

La Convención Marco de  
Naciones Unidas sobre  
Cambio Climático  
y  
El Mercado del Carbono

Noviembre 2011

José Eduardo Sanhueza Flores

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>5</b>
<b>I.- SITUACION ACTUAL DE LAS NEGOCIACIONES INTERNACIONALES RESPECTO DEL MERCADO DEL CARBONO.....</b>	<b>7</b>
<b>I.1.- Institucionalidad y Actores Relevantes en el Proceso de Negociación.....</b>	<b>7</b>
I.1.1.- La Conferencia de las Partes (CP) .....	7
I.1.2.- Los órganos subsidiarios .....	9
I.1.2.1.- División del trabajo entre el OSACT y el OSE .....	10
I.1.2.2.- Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT).....	10
I.1.2.3.- Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE) .....	12
I.1.3.- Otros órganos .....	13
I.1.4.- Órganos de composición limitada .....	14
I.1.5.- Órganos constituidos en virtud del Protocolo de Kioto.....	15
I.1.5.1.- Reunión de las Partes en el Protocolo de Kioto .....	15
I.1.5.2.- El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) y el Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE).....	16
I.1.5.3.- Grupo de Trabajo Especial sobre los nuevos compromisos de las Partes del anexo I con arreglo al Protocolo de Kioto (GTE/PK).....	16
I.1.5.4.- Órganos de composición limitada .....	17
I.1.6.- Discusión .....	20
<b>I.2.- Institucionalidad Nacional: Actores y roles .....</b>	<b>20</b>
I.2.1.- Marco Legal, Institucional y de Política Pública para enfrentar el Cambio Climático en Chile. ....	20
I.2.2.- Comité Nacional Asesor sobre Cambio Global. ....	22
I.2.3.- Estrategia y Plan de Acción Nacional de Cambio Climático. ....	23
I.2.4.- Comité Interministerial sobre Cambio Climático.....	26
I.2.5.- La Autoridad Nacional Designada (AND) para el Mecanismo de Desarrollo Limpio .....	27
I.2.6.- Institucionalidad a Nivel de Ministerios.....	28
I.2.6.1.- Ministerio de RR.EE .....	29
I.2.6.2.- Ministerio de Medio Ambiente.....	30
I.2.6.3.- Ministerio de Energía.....	31
I.2.6.4.- Ministerio de Agricultura.....	32
<b>I.3.- Las Negociaciones en Curso: Acuerdos y Temas en Discusión .....</b>	<b>33</b>
I.3.1.- La respuesta Internacional al Problema del Cambio Climático.....	33
I.3.1.1.- La Convención Marco sobre Cambio Climático.....	33
I.3.1.2.- El Protocolo de Kioto.....	38
I.3.1.3.- El Acuerdo de Marrakech, 2001 .....	41
I.3.1.4.- Los Acuerdos de Montreal, 2005.....	44
I.3.1.5.- El Plan de Acción de Bali, 2007.....	49
I.3.1.6.- El Acuerdo de Copenhague, 2009. ....	55
I.3.1.7.- Los Acuerdos de Cancún, 2010.....	60

I.3.2.- Los Mecanismos de Mercados como respuesta Internacional al Problema del Cambio Climático .....	62
I.3.2.1.- Los Mecanismos de Mercado .....	63
I.3.2.2. La Implementación Conjunta.....	67
I.3.2.3. Las Actividades Implementadas Conjuntamente .....	69
I.3.2.4. El Sistema de Emisiones Transables del Protocolo de Kioto .....	71
I.3.2.5. El Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto.....	72
I.3.2.6. Las Implementaciones Conjuntas del Protocolo de Kioto.....	74
I.3.2.7. Los Acuerdos de Marrakech sobre el Mercado del Carbono.....	76
I.3.2.8. Los Acuerdos de Milán sobre el Mercado del Carbono, 2003: Inclusión de Forestación y Deforestación .....	84
I.3.2.9. Los Acuerdos de Montreal sobre el Mercado del Carbono .....	86
I.3.2.10. Los Posibles Acuerdos sobre el Mercado del Carbono a Nivel Internacional.....	87
<b>II. Los Mercados de Carbono Nacionales y Sub-nacionales.....</b>	<b>99</b>
<b>II.1. Los Mercados Regulados.....</b>	<b>100</b>
II.1.1. El Sistema de Transacción de Emisiones de la Unión Europea (EU ETS).....	100
II.1.2. La Iniciativa Regional sobre Gases de Efecto Invernadero (RGGI) .....	101
II.1.3. La Iniciativa Climática de Occidente (WCI) .....	102
II.1.4. La Ley para la Solución Del Calentamiento Global (AB 32) .....	103
II.1.5. Acuerdo Regional de Reducción de GEI del Medio Oeste (MGGRA).....	104
II.1.6. Oregón Standard .....	105
II.1.7. Washington State.....	105
II.1.8. Regulación de Gases Especificados para Emisores basados en Alberta (SGER). .....	105
II.1.9. Nueva Escocia.....	107
II.1.10. Esquema de Transacción de Emisiones del Reino Unido (UK ETS) .....	107
II.1.11. Régimen de Compromiso de Reducción de Carbono por Eficiencia Energética (CRC) 108	
II.1.12. El Esquema de Transacción de Emisiones de Suiza.....	109
II.1.13. El Esquema de Transacción de Emisiones de Noruega.....	109
II.1.14. El Esquema de Transacción de Emisiones de Nueva Zelandia (NZ ETS). .....	110
II.1.15. New South Wales Gas Reduction Scheme (NSW-CGAS).....	111
II.1.16. Tianjin Climate Exchange.....	111
II.1.17. El Esquema Límite Máximo y Comercio de Tokio.....	112
<b>II.2 Los Mercados Voluntarios .....</b>	<b>113</b>
II.2.1. Chicago Climate Exchange (CCX) .....	114
II.2.2. Plan de Acción Voluntaria sobre el Ambiente de Keidanren, Japón.....	116
II.2.3. El Registro Inicial para un Canadá Limpio de GEI.....	117
II.2.4. Líderes del Clima de la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU. ....	117
II.2.5. El Programa "Desafío Efecto Invernadero Más" de Australia .....	118
<b>III.- Evoluciones Previsibles del Mercado del Carbono.....</b>	<b>119</b>
<b>III.1. El posible régimen climático post 2012 .....</b>	<b>119</b>

<b>III.2. Un Mercado del Carbono Fragmentado.....</b>	<b>122</b>
III.2.1. La Situación en el EU ETS .....	124
III.2.2. La situación en los EE.UU.....	126
III.2.3. La situación en Japón .....	129
III.2.4. La situación en Australia.....	131
III.2.5. La situación en Corea .....	131
III.2.6. La situación en Brasil .....	132
III.2.7. La situación en China.....	134
III.2.8. ¿Otros mercados? .....	134
<b>III.3. El Significado del Acuerdo de Cancún .....</b>	<b>136</b>
<b>III. 4. El Impacto de la Huella del Carbono .....</b>	<b>138</b>
<b>III.5. El Impacto de las NAMAs.....</b>	<b>140</b>
<b><i>IV. CONCLUSIONES.....</i></b>	<b><i>141</i></b>
<b><i>Glosario.....</i></b>	<b><i>151</i></b>

## **INTRODUCCION**

No hay convenio internacional en este siglo que atraiga más la atención pública que el que se construye a fin de convenir en los esfuerzos, tanto en sus magnitudes como en sus tiempos, requeridos para mantener bajo control la alteración del sistema climático mundial que ha resultado, contradictoriamente, como consecuencia de la modalidad dominante para proveer bienestar a su población.

Y no podría ser de otra manera. Las revolucionarias transformaciones tecnológicas y prácticas agro-forestales que son requeridas para proporcionar tanto la energía como los alimentos de una población que aspira a mayores niveles de bienestar, particularmente aquellas del mundo en desarrollo, en modalidades que signifiquen drásticas reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas, tienen altos costos iniciales e impactos en el orden económico mundial.

En la búsqueda de los caminos más costo-efectivos para enfrentar este desafío, y como una novedad a escala internacional, se ha popularizado la utilización del modelo genéricamente denominado Sistemas de Permisos de Emisiones Transables y sus Sistemas de Compensación de Emisiones Asociados, dándose origen a un activo mercado del carbono.

Nuestro país ha sido particularmente activo en la utilización de las oportunidades que este mercado ofrece para recompensar acciones voluntarias de modificaciones de prácticas que contribuyan a la mitigación de las causas del cambio climático, y así desearía seguir haciéndolo en el futuro.

Hoy el sistema internacional discute nuevas modalidades para escalar los niveles de esfuerzos y encarar el problema. Se ha instalado en el mundo un nuevo paradigma para el desarrollo económico: uno con bajas o nulas emisiones de carbono. Emerge con ímpetu, asimismo, una nueva medida de la calidad de la gestión empresarial, de los servicios y de los productos, medido por la magnitud de su huella de carbono, entre otros indicadores.

Ante tal panorama parece del todo conveniente realizar una revisión de la situación actual del proceso de negociaciones internacionales sobre la construcción de un nuevo régimen para hacer frente al problema del cambio climático y del papel esperable que el mercado del carbono tendría en éste.

En lo que sigue se intentará realizar esta revisión y entregar elementos para una reflexión que permita pensar en estrategias que el país pueda continuar utilizando y aumentando, si es el caso, nuestra participación en este mercado.

## **I.- SITUACION ACTUAL DE LAS NEGOCIACIONES INTERNACIONALES RESPECTO DEL MERCADO DEL CARBONO**

### **I.1.- Institucionalidad y Actores Relevantes en el Proceso de Negociación.**

A continuación se describen la estructura, las atribuciones y los ámbitos de trabajo tanto de las instituciones como de los órganos que se establecen en los artículos 7 a 10 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y en diversas decisiones posteriores de su órgano supremo.

#### **I.1.1.- La Conferencia de las Partes (CP)**

Las actividades principales de la comunidad internacional relativas al cambio climático se centran en los períodos de sesiones anuales de la CP, que reúne a todos los países que son Partes en la Convención. En el artículo 7.2 se califica a la CP como "órgano supremo" de la Convención por tratarse de su máxima autoridad con poder de decisión.

De conformidad con el artículo 7.2, la CP se ocupa de examinar la aplicación de la Convención y de todo instrumento jurídico conexo, de tal modo de tomar las decisiones necesarias para promover la ejecución eficaz de la Convención. En particular, la CP se ocupa de:

- Examinar los compromisos de las Partes a la luz del objetivo de la Convención, los avances científicos y la experiencia obtenida en la aplicación de las políticas sobre el cambio climático;

- Promover y facilitar el intercambio de información sobre las medidas adoptadas por las Partes para hacer frente al cambio climático y sus efectos;
- Facilitar la coordinación de las medidas adoptadas por las Partes para hacer frente al cambio climático, si así lo piden dos o más Partes;
- Promover y dirigir tanto el desarrollo como el perfeccionamiento de metodologías para actividades relacionadas con la aplicación de la Convención, como la preparación de inventarios de las emisiones de GEI y de su absorción, o la evaluación de la eficacia de las medidas adoptadas para limitar las emisiones y fomentar la absorción;
- Evaluar la aplicación de la Convención por las Partes, los efectos de las medidas adoptadas por ellas y los avances hacia el logro del objetivo último de la Convención;
- Examinar y aprobar informes sobre la aplicación de la Convención y disponer su publicación;
- Hacer recomendaciones sobre toda cuestión necesaria para la aplicación de la Convención;
- Procurar movilizar recursos financieros;
- Examinar los informes presentados por sus órganos subsidiarios y proporcionar directrices a esos órganos; y



- Desempeñar las demás funciones que sean necesarias para alcanzar el objetivo de la Convención, así como todas las demás funciones que se le encomiendan en la Convención.

De conformidad con el artículo 7.4 de la Convención, la CP se reúne una vez al año, salvo que las Partes decidan otra cosa. Comúnmente, los períodos de sesiones de la CP duran dos semanas y suelen celebrarse en paralelo con las del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) y las del Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE).

#### I.1.2.- Los órganos subsidiarios

La Convención también instauró dos órganos subsidiarios permanentes para llevar a cabo su objetivo, como son el OSACT —creado en virtud del artículo 9— y el OSE —creado en virtud del artículo 10—. Ambos órganos asesoran a la CP. De conformidad con los artículos 9.1 y 10.1, son órganos multidisciplinarios abiertos a la participación de todas las Partes, a los que los países envían representantes con conocimientos especializados en las esferas pertinentes.

El OSACT y el OSE son los principales órganos de trabajo de la Convención. Estos órganos subsidiarios se reúnen dos veces al año en períodos de una a dos semanas. El primer período de sesiones suele celebrarse a mediados de año, en tanto que el segundo coincide con el de la CP. Debido al carácter más técnico de su labor, en ellos tienden a intervenir especialistas técnicos, más que negociadores políticos de alto nivel.

### *I.1.2.1.- División del trabajo entre el OSACT y el OSE*

En términos generales, el OSACT actúa como “punto de enlace entre las evaluaciones científicas, técnicas y tecnológicas y la información facilitadas por los órganos internacionales competentes y las necesidades de orientación normativa” de la CP. El OSE, en cambio, formula recomendaciones para ayudar a la CP “en el examen y la evaluación del cumplimiento de la Convención, incluyendo la preparación y la aplicación de sus decisiones” (decisión 6/CP.1).

Aunque algunos ámbitos de sus acciones corresponden claramente a uno de los órganos subsidiarios (como las “cuestiones metodológicas”, en el caso del OSACT, o las “cuestiones administrativas y financieras”, en el del OSE), ambos colaboran en una serie de cuestiones transversales que se refieren a sus dos esferas de especialización.

### *I.1.2.2.- Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT)*

La misión del OSACT es proporcionar a la CP y, según proceda, a sus demás órganos subsidiarios, “información y asesoramiento oportunos sobre los aspectos científicos y tecnológicos relacionados con la Convención” (art. 9.1). Más concretamente, en la Convención y en la decisión 6/CP.1 se asignan al OSACT las siguientes funciones:

- Proporcionar a la CP evaluaciones del estado de los conocimientos científicos sobre el cambio climático y sus efectos (art. 9.2 a)) mediante el examen de la información pertinente más recientemente que hayan proporcionado los órganos con competencias en la materia — como el IPCC— y la evaluación de sus consecuencias en la medida de lo posible.

- Preparar evaluaciones científicas sobre los efectos de las medidas adoptadas para aplicar la Convención (art. 9.2 b) mediante la elaboración de informes detallados sobre las comunicaciones nacionales y la formulación de recomendaciones sobre los aspectos técnicos del proceso de examen.
- Identificar tanto tecnologías como conocimientos especializados que sean innovadores, eficientes y más avanzados, y prestar asesoramiento sobre el modo de promover su desarrollo y/o transferencia (art. 9.2 c), procediendo a la difusión de esta información, asesoramiento y evolución de las actividades en curso para su desarrollo y/o transferencia en función de las necesidades existentes en el marco de la Convención.
- Prestar asesoramiento sobre programas científicos, de cooperación internacional en materia tanto de investigación como de desarrollo y de apoyo al fomento de la capacidad en los países en desarrollo (art. 9.2 d), de tal forma de ayudar a las Partes a aplicar los artículos 57 y 68 de la Convención, procediendo a la difusión de información relativa a las iniciativas internacionales conexas. Asimismo, tiene que prestar asesoramiento sobre programas de educación, recursos humanos y capacitación, incluyendo la promoción de las iniciativas de este tipo, además de evaluar las actividades en curso en función de las necesidades existentes en el marco de la Convención.
- Responder a las preguntas de carácter científico, técnico y metodológico que la CP y el OSE le planteen (art. 9.2 e)).
- En el contexto de este último cometido, el OSACT trabaja en la elaboración, el mejoramiento y el perfeccionamiento de metodologías comparables tanto

para la preparación de inventarios como para las proyecciones nacionales de las emisiones y la absorción de GEI, incluyendo la evolución de los efectos de las medidas destinadas a aplicar la Convención. También lleva a cabo trabajos metodológicos en esferas concretas, como el sector del uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (LULUCF por sus siglas en inglés), la relación con las actividades destinadas a proteger la capa de ozono, la asignación y el control de las emisiones procedentes de los combustibles del transporte (aéreo y marítimo internacional) y las evaluaciones de la adaptación y la vulnerabilidad.

#### *I.1.2.3.- Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE)*

La misión del OSE es ayudar a la CP "en la evaluación y el examen del cumplimiento efectivo de la Convención" (art. 10.1). Más concretamente, en la Convención y en la decisión 6/CP.1 se asignan al OSE las siguientes funciones:

- Examinar la información transmitida de conformidad con el artículo 12.1, a fin de evaluar en su conjunto los efectos agregados de las medidas adoptadas a la luz de las evaluaciones científicas más recientemente relativas al cambio climático (art. 10.2 a);
- Examinar las informaciones comunicadas por las Partes del anexo I de conformidad con el artículo 12.2, con el objeto de ayudar a la CP a examinar la adecuación de los compromisos, según se pide en el artículo 4.2 d) (art. 10.2 b);
- Ayudar a la CP, según proceda, en la preparación y aplicación de sus decisiones (art. 10.2 c).

- En el contexto de este último cometido, el OSE examina el mecanismo financiero de la Convención, que se ha establecido para ayudar a los países en desarrollo a cumplir los compromisos contraídos en el marco de la misma.
- Formular recomendaciones a la CP sobre posibles respuestas a las conclusiones del examen de la adecuación de los compromisos.
- Asesorar a la CP sobre asuntos presupuestarios y administrativos.

#### I.1.3.- Otros órganos

La CP ha creado otros órganos encargados de funciones específicas que le someten a su consideración los resultados de su labor al término de ésta.

La CP 1 estableció dos grupos especiales encargados de negociar sobre asuntos específicos: el Grupo Especial del Mandato de Berlín (GEMB) y el Grupo Especial del Artículo 13 (GE13) (decisiones 1/CP.1 y 20/CP.1).

El GEMB nació para realizar las negociaciones que resultaron en la adopción del Protocolo de Kioto (decisión 1/CP.1). El GEMB se reunió en ocho ocasiones para este objetivo, tras lo cual fue disuelto.

El Grupo Especial del Artículo 13 (GE13) se gestó para estudiar la forma de aplicar el artículo 13 de la Convención (decisión 20/CP.1). En el artículo 13 se pide el establecimiento de un "mecanismo consultivo multilateral" que ayude a los gobiernos a superar las dificultades con que tropiecen para cumplir sus compromisos. El GE13 se reunió en seis ocasiones y presentó su informe definitivo

a la CP 4 en 1998. A pesar de que alcanzó un acuerdo sobre casi todos los elementos de un mecanismo consultivo multilateral, aún no se ha llegado a un consenso acerca de la composición del comité que dirigiría dicho mecanismo.

Más recientemente, con ocasión de la CP sostenida en Bali el 2007, se estableció el Grupo de Trabajo Especial sobre Acciones de Cooperación de Largo plazo, (GTE/CLP), con el mandato de lograr acuerdo y adoptar decisiones sobre un conjunto de temas identificados en una serie de cuatro talleres sobre acciones de cooperación que posibilitaran una implementación efectiva de la Convención. Esos talleres se efectuaron en 2006 y 2007, con ocasión de los períodos de reuniones regulares de la Convención y que fueron acordados realizar por decisión de la CP 11, en Montreal (decisión 1/CP.13).

El GTE/CLP debía presentar el resultado de su trabajo en 2009, coincidiendo con la CP que debía realizarse ese año en Copenhague. Pero no finalizó su cometido en esa fecha y por decisión de la CP 15 fue extendido su mandato por un año más, hasta la CP 16, a realizarse a fines del 2010 en Cancún, México.

Aunque la decisión 1/CP.16 lograda en esta última oportunidad, que se refiere al estado actual de los resultados de las deliberaciones de este Grupo de Trabajo Especial, representa un avance importante en la construcción de una arquitectura que posibilite una implementación efectiva de la Convención, la tarea no fue finalizada y nuevamente se extendió el mandato de este Grupo por un año más, hasta fines del 2011, para la celebración de la CP 17, en Durban, Sudáfrica.

#### I.1.4.- Órganos de composición limitada

La CP también ha creado tres órganos de composición limitada, o “grupos de expertos”, para avanzar la labor relativa a determinadas cuestiones. Estos órganos

tienen un mandato preciso que expira en una fecha determinada, pero puede ser prorrogado por la CP. Su labor es de tipo técnico y comunican tanto sus conclusiones como recomendaciones al OSACT o al OSE. Se trata en particular de los siguientes:

- Grupo de Expertos en Transferencia de Tecnología (GETT);
- Grupo Consultivo de Expertos (GCE) sobre las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el anexo I de la Convención.
- Grupo de Expertos para los países menos adelantados (GEPMA).

#### I.1.5.- Órganos constituidos en virtud del Protocolo de Kioto

##### *I.1.5.1.- Reunión de las Partes en el Protocolo de Kioto*

El órgano supremo del Protocolo de Kioto, por sus responsabilidades según su texto, se conoce como la Conferencia de las Partes que actúa como Reunión de las Partes en el Protocolo de Kioto (CP/RP).

El CP/RP se reúne anualmente durante el mismo período que la CP. Las Partes en la Convención que no sean Partes en el Protocolo de Kioto pueden participar en el CP/RP en calidad de observadores, pero sin el derecho de tomar decisiones. Las funciones de la CP/RP relacionadas con el Protocolo son similares a las llevadas a cabo por la Conferencia de las Partes para la Convención.

La primera reunión de las Partes en el Protocolo de Kioto se celebró en Montreal, Canadá, en diciembre de 2005, con oportunidad de la undécima sesión de la Conferencia de las Partes (CP 11).

*I.1.5.2.- El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) y el Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE)*

Estos dos órganos subsidiarios permanentes establecidos en la Convención, también cumplen funciones equivalentes para la CP/RP.

*I.1.5.3.- Grupo de Trabajo Especial sobre los nuevos compromisos de las Partes del anexo I con arreglo al Protocolo de Kioto (GTE/PK)*

La CP/RP 1, que tuvo lugar en la ciudad de Montreal en 2005, decidió establecer un grupo de trabajo especial de composición abierta de las Partes en el Protocolo de Kioto para examinar nuevos compromisos de las Partes del anexo I en el período posterior a 2012, de conformidad con el artículo 3.9 del Protocolo de Kioto (decisión 1/CMP.1).

El Grupo debe tratar de finalizar sus tareas y conseguir que la CP/RP apruebe sus resultados tan pronto como sea posible y a tiempo para evitar que haya una interrupción entre el primer y el segundo período de compromisos. El Grupo (GTE/PK) informa a la CP/RP en cada uno de sus períodos de sesiones sobre la marcha de sus trabajos.

Desafortunadamente, hasta la fecha, este grupo especial de trabajo no ha podido lograr acuerdos sobre nuevos compromisos para un período post 2012 relativos a las Partes que son países desarrollados y existe un evidente peligro de que haya una interrupción entre el primer y un eventual segundo período de compromisos del Protocolo de Kioto. En estas circunstancias, el Grupo estudia en la actualidad



formas legales para resolver esta brecha, en el caso que permanezca la voluntad de que exista un segundo período de compromisos para el PK.

#### *I.1.5.4.- Órganos de composición limitada*

##### **I.1.5.4.1.- Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)**

La CP 7 aprobó, en la decisión 17/CP.7, las "modalidades y procedimientos de un Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), según se define en el artículo 12 del Protocolo de Kioto", por las que se establece la Junta Ejecutiva del MDL. La Junta tiene amplias facultades para supervisar el MDL "bajo la autoridad y la orientación de la CP/RP", ante la cual es "plenamente responsable". Antes de la entrada en vigor del Protocolo de Kioto, la CP ejercía esa autoridad. La CP/RP, por medio de la decisión 4/CMP.1, confirmó las decisiones adoptadas por la CP con relación a la Junta Ejecutiva del MDL.

