa de dos años un programa de desarrollo que abarque las siguientes temáticas:

“i) Implementación de las decisiones relacionadas con bosques de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo a nivel nacional e internacional, incluyendo un examen de los enlaces sectoriales y trans-sectoriales;

ii) Cooperación internacional en asistencia financiera y transferencia de tecnología;

iii) Investigación científica, valoración forestal y el desarrollo de criterios e indicadores para el manejo forestal sostenible;

iv) Comercio y Medio Ambiente en relación a productos forestales y servicios;

v) Organizaciones internacionales e instituciones multilaterales e instrumentos, incluyendo mecanismos legales apropiados.”³²

Es así como el panel, evacuó un centenar de propuestas que dicen relación con el uso sustentable de los bosques, establecimiento de indicadores y criterios para la medición y análisis, programas forestales, valoración forestal y problemas asociados a la deforestación entre otras.

En virtud del trabajo realizado por el Panel Intergubernamental de Bosques Asamblea General del las Naciones Unidas recomendó proseguir con el diálogo intergubernamental creándose el Foro Intergubernamental sobre Bosques (FIB), como continuadora del PIB hasta el año 2000.

³²NACIONES UNIDAS, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. [en línea] <<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/forests.htm>> [consulta: 24 de abril de 2016]

Con posterioridad a dicha fecha el ente internacional encargado de dichas temáticas corresponde al Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques, cuya función radica en la obtención de un acuerdo político de largo plazo para el uso sustentable de los bosques. Por medio de cuatro objetivos generales, a saber:

i) Revertir la pérdida de bosques: revertir la pérdida de la cubierta forestal en todo el mundo mediante el manejo forestal sostenible, incluida la protección, restauración, forestación y reforestación, y aumentar los esfuerzos para prevenir la degradación de los bosques.

ii) Mejorar los beneficios forestales: Potenciar los beneficios económicos, sociales y ambientales de los bosques, incluso mejorando los medios de vida de las personas dependientes de los bosques.

iii) Aumentar la sostenibilidad de Bosques Gestionados: aumentar considerablemente la superficie de bosques gestionados de manera sostenible, incluidos los bosques protegidos, y aumentar la proporción de productos forestales procedentes de bosques gestionados de forma sostenible.

iv) Movilizar recursos financieros: Revertir la disminución de la ayuda oficial para el desarrollo para la gestión sostenible de los bosques y movilizar una cantidad significativa en recursos financieros nuevos y adicionales de todas las fuentes para la aplicación de la gestión sostenible de los bosques.³³

El foro fijó un programa de trabajo para los años, 2000 a 2005 y luego otro programa de trabajo de 2007 a 2015, no obstante lo anterior, como se había señalado precedentemente, los actores internacionales a este respecto decidieron posponer el análisis de los avances logrados para el año 2030, fijándose un nuevo programa para los años 2017 a 2030.

³³NACIONES UNIDAS, UN Forum on Forests. [en línea] <<http://www.un.org/esa/forests/documents/global-objectives/index.html>> [consulta: 24 de abril de 2016] (Original en ingles, traducción de sus autores)

Como ya se señaló, la temática forestal abarca ámbitos económicos, sociales y políticos, áreas en que tradicionalmente no ha existido consenso entre los Estados desarrollados y las naciones en vías de desarrollo, lo que ha conllevado a escasos pronunciamientos internacionales. De los exiguos acuerdos en la materia podemos rescatar a la “Declaración autorizada sin fuerza jurídica obligatoria de Principios para un Consenso Mundial respecto de la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los bosques de todo tipo”, también conocida como principios relativos a los bosques, celebrada en el año 2008. En dicha declaración se definió una hoja de ruta, la cual establecía un proceso de revisión para el año 2015 con el propósito de analizar el cumplimiento de los objetivos planteados, proceso de revisión que se pospuso para el año 2030 en conformidad a lo acordado por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 22 de diciembre de 2015, decidiendo además cambiar el nombre de la declaración a Instrumento de las Naciones Unidas sobre los bosques.

Cierto sector del foro ambiental internacional ha considerado insuficiente el trabajo en materia forestal, toda vez que no se ha logrado un avance significativo de fondo que se traduzca en un instrumento internacional vinculante, no obstante debemos señalar que se evidencia a lo menos un avance en la materia, logrando sentar a dialogar a distintas naciones con opiniones diversas, posicionando también la temática forestal en la agenda internacional, sin perjuicio de extrañarse actitudes más proactivas.

Otra falencia que debemos hacer mención es la multiplicidad de entidades de las Naciones Unidas que dedican recursos a la temática forestal, a modo ejemplar la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura también tiene programas dedicados a la temática forestal, con una

hoja de ruta que entre los años 2002 y 2014 se dedicó con una fase de diagnóstico y recomendaciones al problema y una fase de implementación que se proyecta al año 2020. Este programa es denominado Agenda Internacional sobre el agua y los bosques³⁴ y si bien el objetivo final de esta entidad difiere con el del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques, ciertas materias se superponen, al referirse a temas similares, lo que genera duplicidad de funciones a la hora de investigación y desarrollo de soluciones a la problemática.

³⁴Un mayor desarrollo de la Agenda Internacional sobre el agua y los bosques, se puede encontrar en el sitio web <<http://www.fao.org/in-action/forest-and-water-programme/overview/en/>>

CAPITULO II - APLICACIÓN DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO: MECANISMOS DE ACCIÓN

Una de las mayores preocupaciones que surgen respecto al derecho internacional del cambio climático es la falta de iniciativa para obligar a los países a cumplir las metas de mitigación fijadas por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. En otras palabras, la crítica radica en que los instrumentos internacionales parecieran no cumplirse a cabalidad. En respuesta a esto, se han fijado diversas medidas que los Estados partes pueden adoptar, ya sea conjuntamente o de manera individual, teniendo como fin último la mitigación en la producción de toneladas de gases de efecto invernadero, y en especial del mayor contaminante, el CO₂.

Diversos acuerdos han establecido estas medidas, debiendo destacar al Protocolo de Kioto del año 1997, el que establece los llamados “Mecanismos flexibles” (compuestos por el Mercado de emisiones, los Mecanismos de Desarrollo Limpio y la Implementación Conjunta) y la COP 13 de Bali llevada a cabo el año 2007, que fija las Acciones Nacionales de Mitigación Apropriadas o NAMAs por sus siglas en inglés.

A continuación nos referiremos, a los mecanismos de acción, que se han adoptado por parte de la comunidad internacional para intentar combatir al cambio climático y sus consecuencias.

a) Mercado de Emisiones (*Emissions Trading*)

El mercado de emisiones, *emissions trading* o sistema de *cap-and-trade* ha obtenido una mayor notoriedad por sobre otros mecanismos de acción. Tal y como se puede inferir a través de su nombre, este sistema consiste en la

compra y venta de “unidades” representativas de una cantidad de GEI que pueden ser emitidas, las que por regla general, constan en una tonelada métrica de carbono y reciben el nombre de créditos de carbono.

El mercado de emisiones aparece por primera vez en el artículo 17 del Protocolo de Kioto, el cual establece:

“Las Partes incluidas en el anexo B podrán participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos dimanantes del artículo 3. Toda operación de este tipo será suplementaria a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones dimanantes de ese artículo.”³⁵

De norma se desprende que sólo los países pertenecientes al anexo B del Protocolo de Kioto pueden comerciar derechos de emisión. El anexo B del protocolo contiene a los países del anexo I del Convenio Marco, es decir, las naciones consideradas como países desarrollados y aquellos países considerados en “transición económica”. La finalidad de éste y los demás mecanismos flexibles es alcanzar la meta propuesta en el artículo 3, la cual recordemos, es llegar al segundo periodo de negociaciones con una reducción del 5% de las emisiones.

Ahora, ¿Cuál es el fundamento de esta medida, y cómo ayuda a mitigar las emisiones? Para responder esta interrogante, tenemos que analizar diversos aspectos sobre el funcionamiento del mercado y el sistema financiero.

³⁵NACIONES UNIDAS, 1998: *Protocolo de Kyoto De La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático*. [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

La contaminación en general es considerada desde el ámbito económico como una externalidad. Las externalidades consisten en el impacto de la actividad de una persona en el bienestar de otra, sin este último sea compensado o que el primero pague por esto³⁶. A su vez, las externalidades pueden ser de dos tipos negativas o positivas, según disminuyan o incrementen el bienestar de un sujeto, o en otras palabras, si afectan de manera adversa o beneficiosa la vida de los otros.

La contaminación, y en consecuencia los GEI, son sin duda una externalidad negativa. Las externalidades negativas tienen como efecto aumentar el costo social de una actividad, es decir, el costo de una actividad contaminante es asumido por personas que no tienen que ver con la relación económica que se produce entre el contaminante y sus socios comerciales, quienes solo asumen costos privados que tienden a entregarles un beneficio mutuo.

Ejemplificaremos la relación anterior con el célebre caso de contaminación ocurrido en el Río Cruces³⁷, ciudad de Valdivia. Durante los años 2004 y 2005, cientos de cisnes de cuello negro fueron encontrados sin vida en el santuario de la naturaleza “Carlos Andwater”. Estudios toxicológicos concluyeron que la causa de muerte fue la alta concentración de metales pesados proveniente del Río Cruces, contaminación que también afectó a las localidades adyacentes, tanto por su dependencia del agua como de la industria turística que existía en torno a las aves. Una investigación posterior demostró

³⁶MANKIW G., 2012. *Principios de la Microeconomía*, 6a Ed., México: Cengage Learning. p. 196.

³⁷EL MERCURIO, 2005: Informe final: Celco tuvo responsabilidad en contaminación de río Cruces, [en línea] 18 de abril de 2005 <<http://www.emol.com/noticias/nacional/2005/04/18/179428/informe-final-celco-tuvo-responsabilidad-en-contaminacion-de-rio-cruces.html>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

que aquella concentración de metales pesados provenía directamente de un tubo de desperdicios no autorizado de la productora de celulosa CELCO. En este caso, existe una indudable utilidad para la empresa y para aquellos que producen derivados de la celulosa, sin embargo, la actividad genera una contaminación que afecta tanto a animales como a localidades que no obtienen beneficio alguno, es por ello que la producción de celulosa tiene un alto costo social y los desechos vertidos al río encajan perfectamente en la definición de una externalidad negativa.

Basándonos en el ejemplo anterior, podemos afirmar que el fundamento del mercado de divisas de emisiones consiste en, traspasar la externalidad negativa producida por una actividad, a los generadores de la contaminación. Este traspaso se realiza mediante la venta de unidades de contaminación por un ente superior, que suele ser el Estado o una organización multinacional, y el cual entrega una cantidad determinada de unidades que pueden ser comercializadas. Luego, estas unidades son divididas entre los emisores de GEI, que en la mayoría de los mercados son agentes del sector energético o industrial.

Uno de los fundamentos del sistema es la limitación de las unidades de contaminación que pueden ser entregadas, concepto que implica establecer un tope máximo que disminuye anualmente hasta alcanzar las metas establecidas por los tratados internacionales. Esta disminución se transforma en un incentivo para que las compañías inviertan en medidas medioambientales, en tanto cada año menos unidades de carbono serán emitidas, reduciendo en consecuencia el número de créditos susceptibles de comercialización.

El mercado como tal nace de aquellas industrias que aplican mejoras medioambientales en su producción. Al contaminar menos, pueden vender sus

unidades sobrantes a otros emisores que no pueden permitir bajar sus tasas de polución. Esto es una doble ventaja, en tanto quienes promuevan mejoras ecológicas pueden generar ingresos extraordinarios y quienes siguen contaminando deben pagar por ello.

Debemos señalar que el mercado de emisiones, como cualquier otro mercado, se rige por las leyes de la oferta y la demanda, lo que permite fijar los precios de reventa y la generación de mercados secundarios de créditos.