La Junta Ejecutiva desempeña una serie de cometidos relativos al funcionamiento cotidiano del MDL, en particular la acreditación de las entidades operacionales a la espera de su designación oficial por la CP/RP. La Junta está integrada por diez miembros: uno de cada uno de los cinco grupos regionales de las Naciones Unidas, uno de los pequeños Estados insulares en desarrollo, dos miembros de Partes del anexo I y otros dos de Partes no incluidas en el anexo I. Los miembros actúan a título personal y sólo pueden pertenecer a la Junta representantes de países que son Partes en el Protocolo de Kioto. Cada miembro está acompañado de un suplente del mismo grupo. La Junta celebró su primera reunión tras la clausura de la CP 7 el 11 de noviembre de 2001.

#### I.1.5.4.2.- Comité de Supervisión del Artículo 6

La CP/RP 1 creó, en virtud de la decisión 9/CMP.1, el Comité de Supervisión del Artículo 6 para llevar a cabo la verificación de las Unidades de Reducción de las Emisiones (URE) que se transfieren o adquieren con arreglo a ese artículo del Protocolo de Kioto. En esta decisión se establecen detalladas "Directrices para la aplicación del Artículo 6 del Protocolo de Kioto", en las que se estipulan las obligaciones del Comité y el modo en que debe cumplirlas.

Entre esas funciones destaca la responsabilidad que tiene el Comité de supervisar un procedimiento de verificación de las URE generadas por los proyectos de aplicación conjunta en los países de acogida que no cumplan plenamente los requisitos de admisibilidad relativos a las obligaciones metodológicas y de presentación de informes. El Comité de Supervisión del Artículo 6 está integrado por diez miembros, cada uno acompañado de un suplente: tres de países con economías en transición, tres de Partes del anexo I que no son economías en transición, tres de Partes no incluidas en el anexo I y uno de los pequeños Estados insulares en desarrollo. Los miembros actúan a título personal.

#### I.1.5.4.3.- Comité de Cumplimiento

La CP/RP 1 aprobó en su decisión 27/CMP.1, los procedimientos y mecanismos relativos al cumplimiento, que incluyen la creación del Comité de Cumplimiento. En los procedimientos y los mecanismos se establece que los miembros del Comité serán elegidos por la CP/RP y actuarán a título personal.

El Comité de Cumplimiento desempeña sus funciones por conducto de un pleno, una Mesa, un grupo de facilitación y un grupo de control del cumplimiento.

El propósito del grupo de facilitación es promover el cumplimiento y puede brindar asesoramiento técnico y financiero, en particular sobre la transferencia de tecnología y el fomento de la capacidad. También puede hacer recomendaciones a las Partes. El grupo de control del cumplimiento se encarga de determinar si una Parte cumple sus obligaciones, de determinar las medidas correctivas que se impondrán a las Partes que no cumplan sus obligaciones y, en caso de desacuerdo entre un equipo de expertos y una Parte, de establecer si deben hacerse ajustes en los inventarios y una corrección de la base de datos tanto de recopilación como de contabilidad de las cantidades atribuidas.

El Comité está integrado por veinte miembros, diez de los cuales desempeñan su labor en el grupo de facilitación y diez en el grupo de control del cumplimiento, y todos ellos tienen un suplente. La composición de cada grupo es la misma que la de la Junta Ejecutiva del MDL, es decir, un miembro de cada uno de los cinco grupos regionales, uno de los pequeños Estados insulares en desarrollo, dos de Partes del anexo I y otros dos de Partes no incluidas en el anexo I.

El pleno está integrado por los miembros de los dos grupos, y la Mesa está formada por el presidente y vicepresidente de cada grupo. El pleno informa sobre las actividades del Comité a la CP/RP y le presenta propuestas sobre el reglamento y sobre asuntos tanto administrativos como presupuestarios. Asimismo, pone en práctica la orientación general en materia de políticas impartidas por la CP/RP.

### I.1.6.- Discusión

De lo expuesto a lo largo de I.1 se evidencia que en el marco de la Convención y su Protocolo existen y han existido una variedad de cuerpos normativos, funcionales al desempeño de las tareas requeridas para que estos foros internacionales puedan cumplir con los objetivos que motivaron su creación.

Los principales, por su importancia normativa, son la CP y la CP/RP, en la Convención y el Protocolo, respectivamente. A estos foros, en cuanto a su papel en el diseño de los mecanismos de mercado futuro, se debe agregar la Junta Ejecutiva del MDL y los grupos de trabajos especiales sobre un segundo período de compromisos para las Partes anexo I en el etapa post 2012 (GTE/PK) y sobre acciones de colaboración de largo plazo (GTE/CLP).

## **I.2.- Institucionalidad Nacional: Actores y roles**

### I.2.1.- Marco Legal, Institucional y de Política Pública para enfrentar el Cambio Climático en Chile.

El marco legal en que el país se ha basado para efectuar avances en esta materia está dado por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto, ambos instrumentos que ratificó en 1994 y 2005, respectivamente.

Por estos actos de ratificación, la nación reconoce que tanto la Convención como el Protocolo de Kioto contienen tanto medidas como mecanismos económicos y de financiamiento que permiten apoyar las transformaciones requeridas para enfrentar eficazmente el cambio climático en Chile de una manera sinérgica con las

agendas de desarrollo sectoriales, generando oportunidades para abordar otras necesidades de carácter local, tales como:

- Reforzamiento de la política ambiental nacional, al reducirse contaminantes locales y otras externalidades ambientales negativas, como resultado de la implementación de medidas para reducir emisiones de GEI y para la adaptación al cambio climático.
- Contribución al desarrollo sostenible y a la superación de la pobreza mediante la transferencia de tecnologías para la mitigación de emisiones de GEI y la adaptación a los impactos esperados, lo que contribuye a mejorar las condiciones socioeconómicas y ambientales de las comunidades o partes directamente afectadas por este fenómeno.
- Participación en el mercado del carbono a través del MDL del Protocolo de Kioto, que resulta ser un instrumento relevante para acelerar la introducción de tecnologías amigables con el medio ambiente y reducir las emisiones de GEI y contaminantes locales.

En función de esta sinergia entre los temas globales y la agenda local, la política pública sobre cambio climático en el país reconoce como un gran desafío para el Estado integrar esta materia en las diferentes políticas públicas e instrumentos de gestión que abordan los siguientes aspectos: generación y uso de energía, impacto en la salud de las personas, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, educación para el desarrollo sostenible, gestión del recurso hídrico mediante el manejo de cuencas hidrográficas y protección de glaciares, entre otros.

### I.2.2.- Comité Nacional Asesor sobre Cambio Global.

Con el propósito de cumplir los compromisos adquiridos en materia de cambio climático, en 1996 se creó el Comité Nacional Asesor sobre Cambio Global, que actúa como órgano consultivo nacional para abordar la temática en Chile. La presidencia le correspondió a CONAMA y la vicepresidencia al Ministerio de Relaciones Exteriores. Lo integran, además, el Ministerio de Agricultura, la Comisión Nacional de Energía, la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, la Dirección Meteorológica de Chile, el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, y la Academia Chilena de Ciencias.

El decreto de creación indica que el Comité puede invitar a sesionar a otras instituciones e individuos, según sea necesario. En uso de esta facultad, durante el período 1998 – 2001 fueron actores invitados permanentes los Ministerios de Economía y Transportes, la Empresa Nacional de Petróleos, la Confederación de la Producción y el Comercio, la Fundación Chile, la Corporación Chilena del Cobre, la Red de Acción Climática para América Latina y la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Este Comité se ha reunido periódicamente para tanto analizar como proponer acciones que abarcan la formulación de posturas nacionales frente diversos temas — adaptación, mitigación, Mecanismo de Desarrollo Limpio, Mecanismo Financiero de la Convención y futuros compromisos para el período post 2012— y revisar la Primera Comunicación Nacional y la elaboración de líneas de acción programáticas en la materia.

Una labor central del Comité Nacional Asesor sobre Cambio Global fue la elaboración de los Lineamientos Estratégicos en Materia de Cambio Climático para

Chile, los que fueron aprobados por el Consejo Directivo de CONAMA en 1998 y que sirvieron de base para preparar un Plan de Trabajo sobre Cambio Climático. Estos lineamientos han orientado el accionar nacional en este ámbito en el período previo a la Estrategia Nacional de Cambio Climático y el presente Plan de Acción.

Los lineamientos se refieren a la reafirmación de los compromisos establecidos en la Convención, la promoción de la ratificación nacional del Protocolo de Kioto; la participación de sectores relevantes y expertos chilenos en la discusión de los mecanismos económicos establecidos en el Protocolo de Kioto; el uso del MDL; el diseño de orientaciones básicas respecto de nuevas formas de limitación y/o reducción de emisiones de GEI para los países en desarrollo; la generación y aplicación de un Plan de Acción Nacional en Cambio Climático, y la creación de un fondo especial para la investigación científica- tecnológica y la capacitación en cambio climático en Chile.

### I.2.3.- Estrategia y Plan de Acción Nacional de Cambio Climático.

El Consejo Directivo de CONAMA aprobó, en enero de 2006, la Estrategia Nacional de Cambio Climático y la conformación de su Comité Técnico y de su Directorio responsables de su implementación. De acuerdo a esta decisión, el Directorio de la Estrategia fue conformado por:

- El Director Ejecutivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente
- El Director de la División de Medio Ambiente del Ministerio de RR.EE.
- El Subsecretario de Agricultura
- El Subsecretario de Economía
- El Subsecretario de Marina
- El Subsecretario de Educación
- El Subsecretario de Vivienda y Urbanismo

- El Director Ejecutivo de la Comisión Nacional de Energía
- El Director de la Dirección Meteorológica de Chile
- El Presidente de la Academia Chilena de Ciencias

Por su parte, el Comité Técnico fue conformado por representantes de:

- La Comisión Nacional del Medio Ambiente
- El Ministerio de RR.EE.
- El Ministerio de Agricultura
- La Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante
- Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada e Chile
- La Comisión Nacional de Energía
- La Dirección Meteorológica de Chile
- La Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica
- La Academia Chilena de Ciencias

La Estrategia está estructurada a base de tres ejes temáticos principales: Adaptación, Mitigación y Creación y Reforzamiento de Capacidades Nacionales. Cada eje contiene, a su vez, objetivos para abordar integralmente el fenómeno de cambio climático, siendo el tercer eje (capacidades) transversal y central para abordar adecuadamente las acciones tanto de adaptación como de mitigación.

Un desafío importante, aún pendiente, lo constituye la incorporación de los ejes y los objetivos de esta Estrategia Nacional de Cambio Climático en los planes y programas de desarrollo de diversos sectores de interés, tanto públicos como privados y del ámbito de la investigación, con la meta central de hacer del cambio climático un factor estratégico de la política pública nacional.



Con el propósito de progresar en esta tarea, y después de un proceso de consultas de alcance nacional con participación de personeros del mundo académico y de la sociedad civil, la CONAMA publicó en diciembre del 2008 el llamado “Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008 – 2012”.

Este documento constituye el marco de referencia nacional para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, así como también la mitigación de las emisiones de GEI. Su materialización persigue, por un lado, dar respuesta a una necesidad que se revela imprescindible a la vista de las últimas evidencias científicas sobre el cambio climático que se proyecta para el siglo XXI y que atañen a nuestro país. Y, por otro lado, dar cumplimiento a los compromisos adquiridos al ratificar la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

El Plan de Acción se concibe también como un instrumento articulador de un conjunto de lineamientos de orden político y que llevarán a cabo los organismos públicos competentes en materia de cambio climático y sus efectos adversos en respuesta a las tareas que en él se proponen. En este sentido, cabe destacar el necesario fortalecimiento de la institucionalidad previsto en dicho Plan de Acción, que busca coordinar adecuadamente la respuesta de nuestro país a los nuevos desafíos nacionales e internacionales derivados de esta problemática global.

De igual manera, el Plan de Acción se torna en una herramienta orientadora para los sectores productivo y académico y para los organismos no gubernamentales, en cuanto señala las materias relevantes que deberá abordar el conjunto de la sociedad para enfrentar los impactos originados por el cambio climático.

Está previsto que en el contexto de esta Estrategia y de la implementación del Plan de Acción pudiera ser necesario revisar el mandato y la composición del Comité Nacional Asesor, incluyendo mecanismos para hacer más activo su involucramiento en las decisiones de política pública en materia de cambio climático.

También se estima importante la necesidad de la reorganización y/o reforzamiento institucional en todos los ministerios con competencia en este ámbito, a objeto de abordar la problemática de cambio climático de manera sostenida en el tiempo. Para ello, se evaluará la necesidad de establecer una Oficina Nacional de Cambio Climático que centre todas las actividades relativas a este tema y se coordine con las instancias pertinentes en los ministerios correspondientes, de tal forma de potenciar y mejorar las respuestas que el país debe desarrollar para enfrentar integralmente la problemática del cambio climático.

#### I.2.4.- Comité Interministerial sobre Cambio Climático

En Junio del 2009, por iniciativa del Gabinete de la Presidencia de ese entonces, se constituyó un Grupo Interministerial de Trabajo sobre Cambio Climático, con participación de los Ministerios de RR.EE, Medio Ambiente, Agricultura y Hacienda, incluida la Comisión Nacional de Energía (actualmente el Ministerio de energía). El propósito fue fortalecer la coordinación de sus reflexiones sobre la materia y poder sostener una posición país en momentos que la trascendencia de la CP de fines de ese año la requería, pero más importante aún, porque el inminente acceso a la OCDE también lo demandaba.

Actualmente, esta instancia interministerial sigue actuando y se han incorporado a ella también los Ministerios de Minería y Transporte.

### I.2.5.- La Autoridad Nacional Designada (AND) para el Mecanismo de Desarrollo Limpio

A esta enumeración de instituciones nacionales especializadas en la temática del cambio climático se debe agregar que en 2003 Chile constituyó la instancia denominada Autoridad Nacional Designada (AND) para el MDL, requisito para la participación nacional en dicho mecanismo, habiendo asignando tal responsabilidad al Consejo Directivo de la ex CONAMA, la que recae ahora, según la nueva institucionalidad ambiental, en el Ministerio del Medio Ambiente.

Para cumplir con las funciones propias de la AND, se delegó en un Comité (ahora llamado Comité Ejecutivo) las funciones de análisis de pertinencia e integridad de los antecedentes que se piden para postular al MDL.

Dicho Comité, en le presente presidido por el Subsecretario del Medio Ambiente, está integrado además por:

- Un representante del Ministerio del Medio Ambiente
- Un representante del Ministerio de Relaciones Exteriores
- Un representante del Ministerio de Energía
- Un representante del Ministerio de Agricultura
- Un representante de la Secretaría de Producción Limpia
- Un representante del Ministerio o Servicio con competencia sobre el proyecto MDL en análisis, si éste fuera distinto a los anteriores.

Para los efectos de analizar la pertinencia e integridad de los antecedentes presentados por un proponente de un proyecto MDL, el Comité se basa en los criterios que inspiran el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), contemplados en la Ley N° 19.300. Por ejemplo, tratándose de proyectos sujetos al SEIA y que hayan obtenido calificación ambiental favorable y ésta se encuentre

a firme, se presume que cumplen con los requisitos de sustentabilidad a que se refiere el artículo 12 del Protocolo de Kioto. Por el contrario, cuando se trate de proyectos o emprendimientos que no deban someterse al SEIA, conforme a la legislación vigente, deberán acompañar los permisos y autorizaciones sectoriales que contempla la ley.

Analizados los antecedentes por el Comité, la AND emite la carta de aprobación solicitada por el proponente, requerimiento fundamental del proceso para registrar un proyecto MDL. Dicha carta declara que el país ha ratificado el PK, la participación voluntaria en la actividad de proyecto MDL propuesta, y confirma la contribución de esa actividad de proyecto al desarrollo sustentable del país.

#### I.2.6.- Institucionalidad a Nivel de Ministerios.

Como se desprende de la conformación de las instituciones descritas en I.2.2 a I.2.5, diversos ministerios y reparticiones tanto del Gobierno como del Estado se ha involucrado en el diseño e implementación de las políticas que el país ha establecido para dar respuesta a los compromisos que emanan de su participación en la Convención y su Protocolo de Kioto.

Esta participación, particularmente de algunos ministerios, se ha ido estructurando en el tiempo y dando origen a una especialización o a la constitución de una institucionalidad específica sobre el tema al interior de ellos. Sin pretender ser exhaustivo en la revisión, a continuación se presentan los principales desarrollos al respecto.

### *I.2.6.1.- Ministerio de RR.EE*

El Ministerio de Relaciones Exteriores es el punto focal de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en el país y en esa calidad preside usualmente<sup>1</sup> la delegación nacional a las reuniones de negociación de la Convención y su Protocolo. Por lo mismo, como ya se ha señalado, es parte integral de los organismos nacionales que construyen las posiciones que sostiene el país en esos foros internacionales.

Específicamente, estas funciones radican en su División de Medio Ambiente y Asuntos Marítimos.

También es necesario señalar que la dirección del Programa de Fomento a las Exportaciones Chilenas (ProChile), dependiente de la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales de ese ministerio, ha tenido un activo papel en la divulgación de las oportunidades que ofrece el país en materia de proyectos potencialmente registrables en el MDL. Últimamente, ha jugado un rol importante en promover un mayor conocimiento de las implicancias que en el comercio internacional pudiera tener en el concepto de huella de carbono (productos y servicios) y es sede del Comité Espejo en el país para las discusiones que se llevan al respecto cuando se elabora una normativa ISO en esta materia.

---

<sup>1</sup> Salvo en situaciones de que a ellas no asista el Ministro de RR.EE y sí lo haga otro Ministro de la nación.

### *I.2.6.2.- Ministerio de Medio Ambiente*

A la Comisión Nacional del Medio Ambiente, antecesora de este Ministerio, le ha cabido un papel protagónico en el diseño e implementación de la política nacional sobre Cambio Climático, como evidencia su posición de liderazgo en la totalidad de las instituciones que han convocado a los ministerios y reparticiones públicas para tales efectos.

Adicionalmente a esas funciones, también ha tenido bajo su responsabilidad: a) la preparación de las comunicaciones nacionales que el país ha debido presentar a la Convención como parte de sus obligaciones y b) ha ejercido la representación del país en el Fondo Mundial del Medio Ambiente, que actúa como el Mecanismo Financiero de la Convención, junto con promover la participación del país en el uso de esta fuente de financiamiento destinada a ayudar a los países en desarrollo en las tareas requeridas para el logro del objetivo global de este convenio internacional.

Más recientemente, todas estas funciones que la ex CONAMA ejerció en respuesta a los requerimientos resultantes de los desarrollos de la Convención, han sido formalizadas a través de la creación del Ministerio de Medio Ambiente. La Ley 20.417 que lo instituye, en su artículo 70, párrafo h, establece como una de sus funciones la de "Proponer políticas y formular programas y planes de acción en materia de cambio climático. En ejercicio de esta competencia deberá colaborar con los diferentes órganos de la Administración del Estado a nivel nacional, regional y local con el objeto de poder determinar sus efectos, así como el establecimiento de las medidas necesarias de adaptación y mitigación".

Correspondientemente, en la actual organización administrativa del Ministerio del Medio Ambiente existe una Oficina de Cambio Climático, depositaria de todas estas funciones.

#### *I.2.6.3.- Ministerio de Energía*

En la actualidad, como evolución de la organización de las tareas que la Comisión Nacional de Energía tuvo históricamente sobre el tema del Cambio Climático, en el nuevo Ministerio de Energía ellas radican en su División de Desarrollo Sustentable, la que tiene las siguientes responsabilidades específicas:

- Desarrolla y propone la posición nacional del sector energético en las negociaciones de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Da seguimiento a los compromisos ambientales para el sector energético, derivados de las convenciones o acuerdos sobre cambio climático firmados por el país.
- Evalúa las consecuencias en el sector ante las medidas adoptadas internacionalmente para reducir y/o limitar las emisiones de GEI.
- Evalúa la vulnerabilidad de la generación de energía ante el fenómeno del cambio climático y sus efectos en la seguridad energética de Chile.
- Propone políticas y medidas para limitar la tasa de crecimiento de las emisiones de GEI en el sector energía.
- Lleva a cabo el monitoreo nacional de evolución de emisiones del sector.

#### *I.2.6.4.- Ministerio de Agricultura*

En mayo de 2008 el Ministerio de Agricultura creó el Consejo de Cambio Climático y Agricultura, que ha sido presidido por su máxima autoridad ministerial. Este Consejo está constituido por representantes de los sectores productivo, público y académico.

Su principal objetivo ha sido generar una visión común, del conjunto de actores sectoriales, con relación a los impactos del cambio climático en las diferentes actividades silvoagropecuarias y definir los principales ejes de acción para enfrentarlo.

La función del Consejo es apoyar al Ministerio en la definición de los principales aspectos y prioridades a considerar en un programa de adaptación al cambio climático en el ámbito silvoagropecuario y en la definición de las principales medidas de mitigación que se podrían implementar en las actividades sectoriales.

El Consejo es asesorado por un comité técnico intra-ministerial, que coordina las reuniones y presentaciones, y elabora las propuestas para la consideración del Consejo. En particular, este Consejo priorizó el análisis de las acciones de mitigación y de adaptación al cambio climático para el período 2008 a 2012, las que quedaron plasmadas en el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático.

Entre sus más importantes avances y logros están: a) aporte al diseño del Plan Nacional de Acción de Cambio Climático y seguimiento de su implementación, b) articulación de estudios en el ámbito de la huella de carbono de los principales productos sectoriales, c) preparación de la posición sectorial a la Conferencia de las partes realizada en Copenhague a fines del 2009, d) definición de una estrategia comunicacional con relación a la mitigación y los estudios de huella de



carbono y e) definición de las líneas estratégicas para la preparación de los planes sectoriales de mitigación y adaptación que contempla el plan de acción nacional.

El trabajo coordinado de las diferentes instituciones públicas ha permitido efectuar un fiel cumplimiento a los compromisos suscritos en el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático.

Sobre la base de estas prioridades referidas al sector silvoagropecuario, se han realizado múltiples actividades a partir de 2008. Entre éstas se pueden mencionar una serie de estudios referidos a potencial de captura de carbono, estimación de huella de carbono de algunos productos de exportación y potenciales de mitigación del Decreto Ley N° 701 y de la Ley de Bosque Nativo N°20.283.

### **I.3.- Las Negociaciones en Curso: Acuerdos y Temas en Discusión**

#### I.3.1.- La respuesta Internacional al Problema del Cambio Climático

##### *1.3.1.1.- La Convención Marco sobre Cambio Climático*

El conocimiento de los tipos de impactos que podría traer consigo una alteración del sistema climático fue lo que condujo a la comunidad científica reunida en 1979 en la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, en Estocolmo, a solicitar a los gobiernos del planeta que encararan, coordinada y decididamente, este problema ambiental de características globales y consecuencias catastróficas.

Sin embargo, debieron transcurrir diez años para que la magnitud de la evidencia sobre los posibles impactos de esta amenaza ambiental, sobre todo por sus impactos en el orden económico mundial, creara las condiciones para que la

Asamblea General de Naciones Unidas, en su período de sesiones de 1990, encomendara el inicio de negociaciones de una convención internacional para coordinar políticas destinadas a hacer frente al problema.

Después de un año y medio de negociaciones, con ocasión de la Primera Cumbre sobre Desarrollo y Medio Ambiente, celebrada en Río de Janeiro en 1992, fue firmada lo que se conoce como Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Este cuerpo legal ha sido hoy ratificado por más de 180 naciones y es uno de los procesos internacionales de mayor dinamismo que existen en la actualidad.

El proceso de negociación de esta Convención fue extraordinariamente breve para los cánones normales en materia de tratados internacionales. Sólo explican estos cortos tiempos la urgencia para encarar el problema cuanto antes. Desde el punto de vista de lo que se encontraba en discusión, la tarea era enorme y dificultosa. Por eso mismo fue que se privilegió el establecimiento de un marco legal para discutir el tema, para luego lograr, en el tiempo, los acuerdos específicos requeridos por las circunstancias. Actualmente, las negociaciones sobre las medidas que hay que adoptar están aún en progreso y ellas no son en absoluto fáciles.