Más allá de lo teórico, la mejor forma de explicar el funcionamiento de un mercado de emisiones es demostrar cómo funciona en la práctica. Es por ello que a continuación analizaremos el mercado de emisiones de mayor envergadura: el europeo. Este mercado ha mantenido el funcionamiento más regular y sólido, y ha demostrado ser más estable que otros, razón por la cual es visto como una referencia a nivel mundial en la materia, sin perjuicio que también ha recibido fuertes críticas.

El Régimen de Comercio de Derechos de Emisión la Unión Europea, cuyo nombre oficial es *EU Emission Trading Scheme* (en adelante EU ETS), es el primer y más antiguo mercado multinacional de *cap-and-trade* y, por su funcionamiento, tiende a ser visto como el prototipo para un mercado global de emisiones.

El EU ETS posee una estructura similar a la de los demás mercados de emisiones: un ente superior, en este caso la Unión Europea, es el encargado de limitar las emisiones de CO₂, luego las divide en diversas porciones ideales que se constituyen en unidades comerciables, y posteriormente se asignan a través de la compra y venta. La denominación de las unidades comerciadas es *European Union Allowances* o EUAs. Las EUAs implican una cantidad de

emisiones que pueden ser liberadas en forma anual y sólo consideran como contaminante al CO₂.

Se ha dicho que el EU ETS es un sistema parcial de *cap-and-trade*³⁸, ya que afecta a las emisiones del sector energético y aquellas del sector industrial, omitiendo las emisiones de sectores como transporte, construcción, servicios e incluso agricultura. Se calcula que actualmente, el EU ETS cubre un estimado del 45% de las emisiones de la Unión Europea.

Este mercado de emisiones fue creado a finales de la década de los noventa, en vista de cumplir con los compromisos generados para el primer periodo del Protocolo de Kioto (2008-2012). En un principio, el EU ETS estaba compuesto por 15 países europeos. Posteriormente, fueron agregados estados de Europa del Este pertenecientes a la Unión Europea y más tarde Bulgaria y Rumania, para concluir con los países restantes del Espacio Económico Europeo no pertenecientes a la Unión Europea (Noruega, Islandia y Liechtenstein). En la actualidad el mercado se encuentra compuesto por 31 estados.

La implementación del sistema se realizó mediante fases, divididas en periodos temporales. Por cada fase, los países miembros debieron entregar un *National Allocation Plan* o NAP, instrumentos que tenían el fin específico de determinar cuántas toneladas métricas de CO₂ producía cada país y cuantas unidades debían asignárseles en consecuencia. Los NAPs con fueron suprimidos en la tercera fase, siendo reemplazados por planes de asignación continentales y no nacionales, debido a la dificultad y la demora de los países en entregarlos a tiempo.

³⁸ELLERMAN, D., 2008. *The EU Emissions Trading Scheme: A proto-type global system?*. Cambridge: Cambridge University Press. p.4.

La puesta en marcha del sistema, sus fases y los correspondientes periodos, se implementaron de la siguiente forma³⁹:

i. Fase 1, periodo 2005-2008:

- La primera fase corresponde el periodo de pruebas.
- En esta fase, se determinó el precio de las unidades de carbono.
- Se realizaron asignaciones gratuitas de unidades de carbono.
- Los países miembros realizaron la entrega de NAPs.

ii. Fase 2, periodo 2008-2013:

- Se realiza una reducción del 10% de las asignaciones de unidades.
- Se pone en marcha el sistema oficialmente.
- Coincide con el primer periodo de compromisos del Protocolo de Kioto.

iii. Fase 3, periodo 2013-2020:

- Se fija la meta de disminuir en un 20% las emisiones al año 2020 en comparación al 2005.
- Se fija una disminución progresiva anual de un 1,74% de las unidades asignadas.
- Se implementa el límite linear progresivo o *Cap* a nivel europeo.

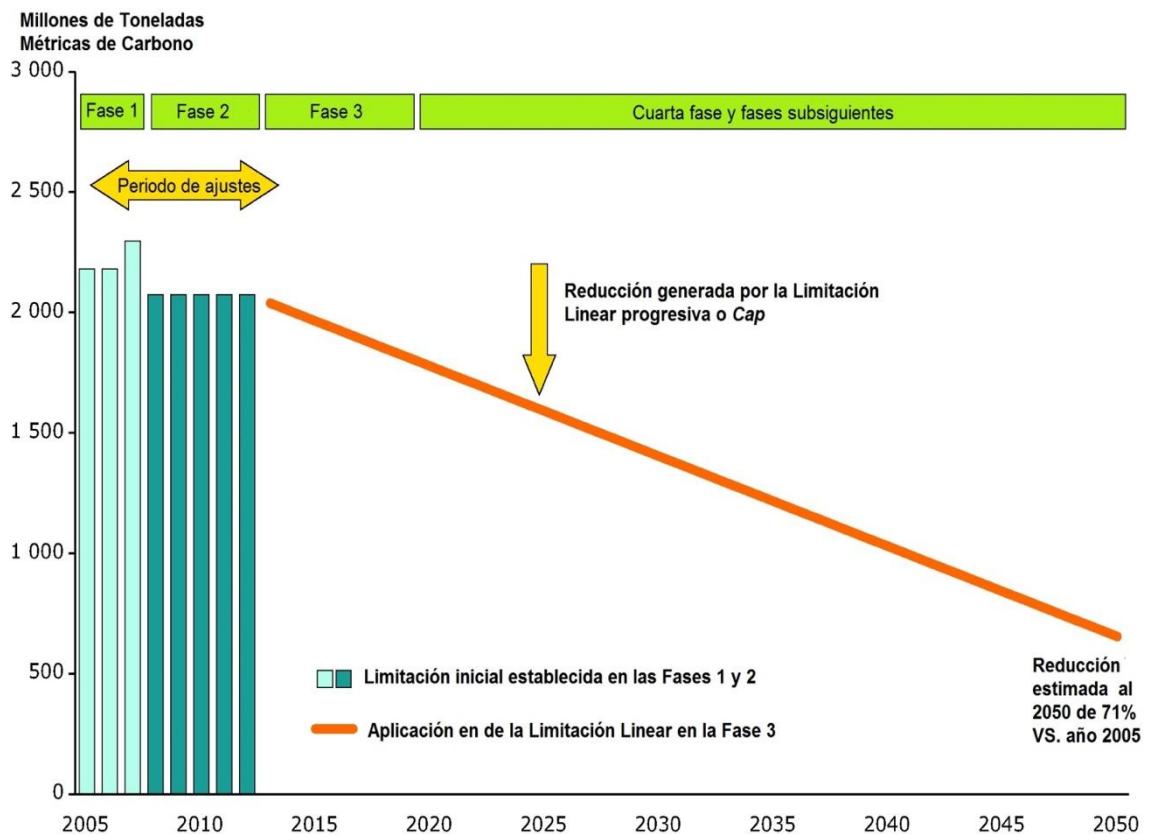
iv. Fase 4, periodo 2021- 2028:

- Se fija la meta de reducir en un 43% las emisiones en comparación al año 2005.

³⁹MIYOSHI, C., 2015: *Assessing the equity impact of the EU emission trading scheme on an African airline*. [en línea] <<http://www.slideshare.net/ITSLeeds/assessing-the-equity-impact-of-the-eu-emission-trading-scheme-on-an-african-airline>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

- Se fija una disminución progresiva anual de un 2,2% en la asignación de unidades.

Lo anterior es pertinente en cuanto a la implementación, sin embargo, en el ámbito financiero es más difícil explicitar el funcionamiento de este modelo. Para simplificar el EU ETS, y en general cualquier mercado de emisión, mostraremos su funcionamiento por medio de la siguiente ilustración⁴⁰:



⁴⁰EUROPEAN ENVIROMENT AGENCY, 2011: *Perspective on EU ETS cap until 2050*. [en línea] <<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/perspective-on-eu-ets-cap>>, [consulta: 27 de marzo de 2016]

En este gráfico se observan todas las variables señaladas, el funcionamiento de la Limitación Linear y la meta final que implica una reducción de un 71% de las emisiones al año 2050 en comparación al año 2005.

Es pertinente señalar que el sistema del EU ETS ha sido ampliamente criticado, entre otros aspectos por sus moderados resultados. En tanto se superan las fases establecidas para su implementación, muchas dificultades han surgido, por lo que el mercado ha sufrido una constante reestructuración desde sus inicios. Sobre esta problemática nos referiremos en el capítulo III.

b) Mecanismos de Desarrollo Limpio (*Clean Development Mechanism*)

Los Mecanismos de Desarrollo Limpio o *Clean Development Mechanisms*, (en adelante MDL), son expresamente definidos en el artículo 12 del Protocolo de Kioto, el cual establece:

“El propósito del mecanismo para un desarrollo limpio es ayudar a las Partes no incluidas en el anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3.”⁴¹

Como se extrae de este articulado, los mecanismos de desarrollo limpio permiten a los países industrializados suministrar ayuda a los países no desarrollados o en vías de desarrollo con el fin de que estos últimos disminuyan sus emisiones de GEI. El fundamento de esta medida es que en los países en vías de desarrollo realizar proyectos de reducción de emisiones es

⁴¹NACIONES UNIDAS, 1998: *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre El Cambio Climático*. [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

sustancialmente más económico que en los países del anexo I. A su vez, el mayor incentivo es que las emisiones recortadas en los países en vías de desarrollo son descontadas de las emisiones de los países industrializados que promuevan las medidas, logrando que todos obtengan un beneficio.

Estas medidas si bien no son las más publicitadas, han sido las más utilizadas. La razón de esta afirmación radica en su bajo costo y en la consecuente reducción de las cuotas de emisiones, así como en la necesidad de un mecanismo eficiente luego de las altas complejidades en la implementación de los mercados de emisiones.

Los MDL, orgánicamente, están sujetos a la superintendencia de un cuerpo regulatorio llamado “Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio” o “*CDM Executive Board*”, el cual se encuentra compuesto por diez miembros elegidos por las partes del Protocolo de Kioto. La Junta es la encargada de dirigir por completo el proceso de presentación, puesta en marcha e implementación, y está supeditado a las siguientes responsabilidades:

- i. Asesorar, aprobar y registrar los proyectos de MDL.
- ii. Emitir los créditos de MDL a los proyectos registrados.
- iii. Revisar y aprobar las nuevas metodologías propuestas por los interesados.
- iv. Adoptar nuevas reglamentaciones sobre los MDL, así como sus procedimientos, los cuales se encuentran sujetos a la aprobación de las partes del Protocolo.
- v. Ser sometidos a la acreditación y supervisión de firmas independientes de auditoría.

La Junta permite que los proyectos ingresados sean tanto de entidades públicas como privadas. Luego de su presentación, el proyecto debe ser revisado al menos dos veces y en el caso de ser aprobado, debe sortear una serie de etapas, las cuales serán descritas a continuación:

Etapa I: Diseño, Validación y Registro:

Quien presenta el proyecto debe utilizar una propuesta estandarizada de diseño del MDL, llamada *Project Design Document* o PDD, en el cual se detallan los elementos, tecnologías y métodos que se utilizarán, así como la forma en que se reducirán las emisiones y los efectos que generaran en el medioambiente. Una vez completada la propuesta, se envía a la autoridad encargada del país que lo realiza, que suele ser el Ministro de Medioambiente, quien posteriormente lo remitirá a un auditor externo. Esta etapa es crucial, en tanto el auditor externo es el encargado de validar la propuesta. Una vez recibida por el auditor este la somete a una consulta pública de 30 días en el país que presenta la propuesta, y si estima que el PDD es suficiente, emite un reporte de validación, el cual se inscribe en el registro de la Junta.

Una vez remitido, la junta es la encargada de aceptar o rechazar la propuesta, sin perjuicio que pueda devolverla para que se complete en caso de no cumplir con los requisitos.