¿Qué es lo que hace que particularmente estas negociaciones sean complejas? Las causas del cambio en la composición que está teniendo nuestra atmósfera, es decir, el uso de combustibles fósiles en forma masiva y exponencialmente creciente —como resultado del paradigma de desarrollo imperante en el mundo actual— es la razón principal del problema y la materia de mayor dificultad de negociación por sus notables implicancias tanto económicas como políticas.

La revolución industrial primero; la tecnológica más tarde, la digitalización y robotización, la revolución comunicacional y la irrupción del ciberespacio, los mitos de la movilidad y el crecimiento explosivo del transporte, la gama infinita de artículos, suntuarios o no, que invaden el mundo actual, por nombrar sólo algunos ejemplos diversos, no son más que materializaciones del ingenio humano, pero por sobre todo, el que ha demostrado para manipular la energía.

De esta manera, tanto el diseño como la concepción de bienestar en el mundo moderno han quedado indisolublemente ligados a la disposición de energía y, por lo mismo, a las emisiones de CO<sub>2</sub>, ya que las fuentes de energía de uso predominante en el planeta son de origen fósil. Baste citar, para reafirmar esta aseveración, que actualmente la riqueza generada por la actividad económica mundial descansa en más de un 90% en la utilización de este tipo de combustible.

Por otra parte, la estimación que la comunidad científica hacía en 1990 para volver la composición de la atmósfera a su situación original respecto a este gas, esto es a la que existía en la época preindustrial, era que las emisiones de CO<sub>2</sub> se debieran reducir en más de un 60% respecto al valor de sus patrones de emisión de esos años.

En estas circunstancias no es difícil imaginar la magnitud del problema que se enfrenta y, sobre todo, su solución. El poner en práctica en forma inmediata una reducción a los niveles señalados por la comunidad científica es un imposible tanto desde un punto de vista técnico como político y económico. Pero, postergar la implementación de medidas significará la necesidad de reducciones futuras mayores que crecerán con relación directa a la tardanza.

El problema central de la Convención tiene que ver con las formas más expeditas y rápidas de desacoplar la economía mundial de su dependencia de los energéticos

de origen fósil. En otras palabras, transitar lo más pronto posible a un escenario energético que optimice o haga más eficiente el uso de las combustibles fósiles cuando no haya alternativas de reemplazo, pero dominado por fuentes de energía renovables, como hídrica, solar, eólica, geotérmica, hidrógeno, etc.

Y esta discusión no es en absoluto sencilla. Porque serán afectados, entre otras cosas, grandes y poderosos intereses económicos ligados a la explotación de los recursos fósiles. También pueden afectarse los niveles de competitividad económica actual entre las naciones, mientras que las "señales de mercado" necesarias de implementar a niveles locales pueden significar costos políticos para sus propulsores. En fin, el tema es complicado porque la implementación de un recambio tecnológico como el requerido tendrá siempre un costo económico y político inicial alto.

Y el problema no termina allí. Las emisiones de CO<sub>2</sub> tienen su origen fundamental en la actividad económica de los países industrializados. En 1990, cerca del 75% de ellas tenían esa procedencia, a lo cual hay que agregar su efecto acumulativo en la atmósfera desde el inicio de la industrialización hasta la fecha. En estas circunstancias, cuando el resto de los países del mundo fueron invitados a sumarse a la tarea de hacer frente a la amenaza ambiental del cambio climático, ellos exigieron que el liderazgo en la implementación de las acciones requeridas debiera ser asumido por los países industrializados.

Los países en desarrollo se mostraron dispuestos a contribuir a completar la información solicitada para precisar la magnitud del problema y el de sus efectos. Sin embargo, al momento de educar a su población sobre esta nueva amenaza ambiental y planificar su desarrollo teniendo esta nueva variable en consideración, dejaron también muy claramente establecido que sus circunstancias económicas hacían que sus prioridades fueran resolver los problemas de pobreza de sus

naciones y, por ende, la implementación de estos compromisos dependerían de los recursos financieros y/o técnicos que otorgaran los países industrializados.

Consecuentemente, estas consideraciones fueron recogidas en el texto de la Convención, como lo ejemplifican dos de sus artículos fundamentales, el que establece los objetivos de la Convención y el que señala los principios en que se deberían basar las medidas de respuesta para lograrlos.

En el escenario de emisiones actuales, estos planteamientos del mundo en desarrollo parecen justos e incluso moderados. No obstante, el escenario de emisiones de CO<sub>2</sub> no es estático. La enorme amplificación de las emisiones asociadas a un lento proceso de tecnificación del mundo en desarrollo, motivada por la explosiva expansión demográfica que está ocurriendo en estas naciones, hace prever un drástico cambio de situación. De forma tal que, de no mediar acciones correctivas en el comportamiento energético de los países en desarrollo, podría suceder que la relación de emisiones actuales entre éstos y los países industrializados se invirtiera.

De este modo se configura una situación que agrega nuevas dificultades a las negociaciones de la Convención. Los países industrializados tienen que sumar a sus consideraciones económicas los recursos que deben transferir a los países en desarrollo, pero desde hoy, si no desean que sus esfuerzos de reducción de emisiones sean anulados por las emisiones generadas de éstos.

### *I.3.1.2.- El Protocolo de Kioto*

Ante lo anteriormente expuesto, la aproximación adoptada por los negociadores de instaurar un marco de negociaciones más que un convenio cerrado, sin lugar a dudas fue acertada. Lo demuestra el hecho de que inmediatamente después de haberse acordado el texto de dicha Convención se hizo evidente, para todos, que los compromisos contemplados en ella eran insuficientes para dar adecuada respuesta a la envergadura de esta amenaza ambiental, tanto por la magnitud de los objetivos de reducción cuantitativa contemplados como por los lentos o nulos progresos en sus implementación habidos hasta esa fecha y la falta de obligatoriedad para sus cumplimientos.

Fue así como la más importante de las decisiones adoptadas con oportunidad de la Primera Conferencia de las Partes de este Convenio (CP.1), realizada en marzo de 1995 en Berlín, fue iniciar las negociaciones para el establecimiento de un nuevo acuerdo. Esta vez con un sistema de sanciones por incumplimiento que estableciera nuevas cifras de reducción de los GEI y en un nuevo marco de tiempo para las mismas Partes que, según el texto de la Convención, los países industrializados se habían comprometido a estabilizar para el 2000 sus emisiones de estos gases a los niveles que tenían en 1990.

Se inició así un período de intensas y enmarañadas negociaciones que, dentro de los plazos que se habían estipulado para este ejercicio, resultaron en la propuesta de un texto, llamado el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (PK).

En esencia, en este nuevo texto legal los países industrializados acordaron un conjunto de cifras de reducción o limitación de sus emisiones de GEI, que

responden a los esfuerzos diferenciados que entienden deben realizar para avanzar en la dirección de la solución del problema sin perturbar el "orden económico mundial" y la competitividad de sus economías. Asimismo, establecieron un período para lograr disminuir las emisiones y un ritmo para este proceso acorde a la protección de esos intereses.

Esas cifras significan que, en su conjunto, los países industrializados debieran tener emisiones un 5% más baja que las que tenían en 1990, como promedio, entre 2008 y 2012. En otras palabras, una reducción de alrededor de un 30% con respecto a las emisiones que ocurrirían por esos años en la situación de un comportamiento habitual de ellos. Una meta significativa.

Adicionalmente, fue acordado que esas cifras y esos tiempos están íntimamente relacionados al establecimiento en el Protocolo de Kioto de diversas alternativas, denominadas genéricamente "mecanismos de flexibilización", para facilitar el cumplimiento de esas obligaciones. Destacan entre ellos que:

- Los compromisos de reducción pueden lograrse a partir del control, en proporciones arbitrarias, de las emisiones de una "canasta" de GEI que contempla al CO<sub>2</sub>, el metano, el óxido nítrico, los hidrofluorocarbonos, los pentafluorocarbonos, y el hexafluoruro de azufre;
- A los efectos de demostrar el cumplimiento de los compromisos tienen la posibilidad de "descontar" de las emisiones las capturas de CO<sub>2</sub> logradas por actividades humanas directamente inducidas sobre los bosques y los procesos de cambio del uso de la tierra, limitados a la forestación, reforestación y deforestación desde 1990;

- Pueden negociar el incorporar a esta lista de actividades de "descuento" otras categorías de actividades forestales de cambio de uso de la tierra y en suelos agrícolas;
- Cuentan con la posibilidad de agruparse para acordar un cumplimiento conjunto de la suma de sus compromisos individuales de reducción de emisiones, pudiendo re- asignar, a voluntad, la magnitud de ellos;
- Por último, y tal vez la más importante, pueden hacer uso de cualquiera de los tres Mecanismo de Comercialización de Emisiones que insta el Protocolo en sus artículos 6, 12 y 17, respectivamente. Esto es, con el propósito de demostrar cumplimiento de sus compromisos de reducción de emisiones los países industrializados pueden adquirir o transferir:
  - a) Unidades de Reducción de Emisiones, resultantes de proyectos realizados en otro país industrializado, destinados a reducir emisiones de GEI o la remoción de ellos desde la atmósfera por medio del aumento de sus sumideros;
  - b) Certificados de Emisiones Reducidas, resultantes de proyectos realizados en países en desarrollo, destinados a reducir emisiones de GEI o la remoción de ellos desde la atmósfera por medio de actividades de forestación y re-forestación;
  - c) Unidades de las Cantidades Atribuidas a los Países Industrializados como sus emisiones medias máximas en el período 2008-2012, de acuerdo a sus compromisos cuantitativos de reducción o limitación de sus emisiones con respecto a las que tenían en 1990 según este Protocolo.



Es la existencia de todos estos mecanismos los que les permiten, por una parte, tener la seguridad de que cuentan con las herramientas necesarias para regular los impactos que el cumplimiento de las metas de reducción en que se han comprometido pudiera representar sobre la competitividad de sus economías. Y, por otra, por medio del mecanismo de comercialización de emisiones que involucra a los países en desarrollo, inducir los recambios tecnológicos que desde hoy deben ocurrir en estos países para que la tarea en que ellos están comprometidos no se vea anulada en un futuro.

#### *1.3.1.3.- El Acuerdo de Marrakech, 2001*

El éxito que significó el acuerdo y la firma del PK fue, sin embargo, prontamente opacado por la relevancia que adquirieron dos características particulares de ese documento.

Por una parte, la utilización de un lenguaje poco preciso en su texto y, por otra, principalmente, la postergación de definiciones sobre un conjunto de importantes materias directamente relacionadas con los instrumentos de flexibilización que este tratado establece para que los países industrializados puedan demostrar el cumplimiento de reducción o limitación de sus emisiones de GEI. Así se habían creado las condiciones propicias para que proliferaran las más diversas interpretaciones sobre lo que realmente decía este acuerdo internacional y sobre lo que podrían ser en el futuro las características y las modalidades de operación de sus mecanismos de flexibilización.

Esta situación se tradujo en una barrera insalvable para que los países industrializados pudieran iniciar los procesos de ratificación de sus voluntades expresadas en Kioto. Lograr un entendimiento único del texto del PK y un acuerdo de cómo operarían los mecanismos de flexibilización que contempla se transformó

en una condición previa que los países industrializados requerían conocer para evaluar con propiedad el significado del compromiso que adoptarían y cómo éste los afectaría en términos económicos absolutos y en su competitividad respecto a sus pares.

En estas circunstancias, en la Cuarta Conferencia de las Partes de la Convención (CP.4), realizada en Buenos Aires a fines de 1998, se decidió iniciar un proceso de negociación que pudiera resolver estas materias y también otras de importancia para las naciones en desarrollo. Este proceso culminó en la CP.7, finalizada el 10 de Noviembre del 2001, que se conoce también como el Acuerdo de Marrakech, por ser ésta la ciudad donde se realizó dicha conferencia.

En esencia, los resultados de la CP.7 consisten en un número de decisiones que dieron respuesta a las inquietudes mencionadas anteriormente y crearon las condiciones necesarias y suficientes para que los países industrializados pudieran completar sus procesos de ratificación del PK.

No obstante, hubo que esperar hasta comienzo del 2005 para que se completaran las condiciones establecidas y entrara en vigor este protocolo. Esto es, que al menos 55 países Partes de la Convención, que comprendan Partes del Anexo I de ese convenio que dan cuenta en total de al menos el 55% de las emisiones globales de CO<sub>2</sub>, hayan depositado sus instrumentos de ratificación del PK en la Secretaría de Naciones Unidas.

Uno de los elementos que contribuyeron sustantivamente a esta dilación fue la posición que adoptó los EE.UU. antes este tratado internacional. Un período de recesión económica mundial coincidió con un cambio de gobierno a manos de un presidente con estrechos vínculos con la gran industria de los combustibles fósiles de esa nación. Tal transición significó que apenas instalada la nueva

administración, en 2001, la autoridad evaluara que el costo económico del cumplimiento de los compromisos que ese país adquiriría de acuerdo al PK no se compatibilizaba con sus intereses políticos del momento y, por tanto, anunció de que su país se retiraba de ese acuerdo y sólo seguiría haciendo honor a sus compromisos bajo la Convención.

Este hecho representó un duro golpe a los esfuerzos de coordinar acciones globales para hacer frente al problema del cambio climático y por momentos se temió que el acuerdo de Kioto quedara sin efecto. Las emisiones de GEI de los EE.UU. significan el 25% de las emisiones del mundo industrializado y tener un "free-rider" de esa envergadura en un esquema de compromisos que significan costos económicos y políticos importantes para las naciones involucradas, con toda razón dio espacio para esta incertidumbre.

Sin embargo, pese a esta situación, tanto la magnitud e importancia del problema ambiental que se trataba de resolver, como la valoración del positivo papel jugado por la señal dada en Kioto sobre sus economías nacionales, muchas otras naciones industrializadas, particularmente los países de la comunidad europea, permitieron, por un lado, una declaración unilateral de estos países de hacer honor a los compromisos que establecía el PK, independientemente de la entrada o no en vigor de ese acuerdo internacional. Y, por otro lado, esta unión de países, a través de una amplia operación de negociación que involucró los intereses de la Federación Rusa de acceder a la Organización Mundial del Comercio bajo un régimen de excepción, logró que ella ratificara el PK. Fue así como este acuerdo internacional, como hemos dicho, comenzó su vigencia a comienzo del 2005.

#### *I.3.1.4.- Los Acuerdos de Montreal, 2005*

La firma del PK, independientemente de los problemas que este acuerdo internacional debió superar para lograr una condición que permitió su ratificación por parte de las naciones industrializadas, significó una muy importante señal para los empresarios del mundo, que adquirieron la convicción de que la comunidad internacional estaba empeñada en un serio proceso para impulsar grandes transformaciones tecnológicas para enfrentar la amenaza ambiental del cambio climático y que, más temprano que tarde, deberían desenvolverse en un escenario de negocios muy diferentes al actual. Consecuentemente, empezaron desde ese momento a dar los pasos necesarios para competir con estas nuevas reglas del juego.

Desde esa fecha se ha podido presenciar en el mundo industrializado un acelerado proceso de innovaciones tecnológicas destinadas a mejorar la eficiencia del uso de los combustibles fósiles o su reemplazo. Algunas de ellas son nuevas y muchas otras son ideas que permanecían archivadas o en etapas de prototipos como resultado de que los intereses económicos dominantes en otros momentos no les habían abierto espacio para su desarrollo y/o evolución. Pero lo relevante es que el resultado de este proceso significó para algunas naciones, principalmente de la Unión Europea, una gran reactivación y aumento de la competitividad de sus economías. Este impacto se tradujo, en su momento, en un alto interés por la ratificación del PK y su disposición, hasta el presente, para que existan otros de su tipo para la era-post Kioto.

Por su parte, en estos años, la comunidad científica internacional continuó acrecentando sus conocimientos sobre las causas y las consecuencias de este problema ambiental que, sin considerar los refinamientos resultante de esta nueva información, sólo han venido a confirmar y acrecentar tanto la importancia como

la urgencia del llamado de atención y a la acción que hicieran más de 25 años atrás.

Una de las complejidades mayores que subyace en estas negociaciones son las particularidades que tiene el problema mismo. Las relaciones entre emisiones de GEI a la atmósfera, la estabilización de la concentración de ellas allí y el aumento consecuente de la temperatura media de la tierra no son lineales. Si pudiéramos imaginar que desde hoy todas las actividades del planeta de origen humano que emiten GEI, la inmensa mayoría, dejaran de hacerlo, la concentración de estos gases en la atmósfera seguiría aumentando para sólo estabilizarse pasado los próximos 100 años. En el caso de la temperatura, la inercia a la acción es aún mayor y ésta sólo terminaría de estabilizarse transcurridos siglos.

En estas circunstancias, y ante la imposibilidad, incluso técnica, de detener las emisiones mundiales de GEI de un día para otro, lo que comienza a emerger del discurso de los negociadores de la mayoría de los países industrializados es que los futuros compromisos deberían ser compatibles con un comportamiento de las emisiones del mundo que permitiera que, a fines de este siglo, la temperatura del planeta comenzara a estabilizarse en  $2^{\circ}\text{C}$  por sobre la que tenía antes de que este aumento comenzara a ocurrir, por los años 1850, en los albores de la era industrial.

Esta meta es para nada ambiciosa si tenemos en cuenta que al término de la última era glacial del planeta, unos 18.000 años atrás, cuando los hielos cubrían el planeta hasta casi su línea ecuatorial, la temperatura difería de la actual en no más de  $5^{\circ}\text{C}$ . Esta meta simplemente es el resultado de un frío análisis de los costos que los países industrializados estiman que tendrían que afrontar para adaptarse a los efectos del cambio climático sobre sus territorios y economías, considerando diferentes escenarios de temperaturas futuras versus los costos asociados a las

medidas de mitigación requeridas. El resultado de este ejercicio indica a estos países que el costo económico y político que hoy pueden o están dispuestos a afrontar no les permite más que ese objetivo.

Aún más, alcanzar esa meta está condicionada a una activa participación de los países en desarrollo por el esfuerzo requerido, vía la adopción también por parte de ellos de compromisos sobre el control de sus emisiones, e, indudablemente, que EE.UU. tenga un comportamiento similar. Y resolver estas condicionalidades no es una materia fácil.

El largo proceso de negociaciones de la Convención y la ratificación del PK (1995-2005) puede ser reconocido como un importante primer intento de regular el comportamiento de las emisiones de GEI del mundo industrializado en la búsqueda del cumplimiento de los objetivos, superando incluso las falencias del acuerdo inicial sobre esta materia. Sin embargo, con estos pasos no se lograron crear las condiciones para que el PK sea inclusivo de todas las naciones desarrolladas en una acción concertada en el marco de un acuerdo internacional.

Como ya hemos dicho, la UE, no obstante este escenario, ratificó este convenio con en el convencimiento de que la magnitud de los esfuerzos de reducción en que estaba comprometida, y los instrumentos de flexibilización económica que el PK ponía a su disposición, le permitiría hacer frente a los "free-riders" sin ver afectada su competitividad económica. Incluso, la UE visualizó que el escenario podría ofrecerle ventajas comparativas por sus desarrollos en tecnologías energéticas sustentables.

Sin embargo, la UE también tuvo claro que el escenario óptimo en esfuerzos futuros de reducción de emisiones de GEI, significativos y compatibles con las trayectorias de las emisiones mundiales para lograr los objetivos de la Convención,

y con sus propios intereses estratégicos en materia energética, requerían ser parte de una acción concertada que incluyera a EE.UU., idealmente en el marco de un acuerdo internacional vinculante y de características globales.

Para que ello fuera entonces posible, cualquier "arquitectura" de un acuerdo futuro convenido internacionalmente tenía que responder a los requerimientos que EE.UU. exige como condición "sine qua non" para su presencia en el mismo:

- Participación, también, en los esfuerzos de reducción cuantificados de las naciones en desarrollo con "economías emergentes" y grandes emisores de GEI.
- Inclusión de los servicios ambientales resultantes de evitar deforestación y/o conservación en los mecanismos de flexibilización económica disponibles para cumplir los compromisos.

En consecuencia con esta visión, para crear esas condiciones, entre otras, la UE inició tres movimientos estratégicos:

La oportunidad para dos de ellos se las ofreció la CP llevada a cabo a fines del 2005, que adicionalmente a sus funciones propias, en dicha ocasión inauguraba su funcionamiento también como órgano supremo de la Reunión de las Partes al Protocolo de Kioto:

- La primera consistió en dar amplio apoyo a la reposición en la agenda de trabajo de la CP del tema promoción e incentivos económicos para evitar procesos de deforestación (decisión XX/CP.11), a los que se había opuesto durante la negociación del PK y sus modalidades como parte de una estrategia que, entonces, privilegiaba la venta de tecnologías

energéticamente sustentables frente a la compra de servicios ambientales del mundo en desarrollo.

- La segunda consistió en el establecimiento de un "diálogo sobre acciones de cooperación de largo plazo para hacer frente al cambio climático mediante una mejor implementación de la Convención" (decisión 1/CP.11). Dicho diálogo instaló un espacio formal para un intercambio abierto y no vinculante de opiniones sobre los caminos para lograr el objetivo de la Convención y que, en lo inmediato, posibilitaba a EE.UU. a discutir nuevamente el tema en el marco de un acuerdo internacional. Además, con esta medida salió al paso una estrategia alternativa insinuada por la Administración Bush, en esos años, que privilegiaba acuerdos voluntarios multilaterales de cooperación sobre la materia (e. g. Asociación Asia-Pacífico sobre Producción Limpia y Cambio Climático).

- La tercera, esta vez al margen de la Convención, instaló el tema en la agenda del G8, con su mayor expresión desde su encuentro en Gleneagle (G8+5), con lo que busca crear/concordar condiciones económica que permitan a las economías emergentes con grandes emisiones tener la posibilidad de controlarlas/reducirlas sin afectar su crecimiento económico (e. g. acuerdo del G8 con el Banco Mundial y otros Bancos Multilaterales para mejorar el aprovechamiento de fondos para tecnologías limpias en países en desarrollo).

Adicionalmente a las dos decisiones trascendentes adoptadas en Montreal que se han señalado anteriormente, es necesario también agregar otra adoptada por la CP reunida en dicha ciudad. Esta decisión, esta vez en el contexto de su ámbito de acción en el PK, fue el lanzar, en cumplimiento de las provisiones de tiempo establecidas en su texto, un proceso de negociaciones para readecuar los



compromisos cuantitativos de control y reducción de emisiones que tienen las Partes de la Convención que son Partes también del PK según su Anexo B, para ser efectivas en el segundo período de compromisos de este acuerdo internacional.

*I.3.1.5.- El Plan de Acción de Bali, 2007.*

Desde la entrada en vigor del PK, EE.UU. quedó en una difícil situación en su política climática, pese a varios en el tema. El gobierno ha estado realizando importantes inversiones directas en innovación tecnológica de vanguardia, como secuestro geológico de emisiones de CO<sub>2</sub> o en la denominada economía del hidrógeno, adoptando medidas para favorecerlas entre los actores privados por medio del establecimiento de excepciones tributarias. También ha establecido la posibilidad de registrar esfuerzos voluntarios destinados a reducir emisiones que serían reconocidos en un futuro, en la eventualidad que ese país acordara un límite cuantitativo de GEI. No obstante, sus sectores políticos más lúcidos e importantes representantes de su empresariado no están satisfechos.

Ellos entienden que las economías que se adapten más rápidamente a esta nueva restricción ambiental, que representa el evitar el calentamiento global, poseerán ventajas comparativas que, al final del día, les significará una situación de liderazgo en el concierto económico mundial. Piensan, con toda razón, que ellos poseen la capacidad científica, tecnológica y económica para lograrlo. Por lo mismo, el lobby político por una actitud más agresiva frente al cambio climático se ha acrecentado, al punto que la administración Bush finalizó su mandato enfrentando oposición abiertamente crítica por parte del Congreso a su política climática. Importantes empresas agrupadas en algunos Estados, y entre Estados, acordaron metas de reducción voluntarias de sus emisiones de GEI y establecieron sistemas de comercio de derechos de emisiones para facilitar el logro de esos objetivos, tratando de reproducir mecanismos similares a los que operan para el

resto de las naciones desarrolladas en el marco de las obligaciones e instrumentos de mercado que establece el PK.