Etapa II: Verificación del proyecto y emisión de créditos de MDL:

En el caso de ser aprobado, un proyecto de MDL pasa a su fase de implementación. Tras su puesta en marcha, el MDL debe ser observado durante el plazo de un año aproximadamente por otro auditor externo, con el fin de certificar la cantidad efectiva de reducción de emisiones que se ha logrado. Si la junta estima que el MDL ha cumplido con su meta de reducción de emisiones, se le concede al país anfitrión un crédito de reducción, los cuales se seguirán generando en tanto el país se mantenga supervisado por un auditor externo.

Etapa III: Mercado de DML

Los créditos generados se transan en un mercado, al igual que en el Mercado de Emisiones. Este mercado se caracteriza por ir en explosivo aumento⁴², a diferencia de los otros mercados que versan sobre mecanismos flexibles. Los MDL se han dirigido casi en su mayoría a las economías más grandes, siendo China e India los países que suman más proyectos como anfitriones.

Es relevante mencionar que el gran éxito de estas medidas recae también en la gran gama de sectores económicos sobre los que puede recaer un proyecto, casi no existiendo limitaciones. El área en la cual existen mayores proyectos de MDL es el sector energético.

c) Implementación Conjunta (*Joint Implementation*)

El mecanismo de Implementación Conjunta, a diferencia de los otros mecanismos flexibles, no se encuentra expresamente contenido en el Protocolo de Kioto, razón por la cual en los textos oficiales es conocido como un “*mecanismo del artículo 6*”, norma que habla de manera general sobre los mecanismos flexibles. Su fundamento legal y condiciones de implementación los encontramos en otros acuerdos, los llamados acuerdos de Marrakech del año 2001. En específico, la decisión 8/CP.7 menciona por primera vez a las “*Actividades conjuntas en etapa experimental*”⁴³. La referencia a que sean experimentales implica que aún se encuentran en fase de prueba.

⁴²Según fuentes de UNEP Risoe (2010), durante el primer periodo de compromisos del Protocolo de Kioto se generaron aproximadamente 2.9 billones de créditos emanados en su mayoría de fuentes privadas.

⁴³NACIONES UNIDAS, 2001: *report of the conference of the parties on its seventh session*. p.49. [en línea] < <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a01.pdf> > [consulta: 27 de marzo de 2016]

La característica principal de los proyectos de Implementación Conjunta es que sólo pueden ser realizadas por partes pertenecientes al Anexo I, lo que implica que aquellos países que realizan este mecanismo deben estar sujetos a metas de reducción de emisiones. Esto es esencial, en tanto la función del mecanismo es constituirse como una vía formal para transferir una cantidad de unidades de reducción, que en el caso de los Joint Implementation se denominan *Emission Reduction Units* o ERUs.

El *modus operandi* de este mecanismo se realiza mediante la participación de dos países Anexo I, uno que invierte en una medida de mitigación y otro que es el anfitrión de la medida. El país inversor, al realizar un plan de reducción de emisiones en el país anfitrión, se adjudica una cantidad determinada de ERUs pertenecientes al segundo, cantidad que es descontada del total de emisiones con el fin de alcanzar los compromisos asumidos en el Protocolo de Kioto.

Los *Joint Implementation* son voluntarios para las partes, pudiendo ser realizados tanto por entidades del área pública como del sector privado. Sin embargo, estas medidas apuntan principalmente al sector privado, en tanto los ERUs pueden ser comerciados o convalidados en los distintos mercados de emisiones.

Éste mecanismo busca la reducción de emisiones mediante por medio de dos ámbitos:

- i. La reducción de emisiones mediante la implementación de planes de eficiencia, tecnología y técnicas que permitan emitir menos GEI que las que posea el país anfitrión, buscando su desarrollo de manera sustentable. El país

anfitrión es el encargado de definir cuáles son sus áreas prioritarias de inversión.

ii. Buscar que los países del Anexo I alcancen sus metas de reducción mediante la premisa de que en otros países, en especial los limítrofes, es más barato realizar proyectos que limiten los GEI.

A su vez, para poder realizar un proyecto de Implementación conjunta, las partes interesadas deben cumplir los siguientes requisitos:

- i. Haber ratificado el protocolo de Kioto.
- ii. Haber calculado la cantidad de emisiones que se le asignará.
- iii. Establecer un sistema nacional para estimar los GEI que produce un país, y realizar un cálculo efectivo de emisiones de GEI.
- iv. Establecer un registro de unidades de GEI.
- v. Haber enviado toda la información adicional respecto a sus emisiones.

El mecanismo antes indicado, se caracteriza por ser más amplio que los demás, en tanto se puede realizar en diversos sectores de la economía, como en transporte, manejo de residuos, construcción, industria, agricultura, sector forestal, entre otros. La única limitación que existe para su implementación son los sectores de ganadería y gestión agroindustrial, uso de suelo, cambio de uso de suelo y almacenamiento de CO₂.

Por último, se debe recalcar que existe una gran similitud entre la Implementación Conjunta y los Mecanismos de Desarrollo Limpio, por lo que para evitar confusiones, podemos señalar como diferencias:

i. La Implementación Conjunta se realiza entre países del Anexo I, mientras que los Mecanismos de Desarrollo Limpio se realizan entre un país de Anexo I y un país en vías de desarrollo.

ii. Existe una responsabilidad directa respecto del país anfitrión, en tanto es el encargado e interesado de velar por que el proyecto de

Implementación conjunta realice una verdadera reducción de emisiones. Esta obligación no existe en los Mecanismos de Desarrollo Limpio.

iii. Los proyectos de Implementación Conjunta no se encuentran operacionales y se encuentran en estado de prueba, no así los Mecanismos de Desarrollo Limpio.

d) Medidas Apropriadas para Cada País (NAMAs)

Dentro de los mecanismos de acción ante el cambio climático, existentes en el Derecho Internacional Ambiental, los más novedosos son sin duda las Medidas de Mitigación Nacionalmente Apropriadas o NAMAs, por sus siglas en inglés. Su importancia radica en la capacidad que poseen de permitir a los países en vías de desarrollo de participar de forma activa en sus metas de reducción de Gases de Efecto Invernadero.

Anteriormente, no existían mecanismos claros ni instancias que permitieran un mayor desarrollo de medidas de mitigación por parte de estos países, ni tampoco que establecieran los medios o instancias de participación a través de los cuales los países desarrollados pudieran aportar financiamiento, apoyo tecnológico o conocimientos técnicos de forma efectiva. Esta necesidad decantó en estas acciones que, principalmente, dan libertad a los países no pertenecientes al Anexo I, de hacerse cargo de sus compromisos de reducción de emisiones de GEI. Sin embargo, estas medidas, como concepto, se encuentran actualmente en construcción, y sus alcances y definiciones no han sido zanjados a cabalidad.

Las Medidas de Mitigación Nacionalmente Apropriadas, fueron mencionadas como concepto por primera vez en la conferencia de las partes número 13 del año 2007, llevada a cabo en la provincia indonesia de Bali.

Dentro de esta conferencia, los países pertenecientes a la convención marco sobre cambio climático implementaron el ya mencionado “*Bali Road Map*” o hoja de ruta de Bali, acuerdo que definiría el camino a seguir en mira a la conferencia de las partes que se realizaría dos años más tarde en Copenhague, Dinamarca.

Este camino a seguir implicaba un plan de acción contenido en la “Decisión 1/CP. 13” de la conferencia de Bali, conocido por sus siglas en inglés como “*Bali Action Plan*”. La decisión antes referida emanó directamente de las preocupaciones nacidas del “Cuarto Informe de Evaluación” realizado por el IPCC, en el cual se mencionó por primera vez que el calentamiento global es una realidad inequívoca, y que el tiempo de respuesta es limitado. Atendiendo a esta conclusión, la conferencia tomó diversas determinaciones, y en el punto decisorio número uno establece que “1) *Decide* (la conferencia) *iniciar un proceso global que permita la aplicación plena, eficaz y sostenida de la Convención mediante una cooperación a largo plazo que comience ahora [...] abordando, entre otras cosas, los siguientes aspectos:*”⁴⁴. Dentro de esta decisión, específicamente en el punto b), número ii) se menciona que se intensificará el desarrollo especialmente de “*Medidas de mitigación adecuadas a cada país por las Partes que son países en desarrollo en el contexto del desarrollo sostenible, apoyadas y facilitadas por tecnologías, financiación y actividades de fomento de la capacidad, de manera mensurable, notificable y verificable;*”⁴⁵. La anterior es la primera referencia realizada al concepto de NAMA. Sin embargo, es simplemente una referencia, y por ende, no se establece ningún otro parámetro para su desarrollo ulterior, ni tampoco una

⁴⁴NACIONES UNIDAS, 2007: *Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 13º período de sesiones*. [en línea] <<http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/spa/06a01s.pdf#page=3>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

⁴⁵Ibidem.

definición acabada sobre qué características y alcances que las NAMAs Poseen.

El concepto tuvo una construcción posterior desarrollada en forma somera por las Conferencias de las Partes que sucedieron a la de Bali, puesto que las decisiones adoptadas se remitieron simplemente a la creación de registros y a orientar las distintas formas en que los países desarrollados podían apoyar.

Respecto a su definición, las NAMAs, al igual que otros mecanismos expuestos en este capítulo, son consideradas de manera oficial como políticas internacionales de mitigación adoptadas con el fin combatir el cambio climático, realizadas en miras de una reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta definición es extremadamente amplia, y dentro de ella puede englobarse cualquier otra medida de mitigación,

El problema radica en que subsisten diversas concepciones acerca de su significado, más no existe un consenso unánime por parte de la doctrina acerca de qué son realmente. Sin embargo, los conceptos divergentes que existen, contienen características comunes que permiten la generación de una definición más acertada. Estas características son las siguientes:

- i. Son implementadas por países en vías de desarrollo:

La característica principal de las NAMAs es que su propuesta e implementación debe ser llevada a cabo por un país que se encuentre en vías de desarrollo, y que por ende, no pertenezca al Anexo I. Esta característica se extrae de la lectura directa de lo mencionado en la decisión 1/CP.13 de la conferencia de Bali, y es vista como una expresión del principio de “Responsabilidades comunes pero diferenciadas”, atendiendo a que los países

desarrollados tienen, respecto a las NAMAs, una labor que se remite meramente al financiamiento y a la cooperación científica y técnica para su desarrollo. Debe recalcar que la decisión 1/CP.13 menciona que los países desarrollados también deben llevar compromisos o acciones que impliquen medidas nacionales apropiadas, realizando además un sistema de medición, reporte y verificación. Sin embargo, a partir de la COP 15 realizada en Copenhague, el concepto fue restringido a los países no pertenecientes al Anexo I.

ii. Son medidas de carácter voluntario:

Una segunda característica es que su desarrollo es voluntario. Dentro de las conferencias de las partes no se ha establecido ninguna clase de obligación, ni tampoco se han adoptado compromisos por parte de los países en vías de desarrollo para implementar estas medidas. Su propuesta y puesta en marcha dependen de la mera liberalidad, y forman parte del ímpetu de cada país de alejarse del *Business as Usual* en lo referente al cambio climático.

iii. Pueden ser financiadas de forma Doméstica o Internacionalmente:

El financiamiento de las NAMAs ha sido un punto ampliamente discutido, y generalmente, se ha dirigido en tres líneas. La primera es aquella que propone un financiamiento interno, teniendo como efecto el que cada país se haga cargo de las cargas monetarias que implican sus NAMAs. Este tipo de financiamiento ha sido denominado como doméstico. El segundo modo de financiamiento es aquel que recurre a la ayuda internacional para la implementación de estas acciones de mitigación, haciendo uso de fondos movilizados por países desarrollados. Esta forma de financiar las NAMAs responde a la responsabilidad directa que los países pertenecientes al Anexo I han tenido históricamente respecto al cambio climático, y basados en esto,

algunos países como la India, han propuesto que el financiamiento sea íntegramente realizado por ellos⁴⁶.

La última forma de financiamiento propuesta es aquella que busca la creación de un mercado de NAMAs, equivalente al actual mercado de créditos de carbono.