A estos avances clave sobre el tema en los EE.UU., con su mayor expresión en el Proyecto de Ley Liberman-Warner bajo consideración en esos días en el Senado de esa nación, se sumaron una serie de otros hechos acaecido en 2007 y que crearon condiciones para que en la reunión de la CP en Bali de ese año se adoptaran importantes decisiones para iniciar negociaciones hacia la construcción de un régimen climático de largo plazo.

Entre esos otros los hechos que concurrieron a crear esas condiciones se pueden señalar los siguientes:

- Las manifestaciones del cambio climático no sólo se observaban en corales y glaciares. En el último tiempo, se ha registrado un aumento en la frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos que habían, incluso, afectado a naciones industrializadas.
- Un pronunciado aumento de la "popularidad del tema" en la población global gracias al acierto mediático del ex candidato presidencial Al Gore con su documental "Una Verdad Incómoda".
- La iniciativa del ex Primer Ministro Inglés Tony Blair y el informe Stern con su evaluación económica de los costos de la inacción versus acción ante el cambio climático.

- Prioridad dada al tema por el recientemente asumido Secretario General de Naciones Unidas, con su mayor expresión en las sesiones especiales sobre la materia en las reuniones de la Asamblea General.
- Publicación del Cuarto Informe del IPCC y sus llamados a la acción.

Pero, por sobre todo, la condición más relevante es el resultado de la situación geopolítica mundial de esos años y actual. La seguridad energética en la agenda estratégica de las naciones industrializadas había llevado a estos países al convencimiento que la solución más efectiva para lograrla significaba independizarse aceleradamente de su dependencia de los combustibles fósiles. Tal paso requería una transformación también acelerada de las bases tecnológicas de sus economías y, por tanto, crear grandes oportunidades para "alinearse" estos particulares intereses con la agenda del cambio climático.

Como expresión de todos estos considerandos en las voluntades que animaban a los negociadores, la CP reunida en 2007 en Bali, Indonesia, adoptó un conjunto de acuerdos que se conocen como el "Plan de Acción de Bali" u "Hoja de Ruta de Bali". En lo sustantivo establece:

- Reconoce que se requerirán reducciones profundas de las emisiones globales para alcanzar el objetivo de estabilización de la concentración de emisiones de GEI trazado por la Convención. También enfatiza en la urgencia de abordar el cambio climático como ha sido señalado en el Cuarto Informe del IPCC.
- Decide lanzar "un proceso exhaustivo que permita realizar una implementación efectiva, total y sostenida de la Convención a través de

acciones de cooperación en el largo plazo, desde ahora al 2012 y más allá, de manera de adoptar una decisión final en 2009”.

- Este proceso exhaustivo deberá abordar temas tales como “una visión compartida para una cooperación en el largo plazo, incluyendo una meta global de largo aliento para reducir emisiones, según responsabilidades comunes pero diferenciadas”; Acciones potenciadas de mitigación nacionales e internacionales; Acciones potenciadas en desarrollo y transferencia de tecnología para mitigación y adaptación, y Acciones mejoradas para la provisión de recursos financieros y de inversión.

La decisión de Bali contiene una lista detallada de temas a ser considerados bajo los siguientes tópicos:

Acciones potenciadas de mitigación, que incluyen:

- Compromisos o acciones nacionales apropiadas en los países desarrollados, que sean cuantificables, informadas y verificables;
- Acciones de mitigación nacionales apropiadas en los países en desarrollo, en el contexto del desarrollo sostenible; apoyadas y posibilitadas por tecnología, financiamiento y creación de capacidades;
- Enfoques de políticas e incentivos positivos en los países en desarrollo en temas relacionados con emisiones por deforestación y degradación de bosques.

Acciones potenciadas en adaptación, que incluyen:

Cooperación internacional para apoyar la implementación urgente de varias acciones de adaptación: Manejo del riesgo y estrategias de reducción de riesgos; Estrategias de reducción de desastres y medios para abordar tanto pérdidas y daños asociados a los impactos del cambio climático en países en desarrollo vulnerables; y Diversificación económica.

Acciones potenciadas en desarrollo y transferencia de tecnologías, que incluyen:

Mecanismos efectivos y medios potenciados a fin de remover obstáculos a los inventivos financieros u otros para aumentar el desarrollo y la transferencia de tecnologías en los países en desarrollo; Formas de acelerar el uso, la difusión y la transferencia de tecnologías ambientales de punta, que sean asequibles; y la Cooperación en I+D de tecnologías actuales, nuevas e innovadoras.

Acciones potenciadas para la provisión de recursos financieros e inversión, que incluyen:

Acceso mejorado para recursos financieros predecibles y sostenidos y para apoyo técnico; Incentivos positivos destinado a los países en desarrollo para mejorar la implementación de estrategias nacionales de adaptación y mitigación; Movilización de inversión y financiamiento tanto público como privado. Para conducir el proceso, la CP decidió establecer un órgano subsidiario llamado "Grupo de Trabajo Especial sobre la Cooperación de Largo Plazo" (GTE-CLP), encargado de definir para el 2009 un acuerdo global de largo plazo para enfrentar el cambio climático entre todas las partes de la Convención.

Adicionalmente de la importancia de cada una de estas líneas de acción, tal vez, el resultado de mayor trascendencia es su preámbulo: Todas las Partes de la Convención reconocieron unánimemente la necesidad y la urgencia de estos cortes pronunciados a la luz de lo indicado por el IPCC. Un hecho inédito y extraordinariamente importante, porque entonces, de acuerdo a la recomendación del IPCC, una estabilización de la concentración de GEI en la atmósfera en 445-490 ppm de CO<sub>2</sub>- eq., o sea, un aumento de la temperatura media del planeta en 2.0-2.4 °C, en el equilibrio, por sobre la que había en la era pre-industrial, no es considerado "un nivel que signifique una interferencia antropógena peligrosa en el sistema climático". Aún más, éste pareciera ser el objetivo máximo esperable.

Estos hechos no tienen significados menores por las condicionalidades que imponen a las políticas de desarrollo de todas las naciones del mundo, sin distinción. En particular, para las economías en desarrollo, destaca:

- En materia energética por el inevitable incremento de la brecha tecnológica norte-sur, reorientación de los flujos financieros en el sector, aparición de barreras de protección comercial relacionadas, entre otros.
- En materia de adaptación por los importantes cambios en los regímenes de temperatura y pluviometría esperables en el mediano y largo plazo, pero también por los requerimientos para hacer frente al aumento de frecuencia e intensidad de lo que hoy denominamos eventos hidro-meteorológicos extremos y que gradualmente se harán parte del "paisaje cotidiano".

### *I.3.1.6.- El Acuerdo de Copenhague, 2009.*

Con el propósito de dar respuesta al mandato de Bali dentro de las fechas establecidas, el grupo especial de trabajo establecido para estos fines tuvo una intensísima labor, la que permitió crear entendimientos mínimos sobre las expectativas de los diferentes grupos de negociación sobre la amplia agenda de temas que contempla el Acuerdo de Bali. Sin embargo, tales entendimientos no pudieron conciliarse dentro de los mecanismos propios de la Convención, con oportunidad de la reunión de la CP en la que debía finalizar su trabajo, en Copenhague.

En ese escenario, el mandato del grupo especial de negociaciones para un acuerdo de cooperación de largo plazo fue extendido por un año más, al menos. En tal caso, su trabajo finalizaría en el próximo encuentro de la CP, esta vez en Cancún.

No obstante esta situación, en los márgenes del encuentro de Copenhague, sí hubo un avance trascendente. Un grupo de países, los industrializados y las economías emergentes con altas emisiones, firmaron un acuerdo que contempla un importante conjunto de propósitos de comportamiento para avanzar en la construcción de una respuesta a los desafíos que impone la solución del cambio climático al desarrollo económico. Todo ello sin necesidad de esperar que finalicen las negociaciones formales sobre la materia y sin querer ser contradictoria en sus acuerdos con lo que todavía se discute en el GTE/CLP.

Esos acuerdos de Copenhague son los siguientes:

- Destaca que el cambio climático es uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo y se pone de relieve una fuerte voluntad política para combatirlo en forma urgente, de conformidad con el principio de responsabilidades

comunes, pero diferenciadas y capacidades respectivas.

- Para evitar interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, se reconoce la visión científica de que el aumento de la temperatura mundial debería ser inferior a 2 grados centígrados.
- Reconoce los impactos del cambio climático y los impactos potenciales de las medidas de respuesta en los países particularmente vulnerables a sus efectos adversos. Subraya, asimismo, la necesidad de establecer un programa de adaptación global que incluya el apoyo internacional.
- Afirma que la acción y la cooperación internacional en materia de adaptación se necesita urgentemente para reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia en los países en desarrollo, especialmente en aquellos que son particularmente vulnerables, como los países menos adelantados, los Pequeños Estados Insulares en desarrollo y África. Decide también que los países desarrollados proporcionarán recursos financieros adecuados, predecibles y sostenibles, incluyendo tecnología y creación de capacidad para apoyar la aplicación de medidas de adaptación en los países en desarrollo.
- Establece que los países desarrollados (Partes del anexo I) se comprometen a implementar individual o conjuntamente objetivos de reducciones que comprometan a toda su economía para el 2020 y que presentarán el 31 de enero de 2010 en el formato indicado en el anexo I a este acuerdo, en el entendido que aquellos que son Partes en el Protocolo de Kioto fortalecerán sus objetivos de reducción establecidos en ese instrumento. Asimismo, destaca que las reducciones de emisiones logradas y el financiamiento entregado por estos países serán medidos, informados y verificados en



acuerdo a las orientaciones existentes y cualquiera adicional adoptada por la CP.

- Establece que las naciones en desarrollo (Partes no-Anexo I) pondrán en práctica medidas de mitigación para frenar el crecimiento de sus emisiones de carbono, incluidas las que someterán el 31 de Enero de 2010 en el formato indicado en el Anexo II de este acuerdo. Los Estados menos desarrollados y los Pequeños Estados Insulares puedan emprender acciones de manera voluntaria y sobre la base de apoyo financiero internacional. Otras acciones de mitigación identificadas con posterioridad, que incluyen información sobre sus inventarios nacionales de emisiones de GEI, serán informadas cada dos años a través de sus comunicaciones nacionales en forma consistente con las orientaciones que al respecto otorgue la CP y ellas serán agregadas a la lista en el apéndice II.
- Las acciones de mitigación adoptadas por las Partes no-anexo I estarán sujetas a sus sistemas de monitoreo, información y verificación domésticos y sus resultados informados en las comunicaciones nacionales bianuales con la provisión para consultas internacionales y análisis bajo orientaciones claramente definidas que tanto aseguren como respeten las soberanías nacionales.
- Acciones de mitigación nacionalmente apropiadas que busquen financiamiento internacional serán incorporadas a un registro, junto a la tecnología relevante, el soporte financiero y la creación de capacidades requeridas. Aquellas que la obtengan serán agregados a la lista del apéndice II y estarán sujeta a sistemas de monitoreo, información y verificación internacional en acuerdo con orientaciones entregadas por la CP.

- Reconoce el papel crucial de la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación forestal y la necesidad de aumentar la absorción de las emisiones de GEI por los bosques. También reconoce la necesidad del establecimiento inmediato de un mecanismo que incluya REDD+, de tal modo de permitir la movilización de recursos financieros de los países desarrollados para ayudar a lograr este propósito.
- Decide proseguir diversas aproximaciones, incluidas oportunidades de utilizar los mercados, para mejorar la relación costo-eficacia y promover medidas de mitigación. Los países en desarrollo, especialmente aquellos con economías de bajas emisiones, deben proporcionar incentivos para continuar desarrollándose con menores emisiones
- Decide incrementar fondos nuevos y adicionales, predecibles y suficientes, a los países en desarrollo de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, a fin de mejorar y apoyar acciones de mitigación, incluido un financiamiento sustancial para reducir las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación forestal, la adaptación, el desarrollo y tanto la transferencia de tecnología como la creación de capacidades para optimar la aplicación de la Convención.
- El compromiso colectivo de los países desarrollados es proporcionar recursos nuevos y adicionales (incluida la silvicultura) y las inversiones a través de instituciones internacionales, acercándose a USD 30 millones para el período 2010 - 2012, con un reparto equilibrado entre adaptación y mitigación. El financiamiento destinado a la adaptación será prioridad para los países en desarrollo más vulnerables, como los países menos adelantados, los Pequeños Estados Insulares y África.

- En el contexto de las acciones de mitigación significativa y la implementación de transparencia tecnológica, los países desarrollados se comprometan con movilizar conjuntamente USD 100 mil millones de dólares anuales al 2020 para atender las necesidades de los países en desarrollo. Estos fondos provendrán de una amplia variedad de fuentes, públicas y privadas, bilaterales y multilaterales, incluidas fuentes alternativas de financiamiento.
- El nuevo financiamiento multilateral para la adaptación será entregado a través de arreglos de fondo eficaces y eficientes, con una estructura de gestión que prevé la igualdad de representación de los países desarrollados y en desarrollo. Una parte significativa de dicho financiamiento debe fluir a través del llamado "Fondo Verde para el Clima" de Copenhague
- Con este fin, se establecerá un grupo de alto nivel bajo la dirección de la CP y responsable ante ella para estudiar la contribución de las fuentes potenciales de ingresos, incluidas las fuentes alternativas de financiamiento para el cumplimiento de este objetivo.
- Establece el "Fondo Verde para el Clima" de Copenhague como una entidad operativa del mecanismo financiero para apoyar proyectos, programas, políticas y otras actividades en los países en desarrollo relacionadas con la mitigación, que incluya REDD+, adaptación, creación de capacidades y desarrollo y transferencia de tecnología.
- Establece un mecanismo de tecnología para acelerar el desarrollo y la transferencia tecnológica de soporte en acciones de adaptación y mitigación, guiadas por una aproximación manejada por los países y

basadas en circunstancias y prioridades nacionales.

- Pide que una evaluación de la aplicación del presente acuerdo se complete antes de 2015, que incluiría la consideración de fortalecimiento de la meta a largo plazo, por ejemplo para limitar el aumento de la temperatura a 1,5 grados Celsius.

A la fecha, todo los países Anexo I han inscrito promesas de control de emisiones en el Apéndice I de este Acuerdo, mientras que 40 países No anexo I lo han hecho en el apéndice II. Como un todo, el acuerdo ha sido firmado hasta ahora por más de 120 países.

#### *I.3.1.7.- Los Acuerdos de Cancún, 2010.*

La conferencia de Cancún concluyó con importantes resultados alcanzados por la CP16 y CP/RP6 que se recogen en el llamado "Acuerdos de Cancún". Estos acuerdos, que abarcan un conjunto de decisiones de la Convención y el Protocolo de Kioto, seguramente ayudarán a consolidar el papel central de la Convención en la construcción de una política internacional sobre el clima, cuestión que había quedado seriamente cuestionada en Copenhague. Esta vez, a pesar de la oposición de Bolivia, los acuerdos, contando con el apoyo de las restantes 193 Partes en la Convención, se adoptaron oficialmente por este convenio.

Los acuerdos logrados por la CP16 de Cancún son los mayores y los más sustantivos y vienen a suceder a los que contempla el Acuerdo de Copenhague. El acuerdo propuesto por el Grupo de Trabajo Especial sobre Cooperación a Largo Plazo en el marco de la Convención (GTE-CLP) incorpora todos los bloques de construcción contenidos en el Plan de Acción de Bali. Además, la decisión incluye

una visión compartida de largo plazo de limitar el calentamiento de la temperatura media global por debajo de 2 ° C con respecto a los niveles pre-industriales y reconoce la necesidad de seguir fortaleciendo este objetivo con una meta potencial de 1,5 ° C a ser examinada en una fecha futura.

El mandato del GTE-CLP se amplió por un año más y este cuerpo seguirá examinando la cuestión de la forma jurídica de un futuro acuerdo, ya sea éste, uno de carácter legalmente vinculante que complemente el Protocolo de Kioto, uno que reemplace el PK por uno vinculante que incluya a todas las Partes o la cooperación de las Partes en el cumplimiento de las decisiones de la CP sin la forma de un nuevo tratado.

En contraste con estos acuerdos, los alcanzados por el Grupo de Trabajo Especial sobre nuevos Compromisos de las Partes del Anexo 1 en el marco del Protocolo de Kioto (GTE-PK) son breves y concisos. Si bien muchos países tenían la esperanza de lograr en Cancún un acuerdo sobre un segundo período de compromiso para el PK, una decisión a este respecto no está contenida en la decisión final. Sin embargo, el acuerdo reconoce la necesidad de las Partes del Anexo I de reducir colectivamente sus emisiones de GEI entre un 25% y 40% por debajo de los niveles de 1990 para el 2020.

Tanto las decisiones de la CP16 y la CP/RP6 tomaron nota de los objetivos de reducción de emisiones presentados por las Partes Anexo I y las Partes No-Anexo I en el contexto del Acuerdo de Copenhague, alentando al mismo tiempo a las Partes Anexo I para reducir aún más sus emisiones. Estas promesas se han incorporado a la Convención y al Protocolo de Kioto, a pesar de que los compromisos de reducción para un segundo período de compromiso en virtud del PK aún no han sido establecidos.

### I.3.2.- Los Mecanismos de Mercados como respuesta Internacional al Problema del Cambio Climático

Como se ha ya reiterado, nunca ha sido la falta de certezas sobre el calentamiento global que experimenta el planeta y sus potenciales consecuencias, ni tampoco el desconocimiento de las causas de ese aumento de temperatura, la que han dificultado el ponerse de acuerdo sobre el tipo de esfuerzos colectivos que son requeridos poner en práctica, la magnitud de ellos y los marcos de tiempo para sus implementaciones.

Los problemas centrales que este proceso de negociaciones ha debido enfrentar son principalmente dos: a) una enorme resistencia de poderosos grupos económicos, la que se extiende hasta hoy, por el cuestionamiento implícito que las medidas de respuesta al problema hacen a la viabilidad futura de la industria de los combustibles fósiles; y b) el temor de los gobernantes a reconocer la existencia de un problema con la fuente energética de la casi totalidad de las tecnologías que dinamizan actualmente la economía mundial y expresan el bienestar de las sociedades. Todo ello porque las medidas necesarias de implementar a niveles locales para resolver este problema significan altos costos económicos que podrían afectar tanto los niveles de crecimientos, en el plano interno, como los niveles de competitividad de sus economía, en el internacional y, por ende, el tener que enfrentar también los costos políticos asociados a su puesta en práctica.

No es de extrañar entonces que, en la eventualidad de cualquier acuerdo internacional sobre la materia, la preocupación por encontrar los caminos más costo – efectivos para lograr los objetivos propuestos ha sido una materia central y, de la misma manera, los instrumentos económicos que los posibiliten.

### *I.3.2.1.- Los Mecanismos de Mercado*

La estrategia predominante para el control de la contaminación ha sido históricamente del tipo denominado "comando y control", bajo la cual la autoridad pública establece normas sobre emisiones máximas que son posteriormente vigiladas, castigando a quien no las cumplen. De esta forma el gobierno es la máxima autoridad para controlar cuándo y dónde deben alcanzarse objetivos ambientales y cómo se asignan los recursos con este fin, además de proporcionar al regulador conocimiento y certeza sobre la reducción de la contaminación.

No hay duda que las estrategias de comando y control han permitido avances en el cumplimiento de objetivos ambientales. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que pueden resultar a veces inflexibles y generar respuestas costosas, que tienden a desincentivar la innovación tecnológica, que no siempre son efectivas para regular fuentes no puntuales de contaminación y que dependen de una vigilancia efectiva que, a su vez, requiere de diversos recursos gubernamentales (técnicos, humanos y financieros) y de voluntad política no siempre existente.

En particular, cuando existen variaciones significativas en los costos de reducción de las emisiones la imposición de reducciones iguales entre las fuentes crea desbalances en el costo de cumplimiento entre ellas y el costo total de cumplimiento del universo regulado resulta alto. Se puede demostrar empíricamente que el costo total de cumplimiento se puede minimizar para un universo regulado si se pueden reasignar las cuotas de reducción entre las fuentes hasta que los costos incrementales por tonelada reducida sean iguales.

Sin embargo, las autoridades ambientales centrales no pueden identificar e imponer una asignación de reducciones que produzca el costo mínimo total,

porque esto requeriría el conocimiento de todas las opciones de reducción posibles y de los costos incrementales de todas las fuentes del universo regulado, la cual es información privada. Además, las condiciones de producción son dinámicas, con permanentes cambios en tecnologías, insumos y productos. Por consiguiente, los costos incrementales de reducción cambian constantemente.

Por lo anterior, a partir de los años 1980's ha habido un cambio en la percepción de las políticas ambientales que se ha caracterizado por la adopción de instrumentos de mercado, la introducción de acuerdos voluntarios y la autorregulación como herramientas complementarias a la legislación de comando y control.

En lo específico, se entiende por Mecanismos o Instrumentos de Mercado a los instrumentos reguladores que recompensan el comportamiento deseado o sancionan el indeseado sin especificar exactamente cuál es el nivel de comportamiento que deben mantener las partes sujetas al incentivo. Entre los principales ejemplos de este tipo de instrumentos están los impuestos, los subsidios y los permisos de emisiones transables.

Los Sistemas de Permisos de Emisiones Transables (SPETs) proponen alcanzar una meta de emisiones máximas asignando cuotas de emisión entre las fuentes a través de una asignación basada en emisiones históricas o por medio de una subasta. Se crea así un mercado abierto para estos permisos, donde los emisores pueden vender y comprar dependiendo de los requerimientos y los costos de sus planes internos de reducción. De esta forma, el costo de las opciones de descontaminación en cada empresa tendería hacia el precio de los permisos en el mercado, eventualmente igualándose los costos incrementales entre las fuentes, llegando a la solución del mínimo costo para todo el universo de fuentes reguladas.



La aceptabilidad del modelo requiere que la “autoridad ambiental” correspondiente asigne los permisos equitativamente —intentando minimizar los rechazos a la asignación—. La efectividad, en tanto, requiere que se midan las emisiones cuidadosamente, junto con asegurar que al final de cada año cada empresa tenga un número de derechos igual a las toneladas de contaminante vertido. Asegurando el cumplimiento, el sistema garantiza un límite específico a las emisiones totales vertidas por el universo regulado y el costo total económico es el mínimo posible.

La aplicación del sistema de SPET para disminuir la contaminación demanda ciertas condiciones económicas y políticas, como la existencia de un mercado potencial fuerte —con economías de escala considerables — y una autoridad ambiental sólida y de mucha información, tanto para los modeladores como para los encargados de implementar dichas políticas. La aplicación de un sistema puro de permisos negociables requiere de la existencia de un número considerable de empresas no monopolistas que permitan crear un mercado de permisos para emitir, de forma tal que sean ellas mismas las que decidan su contribución a la disminución de la contaminación total.

Las principales experiencias en el uso del sistema de SPET se han dado en los Estados Unidos. Entre 1982 y 1987, en este país se aplicó exitosamente el sistema al proceso de eliminación de plomo en la bencina, asignando derechos para emplear este metal pesado en las diferentes refinerías participantes.

Con base a esta experiencia, en 1988 la Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. eligió el sistema de SPET para responder a sus compromisos en el cuidado de la capa de ozono, asignando bonos de producción y consumo tanto a los productores como a los consumidores de compuestos controlados.

En 1990 EE.UU. adoptó un programa nacional de SPET de emisión para controlar las emisiones de SO<sub>2</sub> emitidas por 2.200 termoeléctricas en todo el país. El programa buscaba estimular un proceso de descontaminación que redujera el 50% del total de las emisiones de SO<sub>2</sub> en la forma más costo-efectiva posible.

En esa ocasión se introdujo una característica adicional al programa: la posibilidad de ahorro de permisos para uso o venta en el futuro (banking). Esta característica dio seguridad y redujo el riesgo para las empresas en su proceso de descontaminación. Si el precio en el mercado no era lo deseable, los permisos ahorrados podían ser vendidos en el futuro con precios mayores o utilizados por la misma empresa para cumplir con sus obligaciones en cualquier momento.