De las tres formas de financiamiento antes señaladas, en la práctica han sido desarrolladas sólo las dos primeras, puesto a que muchos analistas creen que la existencia de un mercado de NAMAs tendría efectos seriamente negativos en el mercado de créditos carbono, quitándole credibilidad y significando un retroceso respecto a los avances realizados en el Protocolo de Kioto⁴⁷. Según lo anterior, se ha entendido que las NAMAs al no formar parte de ningún mercado formal, no son un instrumento de mitigación transable.

iv. Son medidas diversas y ampliamente multisectoriales:

La última característica relevante se encuentra relacionada con que su aplicación es de carácter multisectorial. A diferencia de otros mecanismos de mitigación, como los suscritos en el Protocolo de Kioto, que apuntaban principalmente a las industrias y la producción energética, las NAMAs no poseen ningún sector productivo ni económico específico. Si bien, la mayoría de las NAMAs presentadas en la actualidad se encuentran relacionadas con mecanismos de eficiencia energética, existe una gran cantidad de NAMAS registradas y en desarrollo que demuestran una alta diversificación, abarcando sectores como el urbanismo sustentable, el manejo de masas forestales, el transporte público, la reutilización de desechos, y el desarrollo de tecnologías verdes.

⁴⁶NACIONES UNIDAS, 2007: *Government of India Submission to UNFCCC*. [en línea] <https://unfccc.int/files/kyoto_protocol/application/pdf/india100209b.pdf> [consulta: 27 de marzo de 2016]

⁴⁷STOFT, S. 2009: *Beyond Kyoto: Flexible Carbon Pricing for Global Cooperation*. [en línea] <<http://ssrn.com/abstract=1502944>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

Lo expuesto anteriormente, nos permite concluir que una Medida de Mitigación Nacionalmente Apropriada, es toda aquella acción o política de mitigación de carácter multisectorial, propuesta e implementada voluntariamente por un país en vías de desarrollo, que cuenta con un financiamiento que puede provenir tanto de fuentes domésticas como internacionales, y que es llevada a cabo dentro del ámbito y los lineamientos establecidos por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático con el fin de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Para explicar el desarrollo de las NAMAs, debemos remitirnos al plan de acción propuesto en Bali 2007, el que tenía como fin preparar el terreno para la adopción de un acuerdo vinculante en el año 2009 en Copenhague, acuerdo que finalmente no se logró.

Como se dijo anteriormente, de la redacción del tratado de Bali, en específico de la decisión 1/CP.13, se desprende que tanto los países desarrollados como aquellos en vía de desarrollo podían ampliar medidas de mitigación apropiadas en cada país, pero que en el caso de los pertenecientes al Anexo I, también podían ser compromisos y debían ser medidos, reportados y verificados. En la COP de Copenhague, las NAMAs fueron delimitadas sólo a los países en vías de desarrollo, ya que la regulación relacionada a estas medidas se remite expresamente a ellos. Lo anterior se aprecia en la Decisión 2/CP.15, la cual recoge al *“Acuerdo de Copenhague”*. Este acuerdo, firmado el 18 de diciembre del 2009, establece en el apartado número 5 directrices exclusivas para los países no pertenecientes al Anexo I, y expresa acerca de las NAMAs que *“Las medidas de mitigación apropiadas para cada país respecto de las cuales se solicite apoyo internacional se inscribirán en un registro, junto con el correspondiente apoyo en forma de tecnología, financiación y fomento de la capacidad”*

Además, la disposición anteriormente expuesta es relevante en el sentido en que es la primera en hacer referencia a la creación de un registro, lo que decantaría posteriormente lo que es el actual Registro de NAMAs. Debe destacarse que la redacción del punto número 5 es incorrecta, puesto a que solo hace referencia a aquellas que soliciten apoyo internacional, y en la práctica, la primera NAMAs en ser registradas y reconocida, fueron los Acuerdos de Producción Limpia (APL), presentadas por Chile⁴⁸, para las cuales no se solicitó apoyo, y fueron realizadas con financiamiento interno.

En la COP posterior, llevada a cabo en Cancún el año 2010, el concepto es desarrollado de forma más extensa, y continúa la tendencia de limitarlo a los países en vías de desarrollo. En la decisión 1/CP.16, que contiene el Acuerdo de Cancún, se muestran los avances realizados por el “Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo”, organismo creado con el fin de delimitar las directrices a seguir por las conferencias de las partes, según la hoja de ruta de Bali. En el capítulo III de dicho acuerdo, denominado “*Intensificación relativa a las labores de mitigación*”, se hace referencia directa a las NAMAs, dividiendo los compromisos que deben adoptar los países según su nivel de desarrollo en dos letras.

La letra A establece la postura que deben tomar los países desarrollados en relación a las NAMAs, y los insta a reconocer sus responsabilidades históricas y a aumentar sus esfuerzos de financiamiento hacia las medidas propuestas por los países en vías de desarrollo. Por otra parte, propone que los estos países deben establecer mecanismos nacionales de medición

⁴⁸ESPINOZA, C., 2012: *Chile registra ante la ONU política nacional para mitigar Co2*, La Tercera [en línea] 12 de noviembre de 2012 <<http://diario.latercera.com/2012/11/12/01/contenido/tendencias/16-122825-9-chile-registra-ante-la-onu-politica-nacional-para-mitigar-co2.shtml>> [consulta: 27 de marzo de 2016]

antropógenas y, además, llevar un proceso de medición internacional de emisiones y absorciones para mantener una cuantificación de las metas que plantea la Convención Marco.

La letra B, por su parte, contiene los compromisos que deben adoptar los países en vías de desarrollo. En grandes rasgos, aborda los mismo aspectos que las COP anteriores, con la única salvedad de instar a la creación del registro, para el cual se le pide a los países en vías de desarrollo que expliciten todas las medidas de mitigación apropiadas para cada país en las que hayan estado trabajando.

En el año 2011 la conferencia de las partes se celebra en Sudáfrica, en la ciudad de Durban. En esta se introduce la “Durban Platform” o plataforma de Durban, una nueva hoja de ruta que busca obtener un acuerdo vinculante para todas las partes para el 2020, sin que las negociaciones que le den forma a este acuerdo excedan del año 2015. Respecto a las NAMAs, destaca la petición de la conferencia a la secretaría de la creación del prototipo del registro, y le agrega las funciones de “*matching*” y “*recognition*”, implicando la primera de que en el registro debe coordinarse toda la información de financiamiento, tecnología y apoyo entregado a las NAMAs, y la segunda que se reconoce de esta forma su existencia para buscar financiamiento.

En la decisión 1/CP.17, específicamente en los apartados 33 y 34, la conferencia solicita a las partes que son países en vías de desarrollo, que suministren al secretariado todas las metodologías utilizadas, sectores que afectan, tipos de gases que reducen, y todas aquellas necesidades para la implementación que tengan las NAMAs en las que se encuentren trabajando, con el fin de recopilarlas en el prototipo de registro, y que además realizan una estimación del alcance de mitigación que éstas posean. Posteriormente, y

basándose en los apartados 53 al 59 de la decisión 1/CP.16 de la COP de Cancún, que instaba a la creación del registro de NAMAs, la COP de Durban en el apartado 45 de la decisión 1/CP.17 establece como será el prototipo de registro y cuáles son sus características:

- i. El registro debe ser desarrollado como una plataforma web de carácter dinámico, administrada por un equipo especial de la secretaría.
- ii. La participación en el registro será voluntaria, y solo se integrarán a él la información entregada expresamente por los países para estos efectos.
- iii. El registro se estructurará de modo flexible, reflejando el alto grado de diversidad que tienen las acciones nacionalmente apropiadas de mitigación, y además, el alcance que tendrán las formas de financiamiento que se les otorguen.

A su vez, en el apartado 46, la convención invita a los países en vías de desarrollo a entregar a la secretaría, la siguiente información acerca de las NAMAs:

- i. La descripción de la acción de mitigación y la entidad que la implementará, incluyendo información de contacto.
- ii. La franja temporal estimada para la implementación de la acción.
- iii. El costo total estimado del proceso de preparación de éstas.
- iv. El costo total estimado y/o el incremento del costo en la implementación de la acción de mitigación.
- v. La cantidad y el tipo de apoyo que se le entrega o entregará (financiero, tecnológico o de capacitación).
- vi. Cualquier otra indicación relevante.

En la conferencia de Doha, celebrada en el año 2012, se hace referencia a las NAMAs a partir del apartado 14 de la decisión 1/CP.18. Antes de hablar de las NAMAs, la conferencia reconoce desde un principio que hay un grave

desfase entre las medidas de mitigación y las emisiones de gases de efecto invernadero que se han liberado a la atmósfera, alejándose cada vez más de la meta fijada para el 2020 de mantener el aumento de la temperatura por debajo de los 2°C. Es por esto que reitera la invitación a las partes países en vías de desarrollo a la implementación con urgencia de NAMAs, y a los países desarrollados a apoyarlas y financiarlas. Posteriormente, se detallan algunos puntos acerca del registro, y los tipos de ayuda que los países en vías de desarrollo pueden pedir, más no representan un mayor avance en la materia.

En la actualidad se han presentado 165 proyectos de NAMAs y 27 estudios de factibilidad presentados por 51 países⁴⁹.

e) Impuestos “Verdes”:

Los estados no solo han realizados esfuerzos a nivel internacional, si no que han tomado compromisos a de forma individual. Uno de los mecanismos más utilizados por las naciones han sido los llamados impuestos verdes.

En este apartado, haremos referencia a los dos impuestos verdes más utilizados: Los Impuestos de Carbono y los Impuestos Energéticos.

i. Impuestos de carbono

Este instrumento es relativamente simple, ya que consiste en un impuesto específico que grava de forma directa a los emisores de GEI y en particular a la generación de una tonelada métrica de CO₂. El fundamento de

⁴⁹NAMA DATABASE, 2016: [en línea] < http://www.nama-database.org/index.php/Main_Page> [consulta: 27 de marzo de 2016]

esta medida, al igual que en otros impuestos, es el de desincentivar la actividad contaminante por medio de una carga impositiva a quien la efectúa.

Para graficar de mejor manera la implementación de este mecanismo, en la siguiente tabla se muestran los países que han legislado sobre esta materia, la forma en que han aplicado el impuesto y el precio con el cual grava a las emisiones⁵⁰:

País	Aplicación del impuesto	Valor del impuesto
1- Canadá	Grava solo las actividades realizadas en la Columbia Británica. La recaudación realizada se utiliza para disminuir los impuestos individuales de los residentes de la provincia.	30\$ por tonelada métrica de CO ₂
2- Chile	La legislación data del año 2014. Actualmente se encuentra en estado de medición de emisiones de CO ₂ , y comenzará a regir el año 2018	USD 5\$ por tonelada métrica de CO ₂
3- Costa Rica	Se caracteriza por gravar con un 3.5% de las ganancias totales a la industria de combustibles fósiles.	3.5% sobre el mercado de combustibles fósiles
4- Dinamarca	Grava a todo el mercado de combustibles fósiles, eximiendo a los productores que participen en el EU ETS	USD 35\$ por tonelada métrica de CO ₂
5- Finlandia	Existe un impuesto combinado, ya que es un impuesto carbono/energético.	EUR 35€ por tonelada métrica de CO ₂
6- Francia	Grava el uso de combustibles fósiles que no participen del EU ETS, extendiéndose el 2015 al sector transporte.	EUR 22€ por tonelada métrica de CO ₂

⁵⁰Banco Mundial, 2014: *Putting a Price on Carbon with a tax*, [en línea] <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/SDN/background-note_carbon-tax.pdf> [consulta: 27 de marzo de 2016]

7- Islandia	Se aplica el impuesto a todos los importadores de combustibles fósiles.	USD 10\$ por tonelada métrica de CO ₂
8- Irlanda	Se aplica al uso de combustibles fósiles y el gas natural.	EUR 20€ por tonelada métrica de CO ₂
9- Japón	El impuesto grava al uso de todo tipo de combustibles fósiles	USD 2\$ por tonelada métrica de CO ₂
10- México	Cubre la venta, fabricación e importación de toda clase de combustibles fósiles, y cubre el 3% del mercado	MEX 10- 50\$ dependiendo del combustible
11- Noruega	Afecta al 55% del total de las emisiones del país. Los que no están cubiertos, se rigen por el EU ETS	USD 4-69\$ dependiendo del combustible
12- Sudáfrica	La aplicación del impuesto comenzó el año 2016. Se caracteriza por gravar todas las emisiones de GEI, sin discriminar entre el sector energético y no energético.	ZAR 120\$, con aumento progresivo de 10% anual.
13- Suecia	El impuesto grava a la producción energética realizada mediante el uso de combustibles fósiles, eximiendo a los productores que participan en el EU ETS.	USD 168\$ por tonelada métrica de CO ₂
14- Suiza	Cubre todos los combustibles fósiles, salvo los ocupados para el sector energético. Se exime a las compañías que participan en el EU ETS.	USD 68\$ por tonelada métrica de CO ₂
15- Reino Unido	Grava sólo los combustibles fósiles utilizados en el sector energético.	USD 15,75\$ por tonelada métrica de CO ₂

La aplicación de los impuestos de carbono es bastante actual, por lo que existen pocos parámetros para explicar su funcionamiento y en consecuencia sus resultados. También, se debe recalcar que muchas veces los impuestos de

carbono implementados son similares al sistema de mercado de emisiones, y por lo tanto no deben ser confundidos. La principal diferencia entre ambos es que el mercado de emisiones suele ser multinacional, en tanto el impuesto de carbono es implementado por la iniciativa de un Estado y dentro de los límites de su soberanía. Por otra parte, el impuesto de carbono no establece un límite de emisiones, lo que sí ocurre en el mercado de emisiones.

ii. Impuestos de energéticos

Los impuestos energéticos, al igual los impuestos de carbono, tienen como fin gravar una actividad, en este caso la producción de energía. Estos impuestos se caracterizan por ser *Pigouvianos*, denominación que en materia tributaria se le otorga a aquellos gravámenes que buscan corregir una externalidad negativa.

La ventaja macroeconómica de esta forma impositiva es que produce un doble beneficio. Primero, otorgan beneficios medioambientales a través del desincentivo del uso de la energía convencional, encareciéndola, e incitando a que los consumidores busquen alternativas generadas por recursos renovables, y segundo, genera una recaudación fiscal que permite reinvertir en medidas medioambientales. La mayor ventaja es que el impuesto energético suele ser extremadamente bajo, por lo que no genera un costo social significativo a los consumidores.

Según datos de la OCDE en el año 2015, 41 países utilizaban alguna clase de impuesto energético, representando en total el 80% de la matriz energética mundial⁵¹.

⁵¹OECD, 2015: *Taxing Energy Use 2015: OECD and Selected Partner Economies*.

CAPITULO III - EFECTIVIDAD DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO

a) El carácter *soft law* del Derecho Internacional del Cambio Climático y sus inconvenientes

Si bien no existe unanimidad en la doctrina del Derecho Internacional para la descripción de la institución denominada *soft law*, debemos señalar que se trata de mecanismos o acuerdos que no tienen fuerza obligatoria, siendo declarativos o recomendatorios, es por esto que algunos lo señalan como una mera declaración de buenas intenciones. El *soft law* incluso puede presentarse en instrumentos que a pesar de tener el carácter de vinculantes, no poseen deberes concretos que sean exigibles, sus obligaciones contienen exiguas precisiones al momento de ser redactadas o con motivo de la discrecionalidad con que pueden cumplirse o no las metas propuestas.

Una concepción más amplia y genérica de éste término ha sido desarrollada como *“el derecho que generalmente se expresa a través de declaraciones y resoluciones y acuerdos ejecutivos, abarcando una vastedad de temas y, dentro de este contexto, haciendo posible un marco de referencia temporal, necesario en una sociedad en permanente cambio, frente a la ausencia de normas consolidadas en tratados o través de la costumbre”*⁵²

Ciertos autores plantean, en relación al término *soft law* que *“Debemos advertir que la expresión no ha encontrado un significado unívoco. En efecto, por un lado se utiliza en relación con instrumentos heterogéneos en los que suelen concurrir dos elementos, el carácter no jurídicamente vinculante –si bien por factores diversos– y una cierta relevancia jurídica. Así en relación con*

⁵²ESCUADERO, R. 2012. *El concepto de soft law*. Madrid: Editorial Marcial Pons. p.97.

resoluciones no vinculantes de organizaciones internacionales, instrumentos de actores no estatales y los denominados acuerdos no normativos. Por otro lado encontramos la expresión referida al contenido de instrumentos, bien jurídicamente vinculantes (legal soft law) o no (instrumentos entonces, doblemente “soft”). En conjunto se aprecia que la expresión se aplica a instrumentos cuya juridicidad es dudosa o cuya fuerza vinculante se cuestiona”⁵³

La constante pugna entre los conceptos de desarrollo económico y desarrollo sustentable, como a su vez la permanente falta de acuerdo en los métodos para enfrentar el calentamiento global, hacen del Derecho Internacional de Cambio Climático, un área del Derecho propensa y proclive a la utilización de mecanismos de carácter *soft law* para compensar éste antagonismo, con la esperanza de que en algún momento se podrá llegar a acuerdos entre los estados que sí sean vinculantes y que logren solucionar el gran y difícil problema del Cambio Climático.

Un análisis similar han realizado otros autores, así señalan que *“Según la doctrina convencional, los Estados crean Derecho Internacional, principalmente mediante la firma de tratados, que requieren el consentimiento de todas las partes en éste. El sistema funciona bastante bien cuando dos o un pequeño número de Estados están involucrados. Sin embargo, muchos problemas internacionales tienen un alcance global, y sólo se pueden resolver si participan todos o casi todos los Estados. Ejemplos de lo anterior son, el problema del mantenimiento de la paz, los problemas ambientales globales como el cambio climático, violaciones a los Derechos Humanos, y el agotamiento de los recursos pesqueros. Los Estados que tratan de resolver estos problemas no*

⁵³MAZUELOS, A. 2004. Soft Law: ¿Mucho ruido y pocas nueces? [en línea] <http://www.reei.org/index.php/revista/num8/archivos/MazuelosBellido_reei8_.pdf> [consulta: 05 de junio de 2016]

*siempre pueden convencer a otros Estados a dar su consentimiento a un régimen convencional apropiado, y por consiguiente el Tratado no llega a existir.*⁵⁴

Un breve repaso por las conferencias y declaraciones que hemos descrito en los capítulos anteriores, dan cuenta de que desde el comienzo del desarrollo del Derecho Ambiental Internacional se ha optado por mecanismos *soft law*. Así los principios expresados en la declaración de Estocolmo de 1972 con motivo de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Humano, ninguna obligación concreta a los países participantes estableció. A similar situación debemos circunscribir a la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, que si bien, logra consolidar el concepto de desarrollo sostenible o el principio de quien contamina paga, tampoco fijó deberes específicos para enfrentar los problemas causados al ecosistema por la contaminación.

En cuanto al Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, si bien tiene formalmente el carácter de Tratado Internacional y se establecieron obligaciones en el mismo - i) realización de inventarios de emisiones; ii) toma de medidas para disminuir las emisiones; iii) acciones de adaptación a los efectos del cambio climático y iv) cooperación con los fines antes señalados - estimamos que igual debe ser catalogado como un instrumento de *soft law* dado que a éstas obligaciones no se les puede verificar su cumplimiento o incumplimiento dada la indefinición de sus cláusulas. A modo ejemplar, cualquier Estado puede indicar que ha tomado medidas para la disminución de emisiones, pero mientras no se especifique el quantum nunca podremos constatar la efectividad de la medida. Quizás para alguna nación

⁵⁴GERSEN, J. y POSNER, E. 2008. *Soft Law*. Chicago: Public Law and Legal Theory working paper no. 213. p.44 (En inglés, traducción de los autores).

reducir un 0,5% de las emisiones es suficiente, siendo que en rigor deberíamos estar a lo menos en el nivel de emisiones mundial que existía en 1990, por lo que ese 0,5%, en nada aporta a solucionar el fenómeno del cambio climático.

Especial análisis requiere el Protocolo de Kioto, puesto a que éste acuerdo internacional planteó objetivos concretos, claros y precisos en orden a cómo los países desarrollados (Estados incluidos en el Anexo I del Protocolo), deberán disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero. Pese a lo anterior existen países que demuestran nulo compromiso con estas metas. Muestra de aquello es la no ratificación del Protocolo por parte de Estados Unidos de América, puesto que dicha nación firmó el Protocolo, y pese a lo anterior, no fue ratificado por su congreso. Otro ejemplo de la poca relevancia que se le ha dado a este instrumento pese a su carácter vinculante, es el abandono del mismo por parte de Canadá el año 2011.

Por todo lo antes expuesto, instamos a dar el siguiente paso. La toma de conciencia sobre el fenómeno del cambio climático y que el tema ya esté instalado en el foro fue el comienzo. Con posterioridad se ha llegado a acuerdos que tienden a buscar una solución en base a las declaraciones de buenas intenciones, principios y obligaciones genéricas. Hoy debemos a poner manos a la obra, mediante la ejecución de medidas reales para frenar el cambio climático.

El tránsito de la incertidumbre a la realidad del fenómeno del calentamiento global, da la pauta y guía para, avanzar a un nuevo nivel. El nivel de hechos y actuaciones concretas con metas y parámetros establecidos que permitan en el corto plazo materializarse en los objetivos concretos planteados, a lo menos llegar al nivel de emisiones que teníamos en el año 1990. No podemos seguir en el status de las declaraciones de buenas intenciones al alero del *soft law*, se necesitan acuerdos vinculantes y sanciones en caso de

incumplimiento, toda vez que el planeta no puede estar a la merced de los países hegemónicos. El cambio climático es una realidad que concierne a la humanidad toda, lo que necesariamente incluye un cambio de pensar y una nueva ponderación de las prioridades de las Naciones. Por consiguiente estimamos que el poder económico tendrá ceder, en aras de una mejor calidad de vida, a las obligaciones que permitan una efectiva disminución de los nocivos daños que se le ha causado al planeta.

b) Sistema Internacional del Cambio Climático, ¿Es un sistema efectivo?

En conformidad a lo explicado precedentemente, uno de los más grandes problemas en esta materia, ha sido la falta de un acuerdo vinculante que pueda obligar al cumplimiento de las metas de reducciones. Sin embargo, este no ha sido la única cortapisa que limita el avance hacia una solución real y efectiva al Cambio Climático.

La falta de efectividad del sistema internacional propuesto y regulado por la Organización de las Naciones Unidas atiende también a otros factores. Los organismos encargados de fijar el marco jurídico del Cambio Climático se ven afectados por vicios emanados de áreas extrajurídicas, las que traspasan las distintas ideologías de los Estados, en materia política y económica, al principal medio de decisión de la Convención Marco, las Conferencias de las Partes, y en consecuencia, a las decisiones adoptadas en ellas. Por otro lado, algunos de los organismos que suministran de información a las Conferencias de las Partes han sido ampliamente criticados por la falta de certeza en los datos otorgados y por la verosimilitud de las cifras emanadas de los estudios científicos.

Respecto de estas afirmaciones, consideramos que la efectividad del sistema internacional que regula el Cambio Climático se vuelve poco efectiva, existiendo una tardanza en la búsqueda de una solución real, en razón de los siguientes aspectos:

i. Falta de celeridad científica y de certidumbre sobre el Cambio Climático

Como se avizoró en el capítulo introductorio, desde que se decidió actuar como comunidad internacional en lo referente al Cambio Climático ha existido una incertidumbre acerca de los orígenes, causas y existencia misma del fenómeno.