El programa de lluvia ácida, que es el nombre por el que se conoce al sistema de SPET para controlar las emisiones de SO<sub>2</sub>, ha obtenido amplios beneficios ambientales. El universo regulado ha reducido sus emisiones con mayor velocidad y a mucho menor costo. Un análisis realizado por el Massachusetts Institute of Technology concluye que el programa ha llevado a los emisores a reducir sus emisiones hasta el 35% más allá de la meta total. Las evaluaciones oficiales en campo estiman que el costo total anual se ha reducido de los US\$ 10.000 millones esperados a los US\$ 2.500 millones con el sistema de SPET. Además, se ha documentado un amplio desarrollo de tecnologías costo – efectivas como respuesta a la demanda creada por el mercado.

El conocimiento de estas experiencias y sus éxitos fueron las que finalmente motivaron a los negociadores de la Convención a considerar la aplicación de esta aproximación al tema de su propósito. Una tarea no menor, porque se trataba de usar el modelo por primera vez a una escala internacional y ha debido adaptarse a las circunstancias de los compromisos diferenciales de las Partes en este convenio internacional. Consecuentemente, las negociaciones al respecto fueron arduas y

complejas, como evidencian los distintos acuerdos que fueron construyendo las bases para su formulación final.

### *I.3.2.2. La Implementación Conjunta*

Las primeras iniciativas en esta dirección ya se plantearon en la etapa de las negocia de la Convención. Fue Noruega el que introdujo la idea de que, en la búsqueda de flexibilidad en el cumplimiento de los compromisos costo-efectivos en el uso de los recursos, los países con obligaciones cuantitativas de reducción de GEI también pudieran contabilizar a su cuenta los logros obtenidos como resultados de acciones llevadas a cabo más allá de sus fronteras geográficas. Este concepto se conoció en ese momento con el término Implementación Conjunta de los objetivos de la Convención.

Como se desprende de la argumentación expuesta, el Mecanismo de Implementación Conjunta se justificaba y se construía sobre una fuerte lógica económica, que reflejaba y refleja la convicción dominante de que el uso de instrumentos económicos de mercado son claves para lograr un desarrollo sostenible. El modelo tenía la potencialidad de movilizar el capital privado para sumarlo a la tarea de reducción de emisiones de GEI. Con su implementación, entre otros beneficios, se lograría canalizar nuevos fondos y recursos desde el Norte al Sur, expandir el menú de inversiones en reducción de emisiones, aumentar la penetración de tecnologías innovadoras en los países receptores, contribuir a un crecimiento económico sostenible en los países en vías de desarrollo, etc.

Sin embargo, los países en desarrollo se mostraron extraordinariamente escépticos ante las bondades del mecanismo propuesto. A menudo se simplificó esta oposición diciendo que ella era más bien de carácter ético-moral: "No se puede aceptar que el Norte, cuyo sobre-consumo es la principal causa del

problema del cambio climático, transfiera su responsabilidad de reducción de emisiones de GEI al Sur con el propósito de continuar con sus patrones de producción y consumo”.

Lo cierto es que, sin desmerecer la importancia de esa razón, el problema era mucho más complejo y había muchas más razones que se podían argüir para cuestionar el mecanismo. Sólo, a modo de resumen, los temas de conflicto sobre este mecanismo podían agruparse, con gran generalidad, en cuatro. Los que decían relación con:

- Los potenciales desincentivos que su uso pudiera significar para los esfuerzos que las naciones industrializadas debieran hacer en sus propios países para cumplir con los objetivos de la Convención, particularmente los esfuerzos requeridos en innovación tecnológica y cambios en los patrones de consumo energético de sus sociedades;
- La potencial pérdida de soberanía sobre los programas nacionales de desarrollo, especialmente en las naciones en desarrollo, por la inducción de cambios en el tipo y el ritmo de la innovación tecnológica que la disponibilidad específica de estos recursos pudiera significar;
- Las dificultades objetivas para cuantificar y distinguir las reducciones reales de emisiones de GEI logradas en los países en desarrollo por este tipo de inversiones, respecto a aquellas que se hubieran producido, de todos modos a lo largo del tiempo, por la penetración natural de las nuevas tecnologías en las economías de estas naciones;

- Y, por último, los criterios a utilizarse para la acreditación de las emisiones reducidas por el uso del mecanismo debido a que una de las partes podría no tener obligaciones de reducción.

Pero hubo otra razón, no explicitada, que también contaba al momento de adoptar posiciones sobre la materia. Los países en desarrollo temían que una generalización del uso del mecanismo podía significar una drástica reducción de los recursos monetarios a ser canalizados desde el mundo industrializado al mundo en desarrollo a través del mecanismo financiero establecido en la Convención y, lo más grave, que esto mismo pudiera extenderse a aquellos destinados a la Ayuda Oficial al Desarrollo.

El resultado de los debates habidos en torno al tema, en la etapa de negociación de la Convención, culminó sin una resolución clara de este conflicto de intereses, como lo demuestra el texto convenido para la Convención y adoptado con ocasión de la Primera Reunión de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sustentable, que tuvo lugar en Río de Janeiro el 1992. El término "Implementación Conjunta" no se define en ningún lugar en ese cuerpo legal, pero se hace mención explícita a él y se estipula que los criterios de su aplicación serán establecidos con ocasión de la primera CP.

### *1.3.2.3. Las Actividades Implementadas Conjuntamente*

En consecuencia, el tema continuó siendo un elemento central de los debates, ahora en el marco de los preparativos para la Primera Conferencia de las Partes de la Convención (CP.1) de la Convención. Después de arduas y difíciles negociaciones, con ocasión de su realización en Berlín, en 1995, se decidió establecer una fase piloto, la que se llamó "Actividades Implementadas Conjuntamente" (AIC) entre Partes de la Convención que así lo requirieran.

El acuerdo estableció que las AIC deberían:

- Ser compatibles y sustentar tanto las prioridades como las estrategias nacionales de desarrollo y medio ambiente;
- Contribuir al logro de los beneficios globales de una manera costo-efectiva;
- Requerían previa aceptación, aprobación y respaldo de los gobiernos de las Partes que participan en la actividad;
- Sus financiamientos debían ser adicionales a las obligaciones financieras de los países industrializados al mecanismo financiero de la Convención, tanto como a sus contribuciones corrientes a la Ayuda Oficial al Desarrollo; y
- Ningún crédito sería otorgado a ninguna Parte como resultado de emisiones de GEI reducidas o secuestradas durante esta fase piloto.

Por último, estableció que la CP debería tomar una decisión conclusiva sobre la evolución de esta fase piloto hacia un régimen en que se pudieran acreditar las reducciones o secuestros de GEI logradas por medio de estas actividades antes que finalizara la década.

En el marco de la existencia de esta fase piloto para la AIC se desarrolló en el mundo una gran actividad sobre la materia. Varios países industrializados institucionalizaron programas para promover este tipo de acciones en las diferentes regiones del mundo. Asimismo, un grupo creciente de países en desarrollo establecieron estructuras nacionales especializadas en el tema. Al 2001

existían alrededor de 200 proyectos en distintas etapas de implementación, informados oficialmente a la Secretaría de la Convención.

#### *I.3.2.4. El Sistema de Emisiones Transables del Protocolo de Kioto*

Con ocasión de la CP.1, como se ha señalado en I.1.3, se estableció el Grupo Especial del Mandato de Berlín (GEMB), encargado de llevar a cabo las negociaciones que resultaron en la adopción del Protocolo de Kioto.

En el trascurso de los trabajos del GEMB fue cuando comenzó a crearse un consenso mayoritario, no sin grandes oposiciones y dudas, sobre el valor del establecimiento de un sistema de SPET que pudiera facilitar el cumplimiento de los compromisos de reducción o control de emisiones de las naciones industrializadas que pretendían participar en el proceso.

Finalmente, una decisión general al respecto fue adoptada e incorporada en el PK en su Artículo 17, que en forma escueta establece que:

“La Conferencia de las Partes determinará los principios, las modalidades, las normas y las directrices pertinentes, en particular para la verificación, la presentación de informes y la rendición de cuentas con relación al comercio de los derechos de emisión. 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”.

### *1.3.2.5. El Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto*

El Artículo 12 del PK define un mecanismo económico de mercado, denominado Mecanismo para el Desarrollo Limpio (MDL), con un doble propósito. Por una parte, ayudar a los países en desarrollo a lograr un crecimiento sostenible y contribuir al objetivo último de la Convención por medio de la realización de proyectos que tengan como resultado reducciones certificadas de emisiones de GEI (CERs por sus siglas en inglés). Por otra parte, ayudar a los países industrializados a demostrar el cumplimiento de parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de sus emisiones de GEI, adquiridos en virtud del PK, autorizándolos para utilizar las reducciones certificadas de emisiones resultantes de los proyectos para ese objetivo.

Éste es uno de los resultados más sorprendentes del Protocolo adoptado en Kioto, lo que se puede afirmar al menos por dos razones:

-La primera porque, a diferencia de los demás elementos que constituyen dicho protocolo, la propuesta de lo que finalmente se llamó MDL comenzó a ser conocida y debatida sólo cuando se inició la CP.3. De esta manera, el corto tiempo de su negociación constituye toda una novedad en este tipo de procesos.

-La segunda es la materia misma que sanciona. La validez de que un país en el Anexo I de la Convención, y que es parte del Protocolo, a fin de cumplir con parte de sus obligaciones cuantitativas de reducción de emisiones de GEI, pueda utilizar resultados de acciones de reducción de este tipo de emisiones alcanzadas en un país no-Anexo I de la Convención, es decir, uno que no tiene obligaciones de reducción de GEI hasta la fecha.



De esta manera, este artículo puso término anticipado a una acalorada disputa sobre esta "flexibilidad" para el cumplimiento de los compromisos por parte de los países industrializados, que, como hemos dicho, se inició en el mismo momento que fue por primera vez planteada en la mesa de negociaciones de la Convención bajo la modalidad de lo que se conoce como Implementaciones Conjuntas y que se suponía no sería resuelta al menos hasta el 2000, cuando finalizara la etapa piloto de las Actividades Implementadas Conjuntamente, que era la versión presente de tal propuesta.

Una explicación para esta decisión se encuentra en la argumentación siguiente:

Los sistemas SPET, como se ha expuesto anteriormente, proponen alcanzar una meta de emisiones máximas asignando derechos de emisión entre las fuentes a través de una asignación histórica o por medio de subasta, creando un mercado abierto para estos derechos, donde los emisores pueden vender y comprar dependiendo de los requerimientos y los costos de sus planes internos de reducción.

El sistema opera controlando la cantidad total de los derechos y permite que la dinámica del mercado fije su precio. El precio no es estático. Por el contrario, puede cambiar significativamente en el tiempo en la medida que nuevas tecnologías y mayores ofertas de soluciones entren al mercado. Los incrementos en la demanda pueden causar aumento notable del precio, como en cualquier mercado.

Para evitar que este último tipo de situación pueda afectar el desempeño productivo del sistema regulado, el modelo considera algunas modalidades que se conocen como medidas de contención de precios.

Entre ellas destacan los sistemas de compensación de emisiones. El sistema consiste en que las fuentes reguladas pueden también adquirir derechos de emisiones generados a partir de reducciones de emisiones logradas por fuentes externas al sistema regulado, que las realizan por decisiones adoptadas voluntariamente.

Está implícito que aquellos proveedores de estos nuevos derechos de emisión transan en el mercado a menores precios que los del mercado regulado.

Desde un punto de vista de los objetivos del instrumento, cual es el controlar un nivel de emisiones máximo, el agregar estos nuevos derechos nos lo afecta en tanto ellos resultan de reducciones adicionales a las que se que debían lograr el universo regulado.

El MDL, tal como sus propósitos que lo definen, es uno de los instrumento de compensación de emisiones que requería el Sistema SPET acordado en Kioto.

#### *1.3.2.6. Las Implementaciones Conjuntas del Protocolo de Kioto*

El PK no sólo estableció el MDL como el mecanismos de mercado que los países industrializados podrían utilizar en forma suplementaria a sus medidas domésticas de mitigación y de Transacción de Emisiones (TE) para cumplir con sus compromisos cuantitativos de limitación o reducción de GEI. También dicho PK estableció la Implementación Conjunta (IC).

Por medio de la IC, un país listado en el Anexo I de la Convención puede participar en la realización de un proyecto de mitigación de GEI en otro país Anexo I y obtener a cambio Unidades de Reducción de Emisiones (ERUs, por sus siglas en

Inglés) que podrán utilizar para demostrar el cumplimiento de su compromiso de limitación o reducción cuantitativa de sus emisiones de GEI de acuerdo a dicho tratado.

Los proyectos de IC, que pueden beneficiar a gobiernos y/o empresas, incluyen todas las categorías de actividades que los países en el Anexo I pueden utilizar para este objeto de acuerdo al PK.

Los proyectos de IC son entendidos como suplementarios y adicionales a las medidas domésticas adoptadas por cada país.

El MDL podría entenderse, entonces, como una versión modificada de la IC, orientado hacia actividades de proyectos a llevarse a cabo en países No-Anexo I. Sin embargo, hay varias características que diferencian substancialmente a estos mecanismos:

En primer lugar, como ya se ha señalado, los proyectos del MDL, a diferencia de la IC, deben demostrar que contribuyen al desarrollo sustentable del país No-Anexo I donde se efectúan.

En segundo lugar, si bien ambos mecanismos incluyen como posibles las mismas categorías de proyectos en el Sector Energía, no es así en el Sector No-Energía, donde el Acuerdo de Marrakech sólo contempla las actividades de Forestación y Re-forestación como admisibles en el ámbito del MDL para el primer período de compromisos del PK.

### *I.3.2.7. Los Acuerdos de Marrakech sobre el Mercado del Carbono*

Tal como se señaló en I.3.1.3, una vez acordado el PK, hubo la necesidad de una ardua labor de negociaciones para lograr una interpretación única de muchos de sus artículos y/o dar respuesta a tareas que enunciaban y se debía realizar en el futuro. Particularmente importante fueron los trabajos relacionados con las modalidades y procedimientos del sistema SPET que el documento insta y los sistemas de compensación de emisiones que admite. Los principales temas abordados y sus resultados, se reseñan a continuación

#### *I.3.2.7.1 Sobre el Mecanismo de Transacción de Emisiones*

Los temas centrales en los debates sobre este sistema estuvieron focalizados en las provisiones que debían adoptarse para evitar su uso descuidado. Se acordaron un conjunto de requisitos de información, tecnologías y procedimientos operacionales orientados a dar certeza, transparencia y valor de mercado a dichas transacciones.

En particular, entre las medidas más relevantes al desarrollo del mercado del carbono destaca la decisión de establecer una nueva unidad de medida específica de créditos que los países del Anexo I pueden obtener para demostrar el cumplimiento de sus compromisos como resultado de sus esfuerzos nacionales de aumentar su capacidad de secuestro de GEI por medio de actividades forestales y agrícolas que se establecen en los Artículos 3.3 y 3.4 del PK y se reglamentan en el Acuerdo de Marrakech. Estas unidades se denominan Unidades de Remoción, conocidas como RMUs por sus siglas en inglés.

Las RMUs, como también las Unidades de Cantidades Asignadas de Emisiones (denominadas AAUs por su siglas en inglés), es decir las unidades del porcentaje

de sus emisiones antropogénicas agregadas correspondientes a 1990 o al año o período de base —determinado con arreglo a las excepciones establecidas en el Artículo 3 de ese documento y consignado en el Anexo B del PK— y multiplicadas por cinco, pueden ser transferidas entre los países del Anexo I desde el 2008 como otro instrumento que les permita encontrar el camino de menor costo económico para el cumplimiento de sus compromisos de limitación o reducción de emisiones de GEI.

También, relevante a lo mismo, fue la decisión que autoriza a las Parte del Protocolo a “transferir al período siguiente”, después de haber demostrado el cumplimiento de sus compromisos para el primer período de cumplimiento que establece el PK, las AAUs, los CERs y las ERUs, pero no las RMUs, que eventualmente pudieran tener en excedente para su utilización de compromisos posteriores que se establezcan para ellas en el marco del PK.

#### I.3.2.7.2 Sobre el Mecanismo de Desarrollo Limpio

Los propósitos del MDL conducen a enfrentar dos problemas no menores.

Uno de ellos, resultante de la falta de criterios internacionales unánimemente aceptados, es evaluar si una actividad contribuye o no al desarrollo sostenible.

El otro, que las reducciones logradas por los proyectos en los países No Anexo I, y que serán utilizadas por los países Anexo I para demostrar el cumplimiento de parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones, si no son bien contabilizadas pueden resultar en una alteración del objetivo que se ha propuesto el PK para su Primer Período de Compromisos. Es decir, que entre 2008 – 2012, las emisiones promedio mundiales de GEI a la atmósfera se hayan reducido en una cantidad equivalente a lo que significaría que entre esos años, en

promedio, los países Anexo I sólo emitieran GEI al menos 5% por debajo de lo que hacían en 1990.

Sobre el primero de estos problemas, ni el Artículo 12 del PK u otro artículo de éste hace alguna otra elaboración adicional. Sobre el segundo, el Artículo 12 enuncia algunas provisiones con el propósito de cuidar este importante aspecto para los objetivos del protocolo.

La primera de ellas establece la existencia de una Junta Ejecutiva, la que bajo la autoridad y la orientación de la CP/RP supervisará y será responsable del MDL.

La segunda de ellas establece que las reducciones de emisiones resultantes de las actividades de los proyectos serán certificadas por Entidades Operativas que serán designadas por la CP/RP.

La tercera de ellas establece que los proyectos deben ser aprobados por las Partes involucradas en la realización de los mismos.

La cuarta provisión, y última, establece que las reducciones logradas por las actividades de los proyectos deben ser reales, mensurables, de beneficio de largo plazo con relación a la mitigación del cambio climático y, lo más importante, adicionales a las que hubieran ocurrido en la ausencia de las actividades certificadas de los proyectos.

Si bien estos elementos, en principio, contribuyen a abordar el problema que comentamos, el artículo que define el MDL no elabora más sobre ellos. Como consecuencia, las negociaciones post Kioto sobre esta materia estuvieron centradas en cómo precisar, organizar e implementar estos resguardos para hacerlos efectivos.

En particular, sobre cuál debiera ser la composición y la atribuciones de la Junta Ejecutiva, cuáles serían los requisitos y modos de designación de las Entidades Operativas, cómo se entendería y evaluaría el requerimiento de que las reducciones logradas por los proyectos MDL debieran ser adicionales a las que hubieran ocurrido en la ausencia de ellas y de cómo se integran todos estos elementos en una forma operativa.

El acuerdo logrado en Marrakech sobre el MDL se construye sobre un conjunto de entendimientos políticos específicos que, en forma resumida, son los siguientes:

- Será prerrogativa de las Partes de acogida de los proyectos, esto es de los países donde ellos se implementarán, confirmar si las actividades que ellos comprenden contribuyen al logro de su desarrollo sostenible;
- Las actividades de proyectos basadas en instalaciones nucleares son excluidas del MDL;
- Se promoverá una distribución geográfica equitativa de proyectos del MDL;
- El financiamiento público por las Partes del Anexo I de proyectos del MDL no deberá suponer la desviación de los recursos de la Asistencia Oficial para el desarrollo. Será independiente y no contará a efectos de cumplir las obligaciones financieras de las Partes incluidas en el Anexo I de acuerdo a la Convención;
- Las actividades de proyectos del MDL debieran dar lugar tanto a la transferencia de tecnología como de conocimientos ecológicamente inocuos y racionales; y

- Deberán impartirse orientaciones a los participantes de los proyectos y a las Entidades Operacionales Designadas con el fin de establecer bases de referencia fiables, transparentes y prudenciales para determinar si las actividades de proyectos del MDL se ajustan al criterio de adicionalidad establecido en Artículo 12 del PK.

A partir de estas consideraciones, se acordó también lo siguiente:

- Facilitar la pronta puesta en marcha del MDL aprobando las modalidades y procedimientos que figuran en el Anexo a esta decisión y acordando que la CP asumiría las responsabilidades de la CP/RP que se especifican en dicho anexo;
- Invitó a proponer candidatos para integrar la Junta Ejecutiva a fin de que la CP elija a sus miembros de inmediato, en el entendido que cuando entre en vigor el PK los miembros de aquellos países que no lo hayan ratificado serán sustituidos por otros miembros propuestos por las mismas bases de representación;
- Decidió que la Junta Ejecutiva celebrará su primera reunión inmediatamente después de la elección de sus miembros y que, hasta que se celebre el primer período de sesiones de la CP/RP, la Junta Ejecutiva y cualesquiera de las Entidades Operacionales Designadas funcionarán según lo establecido para estas instituciones en el Anexo de esta decisión; y
- Decidió que la Junta Ejecutiva incluyera en su plan de trabajo hasta la próxima Conferencia de las Partes (CP.8), entre otras cosas, elaborar y recomendar a la CP.8 modalidades y procedimientos simplificados para los siguientes tipos de actividades de proyectos en pequeña escala del MDL:



- i) Actividades de proyectos de energía renovable con una capacidad de producción máxima de hasta 15 megavatios (o un equivalente apropiado);
- ii) Actividades de proyectos de mejoramiento de la eficiencia energética que reduzcan el consumo de energía por el lado de la oferta y/o de la demanda, en hasta el equivalente de 15 gigavatios-hora por año; y

iii) Otras actividades de proyectos que reduzcan las emisiones antropogénicas por las fuentes y emitan directamente menos de 15 kilotoneladas de CO<sub>2</sub>-eq por año.

- Que la admisibilidad de las actividades de proyectos de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura en el ámbito del MDL se limitará en este primer período de compromisos a la forestación y reforestación. Asimismo, que el tratamiento de las actividades de este tipo de proyectos MDL en futuros períodos de compromiso se decidirá como parte de las negociaciones sobre el segundo período de compromiso;

Por tanto, se solicitó al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT) de la Convención que elaborara tanto definiciones como modalidades para incluir actividades de proyectos de forestación y reforestación en el ámbito del MDL en el primer período de compromiso con el fin de adoptar una decisión sobre estos aspectos en el noveno período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP.9);

- Que la decisión de la CP.9 sobre las definiciones y las modalidades para incluir las actividades de proyectos de forestación y reforestación en el ámbito del MDL en el primer período de compromiso revistiera la forma de un Anexo al respecto, en el que se refleje, *mutatis mutandis*, la presente decisión.

- Que para el primer período de compromiso las Partes del Anexo I podrán hacer uso de los resultados certificados de este tipo de actividades que representen una cantidad que no sea superior al 1% de las emisiones del año de base de esa Parte, multiplicado por cinco;
- Que los certificados de las emisiones reducidas (CERs) sólo se expedirán para el período de acreditación que comenzará tras la fecha de registro de las respectivas actividades de proyectos del MDL, pero que las actividades de proyectos iniciadas a partir del 2000 y antes de la adopción de la presente decisión, podrán ser validadas y registradas como actividades de proyectos del MDL si se solicita su registro antes del 31 de diciembre de 2005. En este último caso, el período de acreditación de las actividades de proyectos registradas podrá empezar antes de la fecha de su registro, pero no antes del 1º de enero de 2000;
- Que la parte de los fondos devengados que se recaudará para ayudar a sufragar los costos de la adaptación a las Partes que son países en desarrollo y particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático —según se menciona en el párrafo 8 del Artículo 12 del Protocolo de Kioto—, equivaldrá al 2% de los CERs que se expidan para proyecto del MDL, pero que los proyectos de MDL realizados en las Partes que se cuenten entre los países menos adelantados estarán exentas de realizar este aporte;
- Que la cuantía de la parte de los fondos devengados que se destinará a sufragar los gastos administrativos del MDL será determinada por la CP por recomendación de la Junta Ejecutiva;
- Evaluar los progresos realizados con relación al MDL y adoptar las medidas que sean necesarias en el entendido que las eventuales revisiones de la decisión no afectarán a las actividades de proyectos del MDL ya registradas.