Más allá de la discusión en sí sobre la veracidad del Cambio Climático y las corrientes que niegan su existencia, lo que es relevante destacar, para los efectos de este trabajo, es la demora en alcanzar un grado suficiente de certidumbre para que la comunidad internacional comience a actuar.

Es necesario establecer que antes de la existencia de un grado de certidumbre oficial sobre los efectos del Cambio Climático, se habían realizado estudios científicos bastante decidores, los que demostraban con alto grado de exactitud que las emisiones de CO₂ inciden directamente en la temperatura de la tierra. El más relevante de estos estudios es el llamado “Informe Charney”, realizado por la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos el año 1979, el cual concluía: *“Hemos examinado los principales intentos de simular los efectos de una atmósfera con altas tasas de CO₂ en el clima. Hecho esto, hemos limitado nuestras consideraciones en los efectos climáticos directos de un aumento constante en las concentraciones atmosféricas de CO₂ y hemos asumido que el aumento en las tasas de CO₂ llegarán a doblar las concentraciones actuales en la primera mitad del siglo veintiuno (...) El efecto principal del aumento de CO₂ será generar mayor absorción de la radiación*

*termal de la superficie de la tierra así como el de incrementar la temperatura del aire de la troposfera”.*⁵⁵

Si bien este informe fue realizado el año 1979 a petición del gobierno de los Estados Unidos, uno de los principales emisores tanto históricos como actuales, el organismo encargado a nivel internacional, el IPCC alcanzó aquel grado de certidumbre sobre la ocurrencia del cambio climático de manera reciente, en el año 2007, con una certidumbre del 90%, cifra que después fue reafirmada con una certidumbre de entre 90-100% el año 2013, en el Quinto Informe del IPCC.

Podemos apreciar en esta demora en alcanzar certidumbre una actitud bastante reactiva por parte del IPCC. Recordemos que existe una incidencia directa entre los informes del IPCC y el sistema internacional que regula el Cambio Climático, en tanto el Primer Informe del organismo fue la base para la Convención Marco sobre el Cambio Climático, el Segundo Informe fue la base para el Protocolo de Kioto, y el Quinto Informe fue la base para los acuerdos de París. Creemos que una celeridad en las posturas del IPCC podría facilitar enormemente la toma de decisiones de los Estados.

ii. Falta de voluntad política

Según hemos analizado, existe una notoria falta de voluntad política por parte de algunos Estados, la cual obedece, principalmente, a factores e intereses internos. Se han mencionado en el desarrollo de este trabajo diversos ejemplos de falta de voluntad política, como la salida de Canadá del Protocolo de Kioto para evitar pagar las sanciones impuestas, la no ratificación por parte de los Estados Unidos del protocolo antes mencionado, o la falta de

⁵⁵CHARNEY, J. 1979. *Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assesment*. Washigton: National Academy of Sciencies. Capítulo II. p.1. (En inglés, traducción de los autores).

compromiso de los países pertenecientes al Anexo I en el cumplimiento de sus metas de reducción. Estas decisiones suelen estar acompañadas de presiones pertenecientes a diversos sectores, las que terminan por trasladarse a las negociaciones efectuadas en las Conferencias de las Partes, teniendo un rol fundamental en la falta de reacción de la comunidad internacional ante el Cambio Climático.

Dentro de los factores que inciden en la voluntad política de los Estados pertenecientes a la Convención Marco sobre Cambio Climático, podemos reconocer los siguientes como los más importantes:

- **Competitividad económica:** Este factor es muchas veces definitivo, en tanto la política económica de los Estados incide directamente en la posición que éstos toman. Para algunos, el costo de adoptar las medidas propuestas es demasiado alto como para respetar los acuerdos alcanzados, en especial para los países en vías de desarrollo, quienes suelen tener prioridades más inmediatas por resolver -tales como la superación de la pobreza, la salud, la educación- y el cumplimiento de metas puede afectar directamente el desarrollo interno. Es por ello que muchos países prefieren mantener su competitividad económica antes que verla mermada en razón del medioambiente.
- **Influencias políticas de los privados:** La influencia de las industrias contaminantes que se ven más afectadas por las regulaciones internacionales, en especial las pertenecientes al sector energético, puede incidir tajantemente en las decisiones políticas de un gobierno. Por ejemplo, los países productores de crudo o de carbón, suelen mostrarse reacios a los cambios en el régimen

medioambiental internacional, y son más susceptibles al lobby de las industrias.

- Riesgo del Cambio Climático para el Estado: La preocupación de muchos países en la materia nace del grado de riesgo al que se encuentra expuesto en razón del aumento de las temperaturas. Por ejemplo, los Estados insulares y aquellos con amplias zonas costeras, abogan por la celeridad y los acuerdos en las negociaciones. Por otra parte, los Estados que no se encuentran directamente afectados, muestran una actitud más pasiva en la resolución de la problemática.

iii. Poder negociador en la Conferencia de las Partes

El último factor que a nuestro juicio merma la efectividad del sistema internacional que regula el Cambio Climático es el poder negociador de los Estados que participan en las negociaciones.

Los países con mayor influencia político-económica, suelen interferir con los acuerdos que no estén alineados con sus intereses. Existen diversos ejemplos en los cuales se aprecia esta afirmación. Por ejemplo, en la COP N°21 celebrada en París, las negociaciones estuvieron bloqueadas sólo por tres países, Arabia Saudí, India y China, quienes se opusieron firmemente al alcance de un acuerdo vinculante⁵⁶. Es por ello que podemos concluir que las negociaciones no se realizan en atención al número de las partes que propugnan una postura, si no que en virtud al poder que detentan los Estados que la promueven.

⁵⁶CERILLO, A. 2015: *China, India y Arabia ponen en vilo el acuerdo mundial sobre el clima*, Diario La Vanguardia. [en línea] <<http://www.lavanguardia.com/natural/20151209/30685421375/china-india-problemas-acuerdo-cumbre-de-paris-cambio-climatico.html>> [consulta: 22 de junio de 2016]

De manera oficial, las Partes de la Convención Marco se han agrupado en los siguientes grupos de negociación⁵⁷:

- Alianza de los Pequeños Estados Insulares (AOSIS): Se compone por una coalición de 43 Estados insulares. La agrupación se debe al riesgo que corren de desaparecer por el aumento de las aguas, por lo cual suelen detentar la misma postura al momento de negociar.
- Grupo de los 77 y China: Este grupo se encuentra compuesto por 130 miembros y obtiene su nombre del G-77, fundado en el año 1964 durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) por 77 países en vías de desarrollo. Este grupo se ha expandido y actualmente, en las conferencias de las partes, negocia en conjunto con China.
- Unión Europea: Se encuentra integrado por 27 miembros, concordantes con los 27 países que componen la Unión Europea como organización de integración regional y económica, y junto al Umbrella Group suele ser uno de los grupos negociadores más poderosos.
- Umbrella Group: Este grupo se encuentra formado por los países desarrollados no pertenecientes a la Unión Europea, y está compuesto por Australia, Canadá, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Rusia, Ucrania y Estados Unidos. Contiene además tres Estados observadores: Suiza, Israel y Bielorrusia. Suele ser el bloque que retrasa la adopción de acuerdos vinculantes.
- Países Menos Desarrollados o LDC (*Least Developed Countries*): Está compuesto por 50 países, y al igual que el G-77, tienden a negociar de esta misma forma en otras convenciones de las Naciones Unidas.

⁵⁷ CONVENIO MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMATICO, Who's who: Groupings and actors, [en línea] < http://unfccc.int/essential_background/convention/items/6343.php > [consulta: 23 de julio de 2016]

- Grupo de Integridad Medioambiental o EIG (Environmental Integrity Group): Está compuesto por México, Corea del Sur y Suiza.

Debe señalarse que existen otros grupos de negociación, pero son de menor envergadura. Por medio de estos grupos, los Estados intentan, en medida de lo posible, equiparar la desigualdad existente en las negociaciones y la adopción de acuerdos.

c) Mecanismos de Acción: Deficiencias en su implementación

En el desarrollo de nuestra investigación dedicamos un capítulo completo a los Mecanismos de Acción implementados en el sistema internacional que regula el cambio climático, dado a que se han transformado en el método por excelencia de los Estados para apalear los efectos del calentamiento global. Sin embargo, y debido a la reciente aplicación de estas herramientas, nos queda abordar la arista más importante de todo mecanismo, su funcionamiento.

Para analizar la real efectividad de los Mecanismos de Acción, debemos observarlos como un sistema integral, y no como herramientas separadas. Los mecanismos fijados por el Protocolo de Kioto – El Mercado de Emisiones, los Mecanismos de Desarrollo Limpio y la Aplicación Conjunta – funcionan integradamente, siendo la herramienta principal el Mercado de Emisiones.

Con el Mercado de Emisiones en la punta del sistema, las otras herramientas son utilizadas para que los Estados Parte de la Convención Marco puedan generar bonos de emisión adicionales a los que ya poseen, aumentando así el límite de bonos comerciables.

El punto más relevante de este apartado, será la crítica a la implementación en sí del sistema de Mecanismos de Acción, puesto que el buque insignia del sistema, los ya referidos Mercados de Emisiones, han demostrado serias y constantes falencias, lo que se ha traducido en un creciente escepticismo por parte de la opinión pública, en especial a si éstos son el método idóneo para alcanzar los compromisos y metas de reducción establecidas.

Si bien existen diversos Mercados de Emisiones, con distintas medidas y unidades de contaminación, al igual que en el capítulo II de este trabajo nos centraremos en la experiencia entregada por el mercado más grande, antiguo y mejor implementado, el *European Union Emission Trading Scheme* o EU ETS.

En nuestra opinión, los principales problemas del Mercado de Emisiones son los siguientes:

i. Sobreasignación de Derechos de Emisión:

La tarea más difícil que tuvo la Unión Europea al momento de implementar el EU ETS fue establecer el parámetro para repartir los bonos de emisiones.

Como se mencionó en el capítulo II, la forma en que los Derechos de Emisión fueron repartidos fue por medio de los Planes Nacionales de Asignación o NAPs. Al ser cada país el encargado de establecer y medir su cantidad de contaminantes, no existió un lineamiento común entre los países integrantes, a tal punto que la medición terminó siendo definida por criterios políticos más que criterios objetivos.

La repartición durante la primera fase de funcionamiento fue entusiasta, generando en consecuencia un sobreabundamiento de Derechos de Emisión, lo que, traducido al funcionamiento del mercado, implicó una oferta excesiva de Derechos de emisión.

La afirmación anterior puede graficarse en el número de asignaciones otorgadas, en contraste con las realmente emitidas durante la implementación del EU ETS. Por ejemplo, el año 2005, se asignaron 2.087,9 millones de toneladas de CO₂, no obstante, aquel año, se verificaron 2.006,6 millones de toneladas de CO₂ efectivamente emitidas por las industrias fiscalizadas, por lo que se generaron sobreasignaciones de 81,3 millones de toneladas de CO₂ que aumentaron el nivel de unidades comercializadas. Este aumento representó un exceso de un 3,9% en las unidades que se comercializaron y que no correspondían a ninguna emisión real.⁵⁸

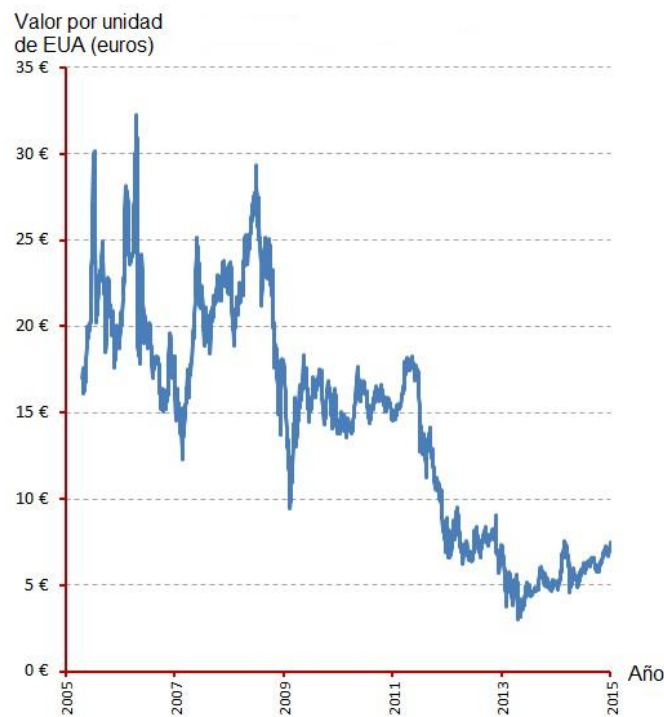
Se puede pensar que las sobreasignaciones son un error marginal, en tanto el sistema estaba en una etapa de puesta en marcha, pero el exceso en el reparto de asignaciones se mantuvo constante, aunque de manera decreciente, durante las dos primeras fases de implementación del EU ETS.