### I.3.2.7.3.- Sobre las Implementaciones Conjuntas

Las resoluciones contenidas en el acuerdo de Marrakech sobre las Implementaciones Conjuntas se caracterizan por ser más bienes de carácter procedimental que políticas.

Se decidió, en forma similar que en el caso de las AAUs, sobre una serie de requisitos de información, tecnologías y procedimientos operacionales que las Partes interesadas en realizar transacciones en el marco de este tipo de acciones debían demostrar para así dar certeza, transparencia y valor de mercado a dichas transacciones.

Para el caso de que la Partes no cumplieran con estos requisitos, se diseñó un sistema para la aprobación de los proyectos que, en esencia, es una versión simplificada de los procedimientos usados en el MDL. Se estableció la existencia de un comité supervisor del sistema, de composición similar a la JE del MDL, encargada, como su nombre lo indica, de supervisar el buen funcionamiento de éste y, en particular, llevar a cabo las labores de aprobación de proyectos en los casos que así lo requieran.

Otra decisión adoptada en la oportunidad, relevante al desarrollo del mercado del carbono y su funcionamiento, fue que proyectos que comenzaron después del inicio del 2000 eran elegibles para ser partes de este sistema, pero los ERUs que ellos originarían sólo podían ser comercializados para un período de acreditación que comenzara después del inicio del 2008. Esto fue considerado, al menos en la etapa inicial del mercado del carbono, como una ventaja para el MDL que no tenía esta restricción.

Finalmente, y también con relación a eventuales ventajas del MDL respecto a las IC, cabe señalar que las modalidades y los procedimientos del MDL establecen la posibilidad de que Partes que no son del Anexo I pueden iniciar, bajo decisiones adoptadas unilateralmente, emprendimientos que puedan ser registradas en dicho mecanismo, de tal modo de poder realizar transacciones comerciales de los CERs a que ellos den origen sin requerir la participación en la realización de dichas acciones de reducción de emisiones de Partes del Anexo I. Esta posibilidad, que es valorada como una flexibilidad para el uso del mecanismo, no está contemplada en el sistema de la IC.

#### *I.3.2.8. Los Acuerdos de Milán sobre el Mercado del Carbono, 2003: Inclusión de Forestación y Deforestación*

Como ha sido señalado anteriormente, el acuerdo de Marrakech estableció que la admisibilidad de las actividades de proyectos de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura en el ámbito del MDL se limitará en este primer período de compromisos a la forestación y la reforestación. Tal determinación requirió al OSACT de la Convención elaborar definiciones y modalidades para incluir proyectos de forestación y reforestación en el ámbito del MDL con el fin de adoptar una decisión al respecto en el noveno período de sesiones de la Conferencia de las Partes (CP.9). Se exigió también que esta decisión revistiera la forma de un Anexo, en el que se reflejara, *mutatis mutandis*, esta materia.

El trabajo encomendado se cumplió en el plazo estipulado y en la CP.9, celebrada en 2003 en Milán, se aprobaron las modalidades y los procedimientos para el registro de actividades de proyectos de forestación y deforestación en el MDL.

Particularmente relevante para el Mercado del Carbono, el tema más controversial en las negociaciones sobre estas modalidades y procedimientos, fue la

permanencia en el tiempo del carbono secuestrado por las actividades de forestación o reforestación, lo que se zanjó mediante el establecimiento de dos nuevos tipos de certificados potencialmente transables en el mercado del carbono, los llamados CERs temporales (t-CERs) y los CERs de largo plazo (l-CERs), respectivamente.

Ambos tipos de unidades certifican el secuestro desde la atmósfera de una tonelada métrica de CO<sub>2</sub>, como resultado de una actividad de forestación o reforestación, por un período acotado después del cual expiran. En el caso de los t-CERs, esto ocurre al término del período de compromiso que sigue a aquel en que ellos fueron emitidos. Los l-CERs, por su parte, expiran al término del periodo de acreditación del proyecto.

Obviamente, las modalidades de contabilización de estos certificados para los objetivos de cumplimiento de compromisos de sus compradores son diferentes. Pero lo sustantivo es que quienes los adquieren deben enfrentar el hecho de que si los utilizan los deberán reemplazar cuando llegue su fecha de expiración.

Esta situación condujo a un escaso interés por parte de potenciales usuarios por adquirirlos, quienes prefieren la compra de CERs que, a diferencia, son permanentes. Como resultado, la demanda y los precios de estos tipos de certificados son marcadamente menores que el de los CERs. Adicionalmente a esta razón, más adelante nos referiremos a otra, tanto o más importante que ésta para explicar lo sucedido.

De esta manera, la incorporación de estas nuevas unidades transables no ha tenido hasta la fecha (2011) impacto en el volumen del mercado del carbono.

### *I.3.2.9. Los Acuerdos de Montreal sobre el Mercado del Carbono*

Otra importante evolución en el mercado del carbono, aunque no relacionada con nuevas unidades de transacción, pero sí con su volumen, se inició en la Primera Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto, que tuvo lugar en Montreal en diciembre del 2005. En dicha ocasión, la CP/RP solicitó a la JE del MDL a desarrollar, para su consideración, modalidades y procedimientos para lo que se conoce como Programas de Actividades en el MDL o, también, como el MDL Programático.

En esencia, el MDL Programático es una evolución de la reglas que regulan el MDL tradicional para aminorar las asimetrías de participación en el mercado del carbono, especialmente de actividades de muy pequeña escala en diversas áreas, sectores y países, con un considerable potencial de reducción de emisiones de GEI en su conjunto, pero que no ha alcanzado a través del enfoque tradicional del MDL, principalmente debido al bajo volumen de reducciones de cada actividad aislada y los elevados costos de transacción relativos que se derivan de esta situación.

En respuesta a ese mandato, la JE del MDL ha estado trabajando intensamente para hacer operativa esta nueva modalidad. En 2007, en su trigésima segunda reunión, la JE del MDL adoptó los procedimientos relativos al registro de un Programa de Actividades (PoAs) como una actividad única de proyectos MDL y la expedición de certificados de reducción de emisiones para ellas.

Correspondientemente, en esa misma reunión, aprobó los formularios básicos para los Documentos de Diseños de Proyectos requeridos.

Debido al bajo progreso en la presentación de PoAs, como resultado de algunas barreras de regulación, en su cuadragésima séptima reunión, la JE del MDL lanzó una versión más completa y clara de las directrices al respecto. Esta nueva versión

considera las barreras metodológicas fundamentales que parecían estar actuando como principales obstáculos para la movilización de una masa crítica de PoAs.

Como consecuencia, en la actualidad el número de PoAs registrados, en registro y en validación, están aumentando progresivamente. Se espera que tal desarrollo continúe sostenidamente, en tanto esta modalidad programática está comenzando a ser utilizada por gobiernos centrales o locales para apoyar la implementación de políticas de desarrollo sustentable.

#### *I.3.2.10. Los Posibles Acuerdos sobre el Mercado del Carbono a Nivel Internacional*

Exitosa ha sido la evaluación de la utilización de un mecanismo de transacción de emisiones para facilitar el cumplimiento de los compromisos que establece el Protocolo de Kioto para aquellas naciones que de acuerdo a este instrumento tienen obligaciones cuantitativas de controlar sus emisiones de GEI.

Lo mismo ha conducido a que, en vísperas de acuerdos sobre el régimen climático que se requerirá poner en marcha para el período post 2012 y lograr dar cumplimiento al objetivo último de la Convención, se discutan variadas modalidades y perfeccionamientos de este tipo de instrumento para superar deficiencias observadas en la práctica actual.

Tales análisis están basados principalmente en sus instrumentos de compensaciones de emisiones, pero también, con gran atención, en formulaciones que permitan escalar la magnitud de la participación del mundo en desarrollo en las tareas de mitigación requeridas.

A continuación, se presentan resumidamente, algunas de estas formulaciones:

#### I.3.2.10.1 Las Reducciones de Emisiones debida a Deforestación, Degradación y otras (REDD+)

Los bosques en muchos países en desarrollo están bajo constante amenaza por el aumento de la degradación y su destrucción. Sin un apoyo financiero adecuado y coherente para la protección y el mantenimiento de estos ecosistemas a nivel global, la práctica habitual de la tala y desmonte, la fuente principal de ingresos que los bosques en la actualidad puede producir a sus economías, persistirá. De igual modo lo harán las emisiones de CO<sub>2</sub> que se liberan a la atmósfera como consecuencia de estos procedimientos y que, actualmente, significan aproximadamente el 15% de las emisiones de GEI que se emiten a nivel mundial

La creación de valor económico para los bosques en pie puede ofrecer los incentivos económicos necesarios a largo plazo para proteger eficazmente a los bosques tropicales y la reducción de emisiones tanto por deforestación como degradación de ellos, al tiempo de contribuir a mejorar el ambiente y el desarrollo sostenible.

En consonancia con lo anterior, los gobiernos acordaron comenzar a considerar este tema en el marco de la Convención del 2005, después de que una modalidad para generar estos incentivos económico requeridos, denominada "Reducciones Compensadas", fuera propuesta formalmente por Papúa Nueva Guinea y Costa Rica, en nombre de un grupo de países que ahora son conocidos como la "Coalición de Países con Bosques Tropicales".

En su esencia, el modelo de incentivos introducido a las discusiones de esa oportunidad las reducciones compensadas. Según este concepto, los países en



desarrollo que optaran por reducir sus emisiones nacionales derivadas de la deforestación durante los cinco años del primer período de compromiso del PK, pero tomando la deforestación anual promedio durante un período acordado en el pasado y medido con robustas técnicas de imágenes satelitales como la línea Base, estarían autorizados a expedir certificados de carbono, similares a los CERs del MDL, denominados Reducciones Compensadas, que pudieran ser vendidos a los gobiernos o inversores privados.

Desde su introducción en la mesa de negociaciones, el tema atrajo una atención preferencial. Los Países Anexo I, evaluaron esta aproximación como una de las acciones iniciales más costo-efectivas para mantener bajo control las emisiones globales dentro de un comportamiento compatible con los objetivos de estabilización que se proponen alcanzar para fines de siglo y mientras se espera tanto la etapa de maduración y el despliegue de las tecnologías de reemplazo requeridas para ello.

Por su parte, los países en desarrollo valoraron la discusión del tema y el financiamiento que podría conllevar, considerando eso sí su funcionalidad para atender uno de los tantos desafío que enfrentan en sus tareas pendientes hacia el crecimiento sustentable y los otros beneficios colaterales asociados a evitar tanto la deforestación como la degradación de los bosques (protección de biodiversidad, conservación de cuencas hidrográficas, etc.).

Consecuentemente con lo anterior, las negociaciones sobre el tema, inicialmente centradas en la deforestación y la degradación forestal, hoy comprenden también el manejo sostenible de los bosques naturales, y versan sobre criterios tanto ambientales como sociales y la contabilidad del carbono requerida para asegurar la integridad ambiental de estos tipos de actividades. Por esta razón el tema se conoce, por sus sigla en inglés, como REDD+.

Asimismo, para hacer realidad el potencial de mitigación y de desarrollo sostenible de estas actividades hoy se discuten fuentes de financiamiento tanto de mercado como de no mercado, habiendo consenso de que con respecto a esta última opción es absolutamente necesario construir capacidades en los países y hacer las inversiones iniciales para ejecutar las acciones.

Sobre el financiamiento de mercado, hay muchos que piensan que es fundamental para lograr la escala de los recursos financieros necesarios y abordar realmente el problema. También hay otros que temen por los créditos de compensación que este tipo de actividades pudieran generar, ya sea por su magnitud y las inversiones requeridas para lograrlas —que se estiman menores que en el sector energía—. En tal caso, se piensa que ello podría significar llevara la baja los precios en los mercados de compensación, afectando los intereses de aquellos que no tienen grandes extensiones de bosques y/o porque sus intereses en estos mercados están focalizados en la ayuda que ellos realizan a la transferencia de tecnologías que requieren para sus planes de desarrollo.

En tanto una decisión final respecto a esto temas aún está pendiente, hay actualmente varios programas de carácter internacional que están probando el valor operativo del concepto. En particular destaca el iniciado por el Banco Mundial, que está financiando programas de preparación en varios países, el cual también tiene una componente para probar un financiamiento de mercado para los proyectos que se identifiquen.

Hay varios países que están avanzando legislaciones para facilitar actividades REDD+, incluso su financiamiento a través del mercado del carbono, como es el caso de Indonesia, o en los estados de amazona brasilero, que experimentan con proyectos REDD+ financiados por medio de esta modalidad.

Con base a estos desarrollos, no es de extrañar entonces que se pueda esperar que las decisiones finales para financiar actividades REDD+ no sean excluyentes en términos del origen de los fondos y, por ende, se abra prontamente una nueva fuente de origen para certificados de compensaciones de carácter internacional.

#### I.3.2.10.2 Mercados Sectoriales

En "Enfoques Sectoriales," los países en desarrollo adoptan medidas para reducir la intensidad de sus emisiones de GEI o su crecimiento en sectores económicos clave con la ayuda de países de economías avanzadas

En este contexto, los programas sectoriales ofrecen una vía prometedora para la ampliación de reducción de emisiones en países en desarrollo y la transferencia de ayuda tanto financiera como tecnológica desde países con economías avanzadas.

Si se diseñan adecuadamente, también pueden ayudar a superar la preocupación de que las políticas climáticas podrían perjudicar el crecimiento económico en países en desarrollo o generar desventajas competitivas para las industrias de países con economías avanzadas.

Los programas sectoriales también pueden ser una base para el fortalecimiento de la capacidad de los países en desarrollo para aplicar políticas ambientales, incluyendo la creación y el mejoramiento de Sistemas de Medición, Reporte y Verificación (MRV) de GEI.

Los créditos de proyectos, por lo general, requieren de un largo análisis caso por caso para determinar si las reducciones de emisiones son adicionales, verificadas y permanentes. La base de referencia para medir la adicionalidad de los créditos de

proyectos suele ser el nivel de emisiones en virtud del comportamiento habitual (BAU).

Como los créditos de proyectos son compensaciones, no hay ganancia neta para el medio ambiente cuando países con economías avanzadas compran estos créditos en lugar de hacer reducciones equivalentes con sus propias emisiones. Además, el riesgo de fuga de las emisiones a fuentes alternativas es difícil de controlar con un enfoque basado en proyectos. Por último, en parte debido a la pesada carga administrativa para verificar los requisitos del procesamiento de créditos de proyectos en el marco del MDL del PK, el volumen de las reducciones de emisiones a través de créditos de proyectos no ha sido tan grande como se había esperado.

Los programas sectoriales pueden ayudar a superar estas deficiencias de los créditos basados en proyectos. El desafío administrativo de establecer un marco internacional de programas sectoriales y específicos para sectores de países individuales en desarrollo no es trivial. Sin embargo, una vez que los programas del sector se establecen, la carga de procesamiento de reducción de emisiones en curso será más baja que con un enfoque proyecto a proyecto.

En los programas sectoriales, se espera que los mismos países en desarrollo contribuyan a la mitigación de emisiones, con cierto apoyo de países con economías avanzadas. Así, las líneas de base para cualquier sector que genere créditos se fijan por debajo de los niveles de las emisiones BAU. En consecuencia, hay una ganancia para el medio ambiente antes de que se generen créditos de compensación.

Por otra parte, en la medida que las emisiones de todo un sector económico son evaluadas para determinar los resultados, los riesgos de las fugas de emisiones a otras fuentes del sector están controlados. Por último, al abarcar una amplia gama

de actividades de reducción de emisiones en todas las empresas de un sector, el beneficio medioambiental y tanto las transferencias de financiamiento como de tecnologías desde países con economías avanzadas bajo programas sectoriales debería incrementarse considerablemente respecto a los enfoques basados en proyectos.

Los programas sectoriales también pueden tener desventajas. A diferencia de las actividades de proyecto, que pueden ser en gran medida realizadas por empresas privadas, los programas sectoriales requieren esfuerzos considerables por parte de los gobiernos de los países en desarrollo. Además, si los programas del sector incluyen una componente de créditos, es probable que el volumen de los créditos obtenidos sea más dependiente de los resultados macroeconómicos que en el caso de los créditos de proyectos. Por ejemplo, la producción en un sector y sus resultantes emisiones de GEI van probablemente a depender del crecimiento económico general en el país.

Más aún, los cambios en los precios relativos de los combustibles también podrían tener un efecto sustancial en las emisiones totales del sector. Como se señalaba anteriormente, estas debilidades potenciales en el enfoque sectorial se pueden solucionar con un diseño adecuado de los programas.

#### *1.3.2.10.2.1 El enfoque Sectorial Transnacional*

En la modalidad enfoque sectorial transnacional, el enfoque sectorial previamente descrito se aplica a todos los participantes de la industria de un determinado sector del mundo. En este enfoque, el punto de referencia común o estándar utilizado para medir las mejoras en la eficiencia o reducciones de las emisiones en el sector se establece a través de un acuerdo internacional.

Los sectores más adecuados para este enfoque pueden incluir las industrias que son intensivas tanto en consumo de energía como en emisiones de GEI y que elaboran productos básicos que se comercializan a nivel mundial. Un programa sectorial transnacional puede aplicarse mediante una serie de diseños alternativos: niveles de referencia para la reducción emisiones por debajo del BAU, límites sobre la intensidad energética o de las emisiones o mandatos tecnológicos.

El programa puede implicar acuerdos entre las corporaciones multinacionales, asociaciones industriales o países bajo un enfoque transnacional. Hay una mayor uniformidad a través de empresas y países que en el caso de los programas sectoriales adaptados a cada país. Sin embargo, el enfoque no implica necesariamente un trato idéntico. Algunos parámetros, como el financiero y la asistencia tecnológica y la fecha límite para alcanzar el nivel de referencia, pueden variar país a país.

Este sería un enfoque transnacional con la diferenciación de los niveles de incentivos y plazos, similar a la manera que está estructurado el Protocolo de Montreal.

#### *1.3.2.10.2.2 El enfoque del MDL sectorial*

El enfoque sectorial del MDL se adapta y amplía la aproximación proyecto a proyecto del MDL. A diferencia de los proyectos del MDL, donde las reducciones de emisiones se miden por un tipo de acción lugar a lugar, el enfoque sectorial del MDL mide múltiples acciones en varios sitios hasta la inclusión del sector económico en su conjunto.

Una línea de base estandarizada es empleada para originar créditos que comprenden los resultados del sector en su conjunto: cualquier reducción de emisiones por debajo de la línea de base gana créditos. Todas estas reducciones

son consideradas "adicionales", evitando así la necesidad de evaluaciones detalladas de adicionalidad proyecto por proyecto.

La línea de base para el desempeño del sector se puede crear utilizando la intensidad de emisión u otras métricas, como normas para cartera de renovables. Las líneas de base pueden implicar un nivel de referencia uniforme global o variar a través de los países en desarrollo y se pueden fijar en o por debajo de los niveles de las emisiones BAU o intensidad de emisiones

También pueden aplicarse descuentos a las toneladas de reducciones antes de que se otorguen los créditos. Los países en desarrollo pueden, por tanto, hacer una contribución a la mitigación de emisiones.

Las líneas de base también pueden ajustarse a través del tiempo para tener en cuenta las tasas de penetración de la tecnología y fomentar el aumento de la innovación.

Con el enfoque sectorial del MDL, los límites del sector se pueden definir a nivel nacional o subnacional. Especificaciones detalladas pueden ser ajustadas para lograr una variedad de propósitos. Por ejemplo, se puede dar una bonificación a los créditos para alcanzar objetivos de energías renovables o la aplicación de Captura y Secuestro de Carbono (CCS), mientras que los créditos a las plantas tradicionales pueden ser descontados.

#### *1.3.2.10.2.3 Los Enfoques Sectoriales "Ascendentes"*

En la modalidad enfoques sectoriales "de abajo hacia arriba" se hace hincapié en las contribuciones individuales de los países en desarrollo en actividades de mitigación, en parte con financiamiento y asistencia tecnológica proveniente de países con economías avanzadas, antes de que esos esfuerzos sean

recompensados con créditos. Este enfoque implica metas de emisión “sin pérdidas” (“no lose targets”), por debajo del nivel BAU, que se prevé que difieren entre los países en desarrollo para un mismo sector.

Aunque las metas no son vinculantes a nivel internacional, la aplicación doméstica puede implicar medidas obligatorias para las empresas del sector.

Bajo el enfoque “de abajo hacia arriba” o “ascendente”, los países en desarrollo fijan inicialmente objetivos de reducción de emisiones que esperan lograr para un sector a través de sus propios esfuerzos. A continuación, se establece un acuerdo internacional sobre reducciones de emisiones adicionales que el sector puede alcanzar con asistencia financiera y tecnológica de países con economías avanzadas. Una línea de base para generar créditos, en su caso, se fija en o por debajo del nivel de emisiones lograda a través de los esfuerzos de mitigación propias del país en desarrollo y por aquellos que involucraron financiamiento y apoyo tecnológico de parte de países con economías avanzadas.

Las líneas de base de acreditación diferirán entre los países en desarrollo debido a las circunstancias especiales que caracterizan las oportunidades de reducción y los costos en cada país, incluyendo diferencias en el apoyo financiero y tecnológico recibido.

#### I.3.2.10.3 Las Actividades de Mitigación Nacionalmente Apropriadas

Las Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAs), como se establece en el Plan de Acción de Bali (BAP), representan un mecanismo promisorio para la realización, el financiamiento y el reconocimiento de acciones por el clima llevadas a cabo por países en desarrollo en el marco de los esfuerzos internacional requeridos para el período post-2012



Las NAMAs respetan el principio de "responsabilidad común pero diferenciada", permitiendo a los países en desarrollo adoptar medidas de mitigación apropiadas a sus propias circunstancias y adquirir de países desarrollados el financiamiento, las tecnologías, la participación en el mercado y otro apoyo necesario para facilitar su puesta en práctica. Al mismo tiempo, concebidas así, se estima que las NAMAs tienen el potencial de hacer una importante contribución a los esfuerzos mundiales para reducir los GEI.

Los países en desarrollo están invitados a proponer NAMAs que reduzcan sustancialmente sus emisiones respecto a los niveles de un comportamiento habitual (BAU). La arquitectura NAMA también incluye una disposición de financiamiento que puede promover acciones más agresivas por parte de los países en desarrollo.

Además, el marco de trabajo una NAMA debe garantizar un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) riguroso. Éste permite que todas las Partes puedan comprobar que los países en desarrollo son responsables en la realización de las medidas prometidas y que los países desarrollados entregan el financiamiento ofrecido.

Aunque no hay precisión sobre qué tipo de actividades podrían constituir una NAMA, el entendimiento que surge de las negociaciones es que ellas abarcan desde esfuerzos en creación de capacidades para reducir emisiones hasta medidas propiamente tales para hacerlo. En ambos casos podrían adoptar la forma de reglamentos, normas, programas, políticas o incentivos financieros que podrían cubrir uno o varios sectores o parte de los sectores. Incluso más de un NAMA podría proponerse en un mismo sector.

También surge de las negociaciones que las NAMAs pueden agruparse en tres categorías:

1. NAMAs unilaterales: Medidas autónomas adoptadas por los países en desarrollo para lograr reducción de las emisiones sin requerir apoyo o financiamiento externo.
2. NAMAs con apoyo: Acciones de países en desarrollo llevadas a cabo con financiamiento y otras ayudas de las Partes que son países desarrollados y que se traducen en reducciones de emisiones más agresivas.
3. NAMAs que generan créditos: Acciones que se construyen a partir de NAMAs con soporte. Al haber sobrepasado reducciones respecto a un nivel de referencia establecido producen compensaciones para ser vendidas en el mercado del carbono.

Los dos primeros tipos de NAMAS, unilaterales y con apoyo, representan la contribución propia de los países en desarrollo para alcanzar los objetivos internacionales de mitigación del clima. Las NAMAS generadoras de créditos, en tanto, generan compensaciones que ayudan a reducir los costos de cumplimiento para los países desarrollados.

A diferencia del marco actual, en el cual el sistema de compensaciones del MDL entrega acciones de mitigación de más bajo costo de países en desarrollo a países desarrollados, el trabajo de una NAMA permite a los países en desarrollo reconocer estas reducciones de bajo costo como su contribución al objetivo global.