Con lo anterior se comienza a avizorar la primera falencia del sistema Europeo de *cap and trade*, en tanto las leyes básicas de la economía nos indican que el exceso de oferta incide directamente en el precio, reduciéndolo de manera drástica. Esta reducción del precio hizo bastante poco atractivo un mercado cuyo fin era desincentivar a las compañías contaminantes e incentivar a las compañías que reducían sus emisiones, y terminó repercutiendo incluso

⁵⁸BUCHNER, B. y ELLERMAN, D. 2007. *Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the Eu Ets Based on the 2005 Emissions Data.* [en línea] <<http://services.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1040&context=feem>> [consulta: 20 de junio de 2016]

de forma negativa las emisiones, puesto que el exceso de unidades de emisiones, permitió a las industrias contaminar aún más de lo que efectivamente se hacía.

En el siguiente gráfico, se puede apreciar el comportamiento bursátil del valor de las *European Union Allowances*, o EUAs, las unidades de carbono comercializadas en el EU ETS durante los primeros 10 años de comercio⁵⁹:



El gráfico presentado es bastante explícito en relación a las premisas expuestas con anterioridad. Más allá de las declaraciones de los distintos agentes políticos internacionales y de los representantes oficiales de cada país,

⁵⁹HONE, D. 2015. *Killing Carbon: Ten years of the EU ETS*, [en línea] <<http://www.theaustralian.com.au/business/business-spectator/killing-carbon-ten-years-of-the-eu-ets/news-story/f737d4689fc3eb242ecc3e8d86ec4cce>> [consulta: 20 de junio de 2016]

quienes califican como un éxito el mercado de emisiones, en cifras concretas este mecanismo no ha mostrado un avance sustancial en materia de mitigación, en tanto la mayoría de los datos de reducción se basan en meras estimaciones.

ii. Offsetting o Compensación de Unidades

Otra de las falencias significativas de los Mercados de Emisiones es la vinculación del sistema con otros Mecanismos de Acción, por medio de la práctica conocida como *Offsetting* o Compensación de Unidades.

La compensación en los Mercados de Emisiones internacionales -y en especial en el EU ETS- se realiza intercambiando los derechos de emisión generados por los Mecanismos de Desarrollo Limpio, cuyo nombre, recordemos, es Certified Emission Reductions (CERs) y los créditos generados por los mecanismos de Implementación Conjunta, corresponden a los llamados Emission Reduction Units (ERUs), por créditos de carbono en el Mercado de Emisiones.

En definitiva, la compensación consiste en la obtención de créditos carbono a costa de otros mecanismos. El problema es que simplemente se puede comprar la reducción de la contaminación en otro lugar, generalmente un país en vías de desarrollo, sin tener que realizar esfuerzos en el ámbito doméstico para disminuir las propias emisiones, lo que otorga una flexibilidad aún más grande en los parámetros del sistema. Además de no incentivar las reducciones de las propias emisiones, las industrias contaminantes obtienen más créditos de carbono, lo que les permite contaminar aún más. Lo anterior genera el mismo efecto referido en el apartado anterior, es decir, la sobreabundancia de Unidades de Emisiones, por lo que se puede afirmar que el límite de reducción lineal fijado no se condice con la realidad, generándose un efecto de “índice inflado” por diversas variables externas.

iii. La “Fuga de Carbono” o *Carbon Leakage*

El fenómeno de “Fuga de Carbono” ha sido definido como *“Parte de la reducción de emisiones conseguida en los países del Anexo B que puede quedar compensada por un aumento de las emisiones, en países exentos de restricción”*.⁶⁰

Concretamente, la Fuga de Carbono hace referencia al cumplimiento de las metas reducción mediante la instalación de las fuentes de emisión en países que no poseen regulaciones medioambientales, dejando en consecuencia de contaminar de manera doméstica, pero contaminando en otro país, el que comúnmente suele ser un país en vías de desarrollo.

Las razones para realizar esta práctica son bastante obvias. Económicamente, se producen costos adicionales para las industrias emisoras al ser reguladas en materia medioambiental, como sucede con la implementación de Mercados de Emisiones y los recursos que implican participar de ellos, y también con las presiones estatales para cumplir las metas de reducción y el aumento en la aplicación de Impuestos Verdes.

En materia de competitividad, el desplazamiento de flujos de inversión, en especial la Inversión Directa Extranjera (IDE) se dirige en este caso a países no regulados por ser más atractivos en materia de costos. Podemos establecer que la Fuga de Carbono se ha transformado en una externalidad negativa del Mercado de Emisiones, y en general de la deficitaria aplicación del sistema

⁶⁰GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, 2007: *Glosario, cuarto informe*. [en línea] < https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/es/annexessanexo-2-2.html> [consulta: 20 de junio de 2016]

internacional que regula el Cambio Climático, en tanto es una práctica difícil de regular, y también, casi imposible de conmensurar y detectar⁶¹.

iv. Beneficios imprevistos o Windfall Profits

En materia bursátil, se llama *Windfall Profit* a cualquier beneficio que no se encuentra contemplado en el normal funcionamiento de un mercado, generándose de manera imprevista y caracterizándose por no poder ser regulado.

En el ámbito de los Mercados de Emisiones, este tipo de beneficio se produce de forma bastante particular: para evitar las Fugas de Carbono, los Estados otorgan Unidades de Emisión de manera gratuita a las industrias más contaminantes, con el fin de desincentivar falsas reducciones. Ésta entrega gratuita se realiza por medio de subsidios estatales a las unidades de emisión, otorgando a las industrias un superávit de créditos de carbono.

Como se mencionó en el apartado precedente, las Fugas de Carbono son difíciles de medir, razón por la cual los emisores juegan con diversos factores con el fin de crear una atmósfera de riesgo. Las principales herramientas utilizadas con este fin son el *offseting* y la creación de gastos de carbono inexistentes para así subir los costos en la producción, los que son traspasados finalmente a los usuarios.

Posteriormente, y una vez que se ha obtenido una sobreacumulación de unidades, estas son vendidas en el mercado, generando ganancias no previstas a través del sistema *cap and trade*. Se calcula que bajo esta práctica, en el EU

⁶¹Más información disponible en: CENTRE FOR EUROPEAN POLICY STUDIES, 2013. *Carbon Leakage: An Overview*. Bruselas, Bélgica.

ETS durante el periodo 2008-2014, se obtuvieron ganancias imprevistas por 24 billones de Euros.⁶²

⁶²CARBON MARKET WATCH, 2016: *Industry windfall profits from Europe's Carbon Market*. [en línea] <http://carbonmarketwatch.org/wp-content/uploads/2016/03/Policy-brief_Industry-windfall-profits-from-Europe%E2%80%99s_web_final-1.pdf> [consulta: 20 de junio de 2016]

CAPITULO IV - CONCLUSIONES

Estas breves líneas buscaron demostrar la importancia que trae aparejado el fenómeno del cambio climático. La relevancia, de la alteración de la composición atmosférica por causas directas e indirectas de la actividad humana, radica en elementos fácticos y jurídicos.

En su vertiente fáctica, se evidencia una progresiva degeneración de la biosfera, pudiendo señalar a modo ejemplar el deshielo de los glaciares, una paradigmática sequía en sectores que nunca se había presentado en contraste a la presencia de inundaciones en otros puntos del planeta, aumento del nivel del mar o extinción de especies. Así mismo, desde un prisma económico, todo lo anterior ha conllevado a una disminución de la producción de alimentos y escases de materias primas, lo que conlleva un aumento del costo de la vida.

La importancia del fenómeno en su faceta jurídica, ha permitido el rápido impulso de una nueva área del Derecho, como también la especificación del conocimiento. Es así como el Derecho Internacional, ha incluido un espacio para desarrollar la regulación entre Estados y Organismos Internacionales en pos de la protección de la naturaleza y el medio ambiente como también el combate contra la contaminación y los daños al planeta. Así, el Derecho Ambiental Internacional, se encuentra en auge, toda vez que con la conciencia (aunque insuficiente) que han tomado las naciones respecto al cambio climático, se ha instalado dentro de la agenda y discusión internacional diversas medidas para intentar solucionar ésta difícil problemática.

Las primeras manifestaciones de la comunidad internacional en relación a la preservación de nuestro ecosistema, se materializaron por medio de las Conferencias de las Naciones Unidas sobre Medio Humano y sobre Medio

Ambiente y Desarrollo de 1972 y 1992 respectivamente. Estas conferencias permitieron expresar los principios con que la comunidad internacional debe trabajar para efectos de tener una guía orientadora de actuación en materia ambiental por un lado y la confección de lineamientos en orden a frenar las consecuencias y repercusiones del daño medioambiental por el otro.

Otros mecanismos internacionales que surgen a raíz del cambio climático y que merecen reconocimiento son el PNUMA o UNEP y el IPCC. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente busca promover el uso sensato y el desarrollo sostenible del medio ambiente global, así esta entidad es la encargada a nivel internacional en orden a que las naciones adopten las medidas apropiadas relativas al cambio climático y al desarrollo amigable con el medio ambiente a favor de las futuras generaciones. Por su parte el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático tiene como fin revisar y evaluar la información científica, técnica y socio-económica producida a nivel mundial con el objetivo de comprender el cambio climático, en razón de los componentes científicos como del alto tecnicismo que requiere el estudio la protección del medio ambiente.

El esfuerzo de los organismos internacionales a los que hicimos alusión, se materializó en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 1992. El objetivo de este Tratado Internacional es la estabilización de los niveles de gases de efecto invernadero en un plazo que permita una adaptación natural de nuestros ecosistemas al cambio climático, que no exista amenaza a la producción de alimentos y que el desarrollo económico incorpore sustentabilidad. Como ya señalamos, estimamos que la técnica de redacción de objetivo principal no es feliz desde una óptica pragmática y de soluciones concretas al fenómeno del cambio climático, ya que hizo falta un planteamiento

más concreto y compromisos vinculantes para los Estados y no uno genérico como el expresado.

El primer intento que instó por acuerdos concretos y exigibles fue el Protocolo de Kioto. Dicho instrumento, siguiendo el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas buscó que los países industrializados, llamados también países del anexo I, redujeran el total de las emisiones de gases de efecto invernadero a niveles que no sobrepasen el 5% a las emisiones generadas en 1990.

La vigilancia de la aplicación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y del Protocolo de Kioto, recae en las Conferencias de las Partes. A la fecha se han realizado 21 Conferencias de las Partes, la última en París y para noviembre de 2016 ya se encuentra programada la Conferencia N° 22 a desarrollarse en Marruecos. La relevancia de estas sesiones está dada por los acuerdos que toman los participantes por medio de negociaciones directas entre los representantes de las naciones. Sin perjuicio de aquello, al momento de celebrarse las conferencias, se ha generado la tendencia de que cada Estado indica sus esfuerzos individuales, más que llegar a un acuerdo que incluya a todas las partes del Convenio. Esperamos que el acuerdo adoptado en la COP N° 21, logre marcar una nueva tendencia, toda vez que en dicha conferencia las partes se comprometieron a fijar como límite del aumento de la temperatura mundial de 1,5° Celsius, revisable en un periodo de 5 años. Por consiguiente se ha materializado una obligación concreta para enfrentar el Cambio Climático y que debería ser la pauta para las siguientes Conferencias.

La forma de materializar los escasos objetivos de los instrumentos internacionales mencionados, se traducen en los denominados mecanismos de

acción. Es así como, los Mercados de Emisiones, los Mecanismos de Desarrollo Limpio, los Mecanismo de Implementación Conjunta, las Medidas de Mitigación Nacionalmente Apropriadas y los Impuestos “Verdes”, dan cuenta de una serie de instituciones que buscan bajar, de la teoría a la práctica acciones concretas para la disminución de los daños ambientales que repercuten al cambio climático.

El Mercado de Emisiones, se traduce en la posibilidad de comprar y vender verdaderos derechos de emisión de gases de efecto invernadero, buscando que las industrias disminuyan la contaminación que generan a la hora de producir y que por consiguiente, puedan vender las unidades de contaminación sobrantes para los agentes productivos que sigan contaminando y no logren reducir sus emisiones deban pagar por ello.

Los mecanismos de Desarrollo Limpio tiene por objeto que los Estados industrializados ayuden a la disminución de las emisiones de GEI a los países no desarrollados o en vías de desarrollo, disminución de emisiones que es contabilizada en los países industrializados.

El mecanismo de Implementación Conjunta se materializa con la participación de dos países Anexo I del Protocolo de Kioto, siendo un país el inversor y otro el anfitrión. Si el primero logra ejecutar un plan de reducción de emisiones en el segundo, al país inversor adquiere cierta cantidad de reducción de emisiones las que pueden ser descontadas de cara a los compromisos del Protocolo o transadas en los mercados de emisiones.

Las medidas de Mitigación Nacionalmente Apropriadas, permiten a los países en vías de desarrollo voluntariamente participar en la reducción de emisiones de GEI, las que han tomado relevancia debido a la lejanía que se

observa de los objetivos planteados para detener y frenar los perniciosos efectos del cambio climático.

Finalmente los denominados impuestos “verdes”, han sido la forma en que los países de forma individual han instado por la disminución de la contaminación, gravando de forma directa a los emisores de gases de efecto invernadero o a los productores de energía de fuentes no renovables.

A la luz de todo lo anteriormente expuesto, cabe preguntarse respecto a la efectividad de las soluciones y mecanismos que ha desarrollado el Derecho Internacional para enfrentarse con el fenómeno del cambio climático.

Al respecto debemos señalar, que el cambio climático es un problema mundial, que afecta a todos los habitantes de nuestro planeta. Entendemos que es un gran avance el que el tema ya esté instalado en la agenda internacional, el que por su parte, progresivamente ha escalado a los primeros lugares de prioridad. Sin perjuicio de aquello, estimamos que hacen falta mayores compromisos específicos y concretos, que sean exigibles, para lograr una pronta solución a los efectos dañinos del cambio climático.

Instamos a la comunidad internacional a dar el siguiente paso, a subir un peldaño más respecto a los compromisos que debe tomar cada país. De instrumentos internacionales *soft law* a acuerdos vinculantes, con metas y plazos establecidos, como también efectivas sanciones en caso de incumplimiento.

En cuanto al Sistema Internacional del Cambio Climático, sostenemos que las carencias e insuficiencias que presenta, lo hacen un sistema poco efectivo en cuanto a un real freno a los efectos del cambio climático toda vez

que los tiempos de respuesta para la entrega de soluciones son extremadamente lentos en comparación a la rapidez y velocidad con que el desarrollo industrial y la contaminación que trae aparejado se genera a nivel mundial. Uno de los primeros problemas fue la falta de celeridad científica y de certidumbre sobre el Cambio Climático, lo que trajo aparejado una tardía reacción para la confrontación de ésta problemática. Por su parte la falta de voluntad política y el que primen intereses económicos por sobre el medio ambiente provoca que no se den las condiciones optimas para una discusión al nivel que se requiere para enfrentar los desafíos que conlleva el cambio climático. Por último es necesario indicar que otro factor al que a consideramos resta la efectividad del Sistema Internacional que regula el Cambio Climático es el poder negociador de los Estados ya que si bien la opinión y visión de cada Estado debiese ponderarse con el mismo valor, en la práctica ciertos Estados en nada quieren transar ni discutir, produciéndose un verdadero bloqueo en los grupos negociadores.

Por su parte debemos referirnos a las deficiencias en la implementación y funcionamiento de los Mercados de Emisiones, principalmente en el sistema de la Unión Europea. Se han constatado problemas que dicen relación con la sobreasignación de los Derechos de Emisión, lo que trae aparejado una disminución del precio por la transacción de dicho Derecho; la Compensación de Unidades u *Offsetting*, lo que ha significado un desincentivo en la reducción de las emisiones propias de los países con la compra de reducción de contaminación de otra nación, por lo general en vías de desarrollo; las “fugas de carbono” o *carbón leakage* que consisten en la implementación de fuentes de emisión de gases de efecto invernadero en países con una baja o nula regulación medioambiental y los *Windfall Profits* o beneficios imprevistos como el otorgamiento sin costo alguno de créditos de carbono a empresas e industrias emisoras de contaminación por medio de subsidios con el fin de

evitar la generación de datos falsos en relación a la cantidad que éstas empresas dicen disminuir sus emisiones. Estos fenómenos dan cuenta de que buenos y completos sistemas a nivel teórico, presentan dificultades en su aplicación práctica, en donde también los actores privados se han aprovechado de estas verdaderas “fallas de mercado”, lo que en definitiva muestra de manifiesto que priman intereses económicos individuales por sobre valores de colaboración global en pos de una solución efectiva al calentamiento global y al cambio climático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos y publicaciones:

1. BARREIRA, A., OCAMPO, P. y RECIO, E. 2007. *Medio Ambiente y Derecho Internacional: Una Guía Práctica*. Madrid: Instituto Internacional de Derecho y medio Ambiente.
2. BIRNIE, P., BOYLE, A. y REDGWELL, C. 2009. *International Law and the Environment*. 3ª Ed. Oxford: Oxford university press.
3. BUCHNER, B. y ELLERMAN, D. 2007. *Over-Allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the Eu Ets Based on the 2005 Emissions Data*. Fondazione Eni Enrico Mattei. [Año 2007, N°90]
4. CARMONA, J. 2010. *Aproximaciones sobre el Derecho Internacional de los Derechos Humanos y su vinculación con la eficacia del Derecho a un Medio Ambiente saludable*. En revista Derechos Humanos y Medio Ambiente [Año 2010]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
5. CHARNEY, J. 1979. *Carbon Dioxide and Climate: A Scientific Assesment*. National Academy of Sciencies, Washigton D.C, Capítulo II.
6. CHICHARRO, A. 2012. *El carácter de soft law de los instrumentos internacionales sobre desarrollo sostenible*. Navarra: Universidad Pública de Navarra.
7. COMUNIDAD EUROPEA, 2006. *Cambio climático ¿Qué es?* Bélgica: Oficina de Publicación Oficial de la Comunidad Europea.
8. CORZO, D., 2010. *Derecho al Medio Ambiente Adecuado, Reconocimiento Jurídico y Acceso a la Justicia (Protección). Un Esbozo*. En revista Derechos Humanos y Medio Ambiente [Año 2010]. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

9. ELIZALDE, M. 2010. *Desarrollo y Cambio Climático*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. Revista Catalana de DRET Ambiental.
10. ELLERMAN, D., 2008. *The EU Emissions Trading Scheme: A proto-type global system?*. Cambridge: Cambridge University Press.
11. ESCUDERO, R. 2012. *El concepto de soft law*. Madrid: Editorial Marcial Pons.
12. FREESTONE, D. y STRECK, C. 2009. *Legal Aspects of Carbon Trading: Kyoto, Copenhagen, and beyond*. Inglaterra: Oxford Scholarship.
13. FUENTES, M. 2015. *La incorporación de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático al marco normativo de la planificación territorial que regula las zonas costeras en Chile*. Santiago: Universidad de Chile. Tesis para obtener el grado de Magíster en Derecho.
14. GARCÍA, M. y AMAYA, O. 2010. *Derecho y Cambio climático*. 1ª Ed. Bogotá: Foro Nacional Ambiental.
15. GERSEN, J. y POSNER, E. 2008. *Soft Law*. Chicago: Public Law and Legal Theory working paper no. 213.
16. GILLENWATER, M. y SERES, S. 2011. *The Clean Development Mechanism: A Review of the first International Offset Program*. Estados Unidos: Pew Center on Global Climate Change.
17. GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, 2014. *Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación, vulnerabilidad*. Suiza.
18. JAUREGUI, J. 2013. *La construcción histórica del principio de precaución como respuesta al desarrollo científico y tecnológico*. En Revista Internacional de Ética Aplicada. [Año 2013, Nº11].
19. JUSTE, J. 2012. *El Derecho Internacional frente al desafío del cambio Climático*. Valencia: Universidad de Valencia.
20. LAING, T., ET AL. 2013. *Assessing the effectiveness of the EU Emissions Trading System*. Inglaterra: Centre for Climate Change Economics and

Policy y Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment

21. MANKIW G., 2012. *Principios de la Microeconomía*, 6ª Ed., México: Cengage Learning.
22. MAZUELOS, A. 2004. *Soft Law: ¿Mucho ruido y pocas nueces?*. En Revista Electrónica de Estudios Internacionales. [Año 2004, N°08].
23. MOURE, A. M. 2013. *El principio de precaución en el derecho internacional*. En Revista Internacional de Éticas Aplicadas. [Año 2013, N°11].
24. OECD, 2015. *Taxing Energy Use 2015: OECD and Selected Partner Economies*. Paris: OECD Publishing.
25. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, 2003. *Manual de los Tratados Internacionales para la Protección de la Capa de Ozono*. 6ª Ed. Nairobi: s.n.
26. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE, 2006. *Manual del Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que agotan la Capa de ozono*. 7ª Ed. Nairobi.
27. RODRÍGUEZ, M. y MANCE, H. 2009. *Cambio climático: Lo que está en juego*. 1ª Ed. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
28. STEWART, R., KINGSBURY, B. y RUDYK, B., 2009. *Climate Finance: Regulatory and Funding Strategies for Climate Change and Global Development*. New York: NYU Press.
29. URRUTI, O. 2010. *El régimen jurídico internacional del cambio climático después del "Acuerdo de Copenhague"*. Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. Revista de Derecho.
30. VIÑUALES, J. 2009. *El Régimen jurídico internacional relativo al cambio climático: Perspectivas y prospectivas*. Rio de Janeiro: OEA.

Normas Jurídicas:

1. CONVENCIÓN DE VIENA PARA LA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO, 1985. Naciones Unidas.
2. PROTOCOLO DE MONTREAL DE LA CONVENCIÓN DE VIENA SOBRE LA CAPA DE OZONO, 1987. Naciones Unidas.
3. CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, 1992. Naciones Unidas.
4. PROTOCOLO DE KYOTO DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, 1998. Naciones Unidas.

Conferencias Internacionales:

1. XIII CONFERENCIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, 2007. Bali, Indonesia.
2. XIV CONFERENCIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, 2008. Poznań, Polonia.
3. XV CONFERENCIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, 2009. Copenhague, Dinamarca.
4. XVI CONFERENCIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, 2010. Cancún, México.
5. XVII CONFERENCIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, 2011. Durban, Sudafrica.
6. XVIII CONFERENCIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, 2012. Doha, Catar.
7. XIX CONFERENCIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, 2013. Varsovia, Polonia.
8. XX CONFERENCIA SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO, 2014. Lima, Perú.
9. XXI CONFERENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, 2015. París, Francia.