Las NAMAs que generan créditos, por el contrario, ofrecen acceso a los mercados a cambio de tomar acciones de reducción de emisiones a mayor costo. Estas

mismas NAMAs también pueden estar diseñadas para incluir un conjunto amplio de las instalaciones en un determinado sector y buscar la reducción de emisiones a nivel sectorial en lugar de simplemente gratificar a "buenos actores" individuales, como ocurre ahora en el MDL tradicional de proyectos específicos.

Aunque el nuevo marco relativo a NAMAs ofrece un margen importante de maniobras, es necesario un diseño cuidadoso a fin de evitar peligros potenciales por el uso de múltiples NAMAs en el mismo sector o NAMAs que abarcan múltiples sectores, en particular en materia de doble cómputo de reducciones de emisiones. Además, hay que impedir que los países desarrollados paguen dos veces por las mismas reducciones de países en desarrollo a través de actividades MDL existentes y NAMAS con apoyo.

Al finalizar esta breve presentación sobre NAMAs, parece apropiado observar que con un diferente nombre y un lenguaje que en principio puede albergar una mayor diversidad de acciones, se trata de una generalización de los elementos que caracterizan el enfoque sectorial ascendente.

## **II. Los Mercados de Carbono Nacionales y Sub-nacionales**

El establecimiento de un Sistema Internacional de Transacción de Permisos de Emisiones, y sus Sistemas de Compensación de Emisiones, en el marco de la Convención, ha despertado un gran interés entre diversas autoridades regulatorias, a nivel de países, Estados y agrupaciones de ellos debido a su utilización para el control de los patrones de emisiones de GEI en sus correspondientes áreas de injerencias.

A continuación se presenta una breve enumeración y descripción de las diversas iniciativas que se encuentran hoy en operación en el mundo o que están con planes de ejecutarse en un próximo futuro.

## **II.1. Los Mercados Regulados**

### **II.1.1. El Sistema de Transacción de Emisiones de la Unión Europea (EU ETS)**

El más importante de estos sistemas de transacción de emisiones, por su tamaño y nivel de actividad, es el denominado EU ETS, que involucra a todos los Estados miembros de la Unión Europea y Noruega. Su propósito es ayudar a los Estados participantes al cumplimiento de los compromisos de reducción o control de sus niveles de emisiones de GEI de acuerdo a los compromisos que tienen inscritos en el Anexo B del PK, asignando cuotas máximas de emisiones a alrededor de 10.000 instalaciones industriales de esos países.

Los créditos transados en este mercado son llamados Permisos de Emisión de la Unión Europea (EUAs). A la fecha, ha habido dos asignaciones de permisos de emisión. La primera, con su lanzamiento en 2005, para una fase de prueba del sistema que finalizó el 31 de Diciembre del 2007. La segunda cubre el período de cumplimiento que establece el PK: 2008 a 2012. Actualmente, se prepara la asignación de permisos para una fase post 2012.

El funcionamiento del sistema ha entregado importantes lecciones a otros interesados en utilizar el modelo de los permisos o derechos de emisiones transables. La asignación poco ambiciosa de las reducciones que pretendía lograr el sistema en su fase I, la fase de lanzamiento, desvaloró la velocidad de las reacciones tecnológicas ante la señal inicial de precios que involucraba la magnitud

de la reducción enunciada. Tal cosa significó que la actividad económica del mercado se desplomara abruptamente antes de finalizar el período, cuando los actores percibieron que no necesitaban el mercado para estar de acuerdo con los derechos de emisión asignados. Consecuentemente, la confianza en el valor del mecanismo fue cuestionado duramente por el sector privado europeo.

La segunda fase del EU ETS, 2008-2012, corrigió esta situación estableciendo un nivel de ambición que proyectara mejor la dinámica de la reacción tecnológica asociada a este mercado. Adicionalmente, se crearon facilidades para que las entidades reguladas pudieran ahorrar permisos de la fase II y utilizarlas en la fase III, para el período post 2012. Esta última provisión fue de extraordinaria importancia para evitar un nuevo colapso del sistema, resultante esta vez de los efectos de un superávit de EU ETS debido a la recesión económica que afectó a estos países en los años pasados. Aunque los precios fueron afectados a la baja, no cayeron a cero.

Otra característica de gran importancia para el desarrollo del Mercado del Carbono es que el EU ETS utiliza al MDL como Sistema de Compensación de Emisiones.

### II.1.2. La Iniciativa Regional sobre Gases de Efecto Invernadero (RGGI)

La RGGI es una estrategia mandataria que involucra a diez Estados de la costa este de los EE.UU. (Connecticut, Delaware, Maine, Maryland, Massachusetts, New Hampshire, New Jersey, New York, Rhode Island and Vermont) para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector electricidad por medio de un sistema de "Límite Máximo y Comercio" (Cap and Trade).

El RGGI es el único mercado activo en EE.UU. Fue lanzado en Septiembre del 2008 y ha llevado a cabo siete subastas de derechos de emisión, más otras tres para el resto del 2010. Las siete subastas efectuadas vendieron 204.1 millones de derechos de emisión, que significaron US\$ 582.3 millones, utilizados para programas de eficiencia energética, energía renovable y otros de beneficios para los consumidores en los diez Estados RGGI

Actualmente, más del 90% de los permisos son vendidos por medio de subastas, que representan aproximadamente 154 MtCO<sub>2</sub>-eq/año.

Los participantes del RGGI pueden dar cuenta hasta 3.3% de sus emisiones por medio de la compra de certificados de compensación desde proyectos domésticos aprobados. Si el precio promedio de los permisos de emisión supera los \$7.0/tCO<sub>2</sub>eq, pueden usar créditos de compensación de hasta un 5%. Si el precio supera los \$10.0/tCO<sub>2</sub>-eq, los participantes pueden compensar sus emisiones hasta un 10%. En este último caso, pueden usar créditos de compensación desde el MDL del Protocolo de Kioto.

### II.1.3. La Iniciativa Climática de Occidente (WCI)

En la costa opuesta, la Iniciativa Climática del Oeste (WCI) anunció en 2007 una alianza entre 11 Estados de América del Norte — En EE.UU., Arizona, California, Montana, Nuevo México, Oregón, Utah y Washington; en Canadá, Columbia Británica, Manitoba, Ontario y Quebec— para reducir colectivamente las emisiones de GEI, aproximadamente un 15% por debajo de los niveles de 2005 para el 2020. Otros seis Estados de EE.UU., seis Estados de México, Estados canadienses de Saskatchewan y Nueva Escocia participan como observadores.

La WCI espera implementar el Cap and Trade para el 2012, esquema que cubrirá las empresas del sector generación y las industrias contaminantes que emiten más de 25.000 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. En 2015, la cobertura también incorporará los combustibles y la combustión industrial por debajo del umbral de 25.000 tCO<sub>2</sub>eq.

Asimismo, la iniciativa incorporará compensaciones generadas por una serie de protocolos centrados en la agricultura, la silvicultura y la gestión de residuos. Sin embargo, declaró en marzo de 2010 que créditos de otros mercados de carbono no podrán superar el 49% de las reducciones para cumplir su objetivo.

Aunque Arizona contribuyó a la creación de la WCI y técnicamente sigue siendo parte, en 2009 su gobernadora rescindió la disposición del Estado a participar en el programa de comercio de la WCI por temor a su impacto económico potencial. Arizona fue el primer Estado en dejar este régimen de comercio, pero no el último. En abril de 2010, la oficina del gobernador de Utah confirmó que seguiría el ejemplo de Arizona y que no promulgaría como una ley esencial para participar en el régimen regional de Cap and Trade. Se espera también retrasos en la legislación requerida en los Estados Montana, Oregón y Washington.

#### II.1.4. La Ley para la Solución Del Calentamiento Global (AB 32)

La Ley de California para una Solución del Calentamiento Global (AB 32) es el primer programa en EE.UU. de alcance estatal orientado a limitar las emisiones GEI de las industrias más importantes y que incorpora sanciones por incumplimiento. Según la ley, el Directorio para el Recurso Aire del Estado de California (CARB) requiere crear, monitorear y hacer cumplir un programa de reducción y reporte de emisiones con el objetivo de reducir los GEI en el Estado a los niveles de 1990 para el 2020.

Con estos propósitos, en diciembre del 2006 se creó el Comité Consultivo del Mercado de California (MAC), con la tarea de proporcionar recomendaciones sobre la aplicación de la ley. La participación en la WCI es una de las recomendaciones de la MAC y el Estado es uno de los principales socios en la iniciativa.

La ley puede ser impugnada en noviembre de 2010, dependiendo del apoyo suficiente para una medida a votarse que suspendería la aplicación de la AB32 hasta que el índice estatal de desempleo baje a 5,5%.

#### II.1.5. Acuerdo Regional de Reducción de GEI del Medio Oeste (MGGRA)

Un tercer programa de Cap and Trade también está en elaboración, el llamado Acuerdo Regional de Reducción de GEI del Medio Oeste (MGGRA). Participan Iowa, Illinois, Kansas, Manitoba (Canadá), Michigan, Minnesota y Wisconsin. Indiana, Ohio, Ontario (Canadá) y Dakota del Sur son observadores del programa.

El MGGRA se firmó en noviembre de 2007 y establece un objetivo de emisiones próximo al 16% por debajo de los niveles de 2005. Su actual recomendación para su diseño sigue la estructura y el formato del RGGI. Está programado para comenzar en 2012, con un Cap and Trade que abarca la mayoría de los sectores de la economía —aproximadamente 1.107 MtCO<sub>2</sub>e/año al 2012— lo que es ligeramente mayor que el del WCI.

Al igual que el WCI, la aplicación está supeditada a la autorización de los Estados miembros. A mediados de 2010, la perspectiva de una autorización legislativa iban desde los progresos alcanzados en el Estado de Wisconsin, donde ya se introdujo un proyecto de ley para lograrla, hasta Kansas, donde aún no se ha iniciado ningún movimiento al respecto.



### II.1.6. Oregón Standard

En 1997, el Estado de Oregón promulgó el Estándar Oregón, la primera regulación sobre CO<sub>2</sub> en EE.UU. El Estándar Oregón exige que las nuevas centrales eléctricas construidas en ese Estado reduzcan sus emisiones a un nivel 17% inferior al de la central de ciclo combinado más eficiente, ya sea mediante reducción directa o compensaciones. Las plantas pueden proponer proyectos específicos de compensación u obtenerlas del Fondo Fiduciario para el Clima, una organización sin fines de lucro creada por ley para la ejecución de proyectos que eviten, secuestren o desplacen emisiones de CO<sub>2</sub>.

### II.1.7. Washington State

En 2003, el Estado de Washington siguió su ejemplo y comenzó a regular las emisiones de CO<sub>2</sub> de las plantas térmicas de más de 25 MW. Tales centrales deben compensar el 20% de sus emisiones durante un período de 30 años.

### II.1.8. Regulación de Gases Especificados para Emisores basados en Alberta (SGER).

Aunque los principales funcionarios ambientales de Canadá dicen que este país adoptará un mecanismo nacional de Cap and Trade de emisiones de GEI sólo si se promulgan regulaciones federales similares a la de EE.UU. — hay dudas fundadas razones de que un proyecto de ley sobre el clima sea próximamente aprobado— el Gobierno permanece abierto a la posibilidad.

No obstante esta situación, los sistemas regionales de Cap and Trade continúan progresando en Canadá, como ocurre en la Columbia Británica, Quebec y Ontario, que ya han aprobado una legislación que permite un régimen de esta naturaleza.

Saskatchewan también aspira a concluir un esquema regulatorio a finales de 2010, siguiendo el ejemplo de la Regulación de Gases Especificados para Emisores basados en Alberta (SGER), la que ha estado en vigor desde 2007. La SGER exige que las entidades en los sectores energía, química y electricidad, que emiten más de 100.000 tCO<sub>2</sub>eq/año, reduzcan su intensidad de GEI en un 12% con respecto a la línea de base.

Las empresas afectadas tienen cuatro mecanismos para cumplir: mejorar la eficiencia interna; comprar créditos de compensación basados en Alberta (Reducción de Emisiones por Remociones Verificadas o VERRs); contribuir al Fondo de Gestión de Emisiones y Cambio Climático, o comprar Créditos de Desempeño en Emisiones desde las instalaciones que excedan el objetivo de reducción de intensidad de sus emisiones.

Las Compañías que opten comprar compensaciones para cumplir deben hacerlo a través de proyectos que siguen el Protocolo de Compensación de Alberta. Consiste de 30 protocolos de cuantificación basados en la norma ISO 14064-2, junto con siete borradores de protocolos bajo "revisión cerrada" y seis protocolos en fase de revisión.

Estos protocolos son cada vez más vistos como normas de pre-cumplimiento para un inminente esquema federal Canadiense, sobre todo teniendo en cuenta que muchos protocolos de Alberta están listados en el programa de compensación "Fast Track" de Canadá, que pretende avanzar en la aceleración de la oferta de

compensaciones para las primeras etapas de un sistema federal de Cap And Trade.

El Sistema de Compensaciones de Alberta cuenta con un registro público de compensaciones, denominado Registro de Compensación de Emisiones de Alberta, una asociación entre el Climate Change Central y el Registro de Proyectos Limpios en GEI de la Asociación de Estándares Canadiense. En Abril del 2010, 44 proyectos habían sido registrados y las reducciones logradas alcanzaban las 6,7 Mt CO<sub>2</sub>eq.

#### II.1.9. Nueva Escocia

El Gobierno de Nueva Escocia impuso a los productores regionales de electricidad, casi el 50% propiedad de un solo productor regional, un tope declinante en sus emisiones. Las nuevas regulaciones de la provincia entraron en vigor este año y están destinadas a ayudar a la región a alcanzar su objetivo de reducción de emisiones del 10% por debajo de los niveles de 1990 el 2020.

El régimen actual no permite el comercio de derechos de emisión, pero la legislación introducida en abril de 2010 crearía un Fondo de Compensaciones de Emisiones. A través del fondo, desarrolladores de proyectos privados podrían entregar créditos de reducción de emisiones, los que estarían disponibles para su compra por quienes lo requirieran.

#### II.1.10. Esquema de Transacción de Emisiones del Reino Unido (UK ETS)

El esquema de transacción de emisiones del Reino Unido está en funciones desde 2002 y fue precursor del que finalmente instauró la Unión Europea (EU ETS).

Los participantes iniciales fueron firmas que lo hicieron por los incentivos de pago involucrados y otras, con Acuerdos de Cambio Climático, que deseaban manejar sus obligaciones por medio de este instrumento. Los Acuerdos de Cambio Climático son alianzas negociadas de reducción de emisiones o energía que las compañías toman con el propósito de recibir un beneficio de un 80% de descuento en el Impuesto para el Cambio Climático que existe en el Reino Unido y que es un gravamen al uso de la energía industrial.

El Impuesto para el Cambio Climático y los Acuerdos de Cambio Climático todavía permanecen vigentes en el Reino Unido, pero las compañías usan actualmente el EU ETS para transar sus derechos de emisión.

#### II.1.11. Régimen de Compromiso de Reducción de Carbono por Eficiencia Energética (CRC)

El Reino Unido puso en marcha el Régimen de Compromiso de Reducción de Carbono por Eficiencia Energética (CRC) el 1 de abril de 2010. El CRC tiene como objetivo abarcar las fuentes de emisiones no cubiertas por el EU ETS u otro acuerdo climático, como se indica en la Ley de Cambio Climático de 2008 del sistema europeo.

En primera instancia, el CRC limita aproximadamente el 10% de las emisiones nacionales de 5.000 grandes organizaciones del sector público y privado. El sistema incluye un mecanismo de mercado para las entidades que permiten el comercio de derechos de emisión, pero sin compensación. El esquema es neutro en ganancias, lo que significa que todo lo recaudado será devuelto a los participantes a través de su ranking en una tabla de clasificación, que mide el desempeño energético.

#### II.1.12. El Esquema de Transacción de Emisiones de Suiza

Este esquema está en operaciones desde 2008 y finaliza el 2012, coincidente con el primer período de compromisos del PK.

Las compañías suizas que adopten un compromiso legalmente vinculante para reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> relacionada al uso de energía pueden recibir excepciones del impuesto sobre este gas, en este caso emitido por combustibles usados con fines de generación de calor que existe en Suiza, actualmente a un nivel de 26 Euros por tonelada de CO<sub>2</sub>.

Los objetivos de reducción son negociados caso a caso sobre la base de información del potencial técnico y económico que tienen las compañías para bajar sus emisiones.

El sistema permite transar entre los participantes los derechos de emisiones que ellos adquieren en este proceso, pero también pueden usar créditos de compensación de emisiones hasta un máximo de un 8% de su compromiso.

En caso de incumplimiento, que tiene una verificación anual, las compañías deben pagar el impuesto sobre las emisiones de CO<sub>2</sub>, de cuyo pago habían sido exceptuados.

#### II.1.13. El Esquema de Transacción de Emisiones de Noruega.

Noruega lanzó un esquema de transacción de emisiones doméstico en 2005, originalmente no vinculado con el EU ETS.

El programa cubrió aproximadamente la mayoría de las instalaciones industriales del país, que representaban aproximadamente el 10% de las emisiones de GEI nacionales. Al igual que en el caso Europeo, los derechos de emisiones suministrados al sistema excedieron la demanda durante la fase inicial.

Desde el 2008, el esquema Noruego es parte del EU ETS, cubriendo alrededor de 120 instalaciones y cerca del 40% de las emisiones de GEI de Noruega.

Como parte del Área Económica Europea, Noruega puede participar en el Mercado Europeo implementando en su legislación las Directivas del EU ETS, pero con adaptaciones negociadas. Estas adaptaciones incluyen metas más ambiciosas, un nivel menor de asignaciones de derechos de emisiones libres (no más del 30%) y la inclusión de emisiones adicionales. Noruega incluyó unilateralmente las emisiones de óxido nitroso provenientes de la producción de ácido nítrico.

#### II.1.14. El Esquema de Transacción de Emisiones de Nueva Zelandia (NZ ETS).

Nueva Zelandia inició en 2010 su esquema de transacción de emisiones doméstico, basado en la intensidad de ellas, para cumplir con sus obligaciones en el Protocolo de Kioto. El Sistema de Transacción de Emisiones de Nueva Zelandia (NZ ETS) fue inicialmente introducido en 2008 y modificado el 2009 para retrasar la entrada de la agricultura en dicho esquema hasta el 2015.

Las obligaciones de cumplimiento comenzaron en julio de 2010 y el régimen está completamente vinculado con las unidades internacionales de Kioto. Se trata de un período de prueba que se extenderá hasta el 31 de diciembre 2012, durante el cual el precio de las unidades de emisiones de Nueva Zelanda (NZUs) tendrá un tope de NZ \$ 25, mientras que las emisiones no se limitarán. Las empresas deberán comprar permisos cuando exceden su asignación gratuita de permisos.

Inicialmente se les permitirá entregar un NZU por dos toneladas de emisiones de carbono. Esta política “compre uno y reciba otro gratis”, limitará los costos de cumplimiento a NZ \$ 12.5/tCO<sub>2</sub>eq.

#### II.1.15. New South Wales Gas Reduction Scheme (NSW-CGAS)

El NZ ETS fue precedido por otro régimen en la región de Oceanía. El Estado australiano de Nueva Gales del Sur opera un esquema para la reducción de gases de efecto Invernadero (NSW GGAS) que estableció en 2003. Este programa a nivel estatal tiene como objetivo reducir las emisiones de GEI asociados con la producción y el uso de electricidad.

Establece metas anuales de reducción de GEI en todo el Estado. Depende de los proveedores minoristas de electricidad y otros comerciantes alcanzar las metas, progresivamente más duras, sobre la base de la magnitud de su participación en el mercado de la electricidad.

En 2006, el gobierno de Nueva Gales del Sur decidió prorrogar el GGAS hasta el 2021 o hasta el establecimiento de un régimen nacional de comercio de emisiones.

El retraso del esquema de comercio de emisiones del gobierno federal, llamado Esquema para la Reducción de la Contaminación de Carbono (CPRS), ha creado incertidumbre sobre el futuro del régimen como consecuencia de que el senado australiano continúa rechazando la legislación del CPRS.

#### II.1.16. Tianjin Climate Exchange

El 2009, los grandes emisores de CO<sub>2</sub> de Asia, China, India y Japón, sugirieron objetivos nacionales de emisión no vinculantes en la búsqueda de acuerdos

internacionales sobre la materia, pero no se pronunciaron sobre las perspectivas de uso de sistemas de mercado nacionales para alcanzar las metas.

No obstante, en 2008, como consecuencia del lanzamiento del acuerdo Intercambio Ambiental entre las ciudades chinas Tianjin, Beijing y Shanghai, la primera de éstas puso a prueba un régimen de comercio de emisiones de pequeña escala y con base a la intensidad de energía. La transacción piloto fue en febrero de 2010.

Este primer esquema basado en el mercado en China fue establecido por el Tianjin Climate Exchange (apoyado por China National Petroleum Corp., Tianjin Property Right Exchange y Chicago Climate Exchange) y el Carbon Credit Trader Arreon Carbon Ltd.

El régimen cubre inicialmente a las empresas de suministro de calefacción y hospitales. En la primera transacción de este proyecto, tres empresas de suministro de calor generaron y vendieron Derechos de Emisión de Carbono (CEA) \$ 73.250 a los equivalente a aproximadamente 4.500 toneladas de carbón por US compradores Citigroup Global Markets y Gazprom.

#### II.1.17. El Esquema Límite Máximo y Comercio de Tokio.

En Japón, Tokio está evaluando la introducción gradual de un régimen de límite máximo y comercio para disminuir las emisiones de los grandes emisores de la región metropolitana. El plan regional pretende ayudar a la ciudad a reducir para el 2020 las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 25% con respecto a la línea base, establecida en el 2000. El régimen afecta alrededor de 1.400 de los mayores emisores de la ciudad, que representan sólo el 1% de las emisiones de CO<sub>2</sub> totales de Japón, pero el 20% de las emisiones de Tokio y el 91% de las industrias.



Lanzado en abril de 2010, el régimen entró a la primera fase de operación, que se extenderá del 2011 al 2014, en que las entidades deberán reducir sus emisiones en un 6%-8% respecto a un promedio de referencia entre 2002 a 2007. Si bien el sistema prohíbe el uso de compensaciones internacionales o créditos de compensación procedentes de pequeñas y medianas empresas (PYMES) establecidas fuera de la zona de Tokio, puede representar hasta un 1/3 del cumplimiento de una organización y permite el uso ilimitado de certificados generados localmente a partir de energías renovables.

## **II.2 Los Mercados Voluntarios**

Además del Chicago Climate Exchange, a que nos referiremos en mayor detalle más adelante, hay un amplio rango de transacciones voluntarias motivadas por ninguna suerte de control de emisiones impuesta por una entidad con poder regulatorio, que conforman el llamado Mercado Voluntario.

Debido a que la mayoría de estas transacciones no se producen en una estructura formal de intercambio, ellas son conocidas, de acuerdo a la expresión inglesa "over-the-counter", como transacciones OTC.

Créditos originados específicamente para el mercado OTC son a menudo denominados genéricamente Reducciones de Emisiones Verificadas (o voluntarias) (VERs) o simplemente como carbon offsets.

Sin embargo, los compradores OTC también pueden voluntariamente comprar créditos de los mercados de cumplimiento, tales como el Mecanismo de Desarrollo

Limpio (MDL) o de la Iniciativa Regional de Gas de Efecto Invernadero (RGGI).

El mercado OTC es dinamizado por compradores "voluntarios puros" y de "pre-cumplimiento".

Los compradores voluntarios puros compran créditos para compensar sus propias emisiones y son motivados por razones de responsabilidad social corporativa. Los compradores de pre-cumplimiento compran VERs con uno de los dos siguientes objetivos en mente: comprar créditos que puedan ser capaces de utilizar para cumplimientos futuro a un precio relativamente bajo o para venderlos a un precio superior a entidades reguladas bajo un régimen de cumplimiento futuro. Empresas con el primer objetivo son entidades que probablemente van a ser reguladas, mientras que las empresas con el segundo objetivo son en gran medida entidades financieras.

### II.2.1. Chicago Climate Exchange (CCX)

El CCX, que operó entre 2003 y 2010, se definió como "el primer sistema de comercio de reducción de emisiones de GEI en el mundo, exclusivamente voluntario y jurídicamente vinculante". Operaba en Norteamérica y Brasil. Este proceso estaba impulsado por una membrecía basada en la participación de un sistema de Cap and Trade. Los miembros se incorporaban voluntariamente al CCX y acordaron reducir en 6% sus emisiones al 2010, partiendo de una línea base agregada de 680 millones de toneladas métricas de CO<sub>2</sub>-eq.

Al igual que en los mercados de Kioto, el CCX comercializaba seis tipos de GEI, que se convertían en una unidad común expresada en toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>-eq).

Las unidades de transacción en el CCX eran los llamados Instrumentos Financieros del Carbón (CFIs), que representan 100 toneladas de CO<sub>2</sub>. Los CFIs podían ser créditos basados en los derechos de emisión, expedidos a los miembros emisores de conformidad con sus líneas base las emisiones y objetivos de reducción del CCX, o créditos de compensación generados por proyectos de reducción de emisiones calificados para tales propósitos por este sistema.

Los créditos de compensación podían ser utilizados para compensar hasta un 50% de la demanda total del programa de reducción de emisiones (no hay límite en un nivel de entidad), pero hasta su cierre sólo el 15% de las necesidades de reducción fue logrado por los miembros de CCX través de compensaciones. La gran mayoría de las reducciones (85%) se alcanzaban a través de esfuerzos de mitigación que las empresas realizaban en sus instalaciones.

Tanto los compradores como los proveedores de créditos CCX debían ser miembros de la bolsa. Las entidades comprometidas con el control de sus propias emisiones comprendían miembros plenos, miembros asociados y miembros que participaban en el registro.

Los miembros titulares eran aquellas entidades con emisiones de GEI significativas que se han comprometido a reducir sus emisiones en un 1% /año, a partir de una línea de base determinada por su media de las emisiones entre 1998 y el 2001.

A Enero de 2010, había 110 miembros de pleno derecho de la CCX. Algunos miembros titulares eran también miembros del registro de participantes, que optaban por establecer una cuenta CCX de registro de sus emisiones y someterse a la verificación de datos.

Los miembros asociados eran entidades con bajas emisiones directas de GEI. Se comprometían a informar y a compensar el 100% de sus emisiones indirectas asociadas a las compras de energía y a los viajes de negocios a partir del año de entrada hasta el 2010. A mayo de 2010, 37 empresas participaban como miembros asociados.

El segundo período de compromisos de las empresas miembros del CCX terminó el 31 de Diciembre del 2010.

#### II.2.2. Plan de Acción Voluntaria sobre el Ambiente de Keidanren, Japón

Este plan de acción es una de las iniciativas relacionadas al compromiso del Japón de reducir sus emisiones de GEI a un 6% por debajo de su nivel de 1990, en el primer período de compromiso 2008 a 2012 del Protocolo de Kioto. El Plan abarca 61 diferentes asociaciones empresariales y corporaciones japonesas que representan 35 industrias. Las empresas miembro del plan se comprometieron a reducir sus emisiones promedio en el período 2008-2012 por debajo de los niveles de 1990.

A pesar de no ser un requerimiento jurídicamente vinculante de reducción de emisiones, el Plan de Acción Voluntaria de Keidanren es considerado como una vía para alcanzar el objetivo país establecido en el Protocolo de Kioto. Los créditos de compensación son, en teoría, comprados voluntariamente. Sin embargo, sólo son viables las compensaciones que son créditos de Kioto o créditos generados a través del Programa de de Créditos Domésticos del Ministerio de Economía Industria de ese país. Todas las compras son contabilizadas en un sistema de registro de nivel nacional y utilizadas para cumplir los compromisos de Kioto.

Este programa puede ser considerado "semi-obligatorio", dado que lograr el objetivo no es requerido por ley. Las reducciones de emisiones se calculan según los compromisos adquiridos por Japón en el Protocolo de Kioto y la mayoría de las empresas son compelidas a cumplir el objetivo por motivos de reputación.

### II.2.3. El Registro Inicial para un Canadá Limpio de GEI

Esta iniciativa provee oportunidades a las empresas canadienses que buscan obtener reconocimiento por sus esfuerzos de reducción de GEI, siempre que las reclamaciones se realicen de manera transparente y estandarizada.

El programa, una iniciativa de principios de 2009, requiere la utilización de la norma ISO 14064 para los cálculos de las emisiones y los esfuerzos de reducción interna. Permite a las empresas que deseen alcanzar la neutralidad la compra de compensaciones de carbono que han sido: (a) registradas en un registro público, (b) certificadas por un tercero, y (c) serializado y retirado.

### II.2.4. Líderes del Clima de la Agencia de Protección Ambiental de los EE.UU.

El programa alienta a las industrias a desarrollar estrategias integrales de cambio climático a realizar inventarios corporativos de sus emisiones de GEI basados en un sistema de gestión de calidad, establecer metas agresivas de reducción e informar anualmente de sus progresos a la Agencia de Protección Ambiental (EPA).

Las empresas que cumplen sus objetivos mediante la reducción de emisiones internas, en combinación con compensaciones voluntarias y compras de créditos con base a energías renovables, reciben el reconocimiento público de la EPA, de

manera similar al programa STAR de energía de la EPA. En 2009, el programa alcanzaba un total de más de 250 asociados.

Este programa Líderes del Clima de la EPA publicó sus orientaciones sobre compensaciones voluntarias en 2008, consistentes con un conjunto de estándares basados en resultados de siete tipos de proyectos de compensación. En la actualidad, cuatro proyectos han sido aprobados para su uso por los asociados que deseen reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> a través de compensaciones.

#### II.2.5. El Programa "Desafío Efecto Invernadero Más" de Australia

El programa fue creado en 1995 para ayudar a las empresas australianas a mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de GEI. Al igual que el programa de la EPA Líderes del Clima en los EE.UU., este programa del gobierno incluyó informes sobre progresos en la reducción de las emisiones y asistencia técnica. Terminó en julio de 2009, pero hubo más de 700 organizaciones participantes a través de su ciclo de vida.

Un aspecto particularmente único del programa es la Iniciativa Efecto Invernadero Amigables, que expiró a mediados de 2010 para dar paso el Estándar Nacional de Compensación de Carbono de Australia (NCOS).

La Iniciativa Efecto Invernadero Amigable certificó créditos de programas de reducción de emisiones, así como reclamos de "carbono neutral". Aunque esta iniciativa formó parte de un programa de gobierno, se basó en las compras realizadas por entidades no reguladas y, por tanto, de carácter puramente voluntario. Por otra parte, el programa permitió a las entidades utilizar créditos que no forman parte del sistema regulado.

### **III.- Evoluciones Previsibles del Mercado del Carbono**

Como se desprende de lo anteriormente expuesto, la construcción y el desarrollo de lo que se conoce como Mercado del Carbono es el resultado de lo siguiente: un proceso muy correlacionado a los progresos de las negociaciones internacionales con el propósito de que la trayectoria de las emisiones de GEI del mundo sea compatible con una estabilización del aumento de la temperatura media del planeta y a un nivel que no signifique una interferencia antropogénica peligrosa en el sistema climático.

Indudablemente que este hecho no representa ninguna novedad, ya que la razón y objetivo de existencia de este mercado de carbono es ser marco de un conjunto de instrumentos económicos, del tipo SPET, y de sus sistemas de compensaciones de emisiones asociados. Fueron establecidos para ayudar a encontrar las formas más costo-efectivas para el cumplimiento de un objetivo de reducción de emisiones de GEI que, por las características globales del problema que las motiva, deben acordarse a una escala multilateral lo más ampliamente posible.

#### **III.1. El posible régimen climático post 2012**

Como se ha visto, la cuantificación de ese objetivo de reducción no ha sido tarea fácil y seguramente lo será menos en el futuro por todas las razones que se han expuesto en extensión en capítulos anteriores.

Pero ha habido progresos. El PK y luego el acuerdo de Marrakech constituyen hitos al respecto. Formalizaron las actividades de este mercado al establecer y acordar tanto las modalidades como los procedimientos de un sistema de SPET internacional y sus sistemas de compensación asociados- También establecieron su

nivel de actividad posible al cuantificar los objetivos de control y reducción de sus emisiones para al menos un conjunto de sus signatarios: el Anexo B del PK. Más aún, constituyeron un ejemplo a seguir, como hemos visto, para Partes, agrupaciones de ellas o para gobiernos a escala sub-nacionales, para alinear sus propios comportamientos en materia de control y reducción emisiones de GEI con estos objetivos.

La situación presente es diferente, contradictoria y con importantes consecuencias para el desarrollo del mercado de carbono. El acuerdo de Copenhague que, como se ha señalado, expresó las voluntades existentes en ese momento en una mayoría significativa de las naciones del mundo. Las mismas, que representan alrededor del 90% de las emisiones de GEI emitidas a la atmósfera, cuantificó por primera vez, con este grado de adhesión el objetivo último de la Convención, la estabilización de la temperatura media del planeta en un máximo de 2 grados por sobre la temperatura actual<sup>2</sup>.

Este enunciado fue recogido por los acuerdos logrados por la Convención en diciembre del 2010 en Cancún, lo que universaliza aún más su valor.

Indudablemente que una cuantificación explícita del objetivo de la Convención es una señal de propósito que contribuye significativamente al proceso de dimensionar la tarea por delante.

Sin embargo, enunciando el propósito de esta forma, sólo define un conjunto de trayectorias de las emisiones del mundo compatibles con éste, porque hay más de una vía posible para lograrlo y entonces pueden levantarse voces críticas ante este espacio de ambigüedad.

---

<sup>2</sup> Dos años antes, en Bali, también hubo una mención indirecta a este nivel de estabilización, haciéndose referencia a las propuesta que realizaba el Cuarto Informe del IPCC sobre esta materia.



Pero, independientemente de la flexibilidad de los caminos que tal declaración ofrece para lograr el objetivo, ésta es trascendente. Si bien esas trayectorias pueden diferir en el año que ocurre el máximo de emisiones globales, a partir del cual comienzan a declinar, todas ellas deben converger hacia mitad de siglo a niveles de alrededor un 25% más bajo que las emisiones mundiales de 1990 y a niveles 50% más bajo que las de ese año para fines de siglo. De esta manera, tenemos, al menos, una cuantificación del nivel de esfuerzo de reducción de emisiones de GEI para dos puntos en esa escala de tiempo.

El problema que persiste, además de que no se tienen valores para los niveles de esfuerzos para otros años más próximos al momento actual, es que tampoco hay acuerdo de cómo se comparte este problema entre las naciones desarrolladas y entre ellas y las en desarrollo. En este último caso, principalmente cómo encontrar una formulación que refleje el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, uno de los pilares base en la construcción de un tratado internacional sobre esta materia, como se ha señalado anteriormente.

Algunas luces sobre esta división de esfuerzos puede inferirse de declaraciones unilaterales de las principales economías del mundo industrializado. Éstas enuncian objetivos de reducción de sus niveles de emisiones a lo menos en un 50% con respecto a las que tenían en 1990 para mitad del siglo. Pero, como se ha dicho, son sólo declaraciones de intenciones unilaterales, sin carácter vinculante, ni menos multilaterales.

Más aún, el Acuerdo de Copenhague, como se ha citado, invita a sus adherentes a inscribir en él (en apéndices que establece para tales propósitos) a través de promesas de esfuerzos de reducción para los próximos años y en la perspectiva de lograr el objetivo de estabilización de la temperatura al nivel mencionado. Pero

deja a voluntad de ellos considerar la magnitud de los esfuerzos y cuán comparables son respecto a los enunciados por otros.

Esta es una modalidad de compromiso con objetivo común, cómoda para muchas Partes. Ésta ofrece flexibilidad temporal para impulsar y realizar los recambios tecnológicos requeridos para contribuir al propósito que suscriben y de una manera que les permita proteger sus competitividades económicas nacionales. Es decir, recogiendo sus particularidades propias, en tanto ellas no sean afectadas por las características y la composición de sus matrices energéticas nacionales y por los sectores de la economía en que tienen ventajas comparativas.

Por lo mismo, no es aventurado pensar que ésta será la modalidad de compromisos por la que dichas economías van a abogar, o establecerán de hecho en el marco de las negociaciones de la Convención, al menos por los próximos años, o hasta que una nueva generación de tecnologías de reemplazo se encuentre en una fase de despliegue masivo y les permita valorarlas como para volver a comprometerse en una modalidad tipo Kioto.

El acuerdo logrado por la abrumadora mayoría de las Partes en la última reunión de la CP en Cancún, pese a las objeciones de su legitimidad por parte de Bolivia, que fue la única nación que se opuso, no es concluyente sobre la aseveración anterior, pero tampoco la contradice.

### **III.2. Un Mercado del Carbono Fragmentado**

Como resultado de lo anteriormente expuesto, el escenario más probable en el próximo futuro es que, de persistir el interés manifiesto que han demostrado las economías del mundo de utilizar los sistemas SPETs, sean sub nacionales y

nacionales como se han descrito brevemente en II.1, los mismos continuarán desarrollándose. Estos sistemas entregan las señales económicas requeridas para inducir las aceleradas transformaciones tecnológicas que se proponen implementar en los próximos años y no hay motivos para pensar que otro instrumento de mercado podría reemplazarlos, salvo un sistema de impuestos a las emisiones de carbono que podría competir con espacios de acción.

Previsiblemente desaparecerán algunos de ellos y habrá una paulatina evolución de los sub nacionales a escalas nacionales, incluyendo la instalación de otros nuevos.

Sin embargo, ante la ausencia de un acuerdo internacional vinculante sobre las reducciones de GEI que tendría cada Parte, ante la falta de un acuerdo común sobre niveles de esfuerzos de reducción de emisiones de GEI que fueran aceptados como comparables por sus signatarios o, en otras palabras, sin la existencia de una señal de precio común para la tonelada de carbono a ser reducida, lo previsible es que estos mercados funcionen con independencia entre sí y ocurra, consecuentemente, una proliferación de estándares de verificación y criterios de aceptabilidad de tipos de proyectos para sus sistemas asociados de contención de precios.

Como consecuencia, el escenario previsible en el corto plazo es la existencia de muchos mercados para cumplir promesas, muchos estándares para certificados de compensación y grandes dificultades para vincularlos.

Como un ejemplo de este patrón de evolución, en lo siguiente se enumeran algunos recientes desarrollos de estos mercados.

### III.2.1. La Situación en el EU ETS

Con altas probabilidades, en tanto los desarrollos con relación a esta materia en los EE.UU. no alcancen un número mayoritario de sus Estados, el EU ETS seguirá dominando la escena en el próximo futuro, en términos del volumen cuantitativo y monetario de las transacciones que ocurrirán en su seno.

Para la Fase III de este esquema, la primera señal al mercado es que el tope o límite de emisiones se ajustará al objetivo de una reducción para el 2020 de 21% respecto a las emisiones de la UE en 2005, en comparación con la reducción en un 6,5% con respecto a ese mismo año para el período 2008–2012, que fue el objetivo de la Fase II. Tope que podría hacerse más estricto, de acuerdo a lo enunciado por la Comisión Europea, alcanzando el valor de un 34% si otros países industrializados adoptan también compromisos similares.

Para esta Fase III, el EU ETS considera un mayor grado de armonización de los criterios de verificación de cumplimiento de las metas de comportamiento asignadas a las instalaciones cubiertas por el sistema. Además, las decisiones de asignación de los derechos de emisión se realizarán, a diferencia de las fases anteriores, coordinadas centralmente por la Comisión Europea.

Asimismo, habrá un incremento sustantivo y creciente de la porción de estas asignaciones que se realizarán a través de subastas, con más del 50% de ellas asignadas de esta forma a partir del 2013 y, en particular, la totalidad de ellas para el caso de las generadoras de electricidad. El EU ETS proyecta que la asignación libre de derechos de emisión desaparecerá el 2027 y que el total de los derechos de emisión asignadas a la industria decrecerá en acuerdo con la meta total de la EU, reduciéndose en un 1,74% cada año a partir del 2013.

Es necesario mencionar también que el EU ETS incorporará a las instalaciones cubiertas por el sistema a la industria del aluminio (lo que incluiría emisiones de óxido nítrico) y desde el 2012 a la aviación.

El EU ETS sigue proyectando utilizar el MDL como su estándar de valorización para los créditos de compensación en los próximos años. Si finalmente hay un acuerdo internacional para un segundo período de compromisos del PK, tal decisión no tendría mayores implicancias. Hasta hoy, el EU ETS, como el sistema de transacción de emisiones de mayor demanda, ha modelado ese estándar a sus propios intereses estratégicos. En el caso que la estructura de gobernabilidad del MDL ha regulado más allá de los intereses de la Comisión Europea, simplemente han restringido o impedido el uso de esas posibilidades en el marco del EU ETS.

En estas circunstancias, no es aventurado pensar que en tanto no haya una decisión final sobre la existencia del MDL en el marco de la Convención, la Comisión Europea seguirá intentando modelar el estándar de acuerdo a sus intereses. Si ello no ocurre, construirá su propio estándar para el sistema de compensaciones que requiere como copia fiel del MDL, dejando de lado, obviamente, lo que no es de su interés actual.

En este escenario previsible el tema de mayor interés para la Comisión Europea es que la provisión de créditos de compensación para su uso en el EU ETS sea resultado de Programas de Actividades en el MDL, permitiendo la alternativa de proyectos para casos de excepción, fundamentalmente para países proveedores de CERs con bajo desarrollo económico.

Otra materia de importancia para el EU ETS es el del uso de líneas bases estandarizadas para contabilizar las reducciones logradas por estas Actividades de

Proyectos, sobre el cual se lograron importantes avances en Cancún y al que nos referiremos más adelante.

Otra decisión fundamental del EU ETS y las compensaciones se refiere a su planificada prohibición de certificados de compensación provenientes de actividades de proyectos de reducción de emisiones de los así llamados gases industriales: HFC 23 y N<sub>2</sub>O. Estando todavía pendiente la fecha de entrada en vigor de tal prohibición, a principio o mediados del 2013, este hecho tendrá un importante efecto en la demanda de CERs con otro origen, en tanto los CERs de origen industrial constituyen una parte mayoritaria de la oferta actual.

Finalmente, es necesario mencionar aquí una evolución importante que puede afectar los niveles de demanda de CERs. Ésta se refiere a un desarrollo incipiente de actividades experimentales y estrategias para la implementación de un mercado doméstico de certificados de compensación de emisiones, con origen en aquellos sectores de la UE no cubiertas por las directrices del EU ETS. Como se ha dicho, son actividades y discusiones iniciales, pero que tendrían mayores posibilidades de un rápido desarrollo en un escenario de esquemas de transacción de emisiones fragmentados.

### III.2.2. La situación en los EE.UU.

En las secciones II.1.2 a II. 1.7 se han reseñado las principales iniciativas que están ocurriendo en EE.UU. con relación al establecimiento de esquemas de transacción de emisiones.

Por un tiempo se pensó que esas iniciativas serían fortalecidas y facilitadas en sus progresos por el establecimiento de un marco legal con alcance federal en EE.UU., llamada el Acta Americana de Energía Limpia y Seguridad. Este proyecto de ley

establecía las bases para un sistema de comercio de emisiones de GEI para EE.UU. y fue, al menos, aprobado por la Cámara de Representantes de ese país. Desafortunadamente, no tuvo la misma suerte en el Senado.

Desde un punto de vista político, tal desarrollo fue posible por una nueva Administración Demócrata en el país, que retomaba los grandes lineamientos en materia de Cambio Climático que caracterizaron a la de Clinton y que el Gobierno de Bush dejó en suspenso, incluyendo la holgada mayoría que mantenía el partido Demócrata en la Cámara de Representante hasta fines del 2010, situación que no era la misma en el Senado. Después de las recientes elecciones parlamentarias en EE.UU., este escenario cambió radicalmente. El partido Demócrata perdió su ventaja en la Cámara de Representantes y hoy es minoría en el Senado.

Los análisis políticos de futuro indican que esa situación no va a cambiar prontamente, lo cual no significa que no habrá nuevos proyectos de ley sobre la materia. Durante la Administración Bush también los hubo, pero su aprobación no se estima probable en el horizonte cercano. Si bien la actual Administración Obama podría tener una oportunidad de reelección, es probable que la representación demócrata empeore en ambas cámaras.

En este escenario es que aparece como significativo e indicativo los caminos que EE.UU. podría seguir en el desarrollo de los mercados de carbono, como ya ha acontecido con la iniciativa sobre regulaciones de las emisiones de GEI que progresa en el Estado de California y sobre la cual ya nos hemos referido en II.1.4.

En noviembre de 2010, California, en oportunidad de las elecciones legislativas de ese país, sometió a referéndum la idea de continuar legislando en materia de control de sus emisiones de GEI. El resultado afirmativo logrado en la consulta

permitió que el gobierno estatal abriera a comentarios públicos su proyecto de diseño de un programa de comercio de emisiones.

El plan pretende establecer en California el objetivo legalmente vinculante de retornar sus emisiones a los niveles de 1990 para el 2020, conforme a su legislación AB32. Cuando esté perfectamente implementado, cubrirá el 85% de las emisiones de ese Estado. Este propósito del régimen de comercio de emisiones significa aproximadamente una reducción de emisiones del 15% respecto a los niveles del 2012 para el 2020.

El plan cubrirá cerca de 600 instalaciones, comenzando con los generadores de electricidad y los grandes polígonos industriales ( $> 25\ 000\ \text{tCO}_2\text{eq/año}$ ) en 2012. El esquema se expande para abarcar el gas natural y los combustibles líquidos en 2015. El proyecto considera los seis gases de Kioto y el trifluoruro de nitrógeno ( $\text{NF}_3$ ).

Al comienzo del programa, la propuesta considera que los derechos de emisión sean principalmente asignados libremente, con la intención de eliminar esta modalidad en el tiempo. La industria intensiva en uso de energía recibirá asignación gratuita basada en estándares de referencia, específicas por sector y sus niveles recientes de producción. La asignación al sector eléctrico se hará a las empresas de distribución (con el requisito de que pasen el valor de la asignación a los consumidores) y no a los generadores.

Para los derechos de emisión que se subasten se establece un precio mínimo de US\$ 10/ $\text{tCO}_2\text{eq}$ , que aumentará de acuerdo a los niveles de la inflación más un 5%. Se proponen límites de compra en subastas y límites de mantención de derechos de emisión para mitigar la creación de actores con poder de mercado.



Las compensaciones pueden ser utilizadas para dar cumplimiento de las obligaciones hasta en un 8%. Se han propuesto cuatro protocolos nacionales de compensaciones (forestal, silvicultura urbana, gestión de estiércol y sustancias que destruyen la capa de ozono). El Consejo de Recursos Atmosféricos de California, que administrará el régimen, podrá aprobar compensaciones desde otros esquemas, incluyendo créditos de sectores como el programa de reducción de la deforestación y degradación forestal (REDD).

Alrededor del 5% de los derechos se reservan como una herramienta para contención de costos. Estos derechos se ofrecerán cada cuatro meses a un precio fijo (desde US\$ 40/tCO<sub>2</sub>-eq en 2012), con un aumento de un 5% por encima de la inflación. Cualquier derecho de emisión sin vender en una subasta se añadirá a la reserva.

El proyecto prevé su vinculación con la Iniciativa Climática de Occidente en ese país (ver II.1.3), pero ésta deberá ser aprobadas caso a caso. Antes de formalizar este nexo se requerirá la armonización de las principales características del sistema, incluida la severidad de las metas, los criterios de compensación, los precios piso de las subastas de derechos de emisión, las reservas de contención de costos, los préstamos bancarios y las disposiciones para la medición, la notificación, la verificación y el cumplimiento de las metas.

### III.2.3. La situación en Japón

Adicionalmente a los desarrollos del esquema de comercio de emisiones que están ocurriendo en la ciudad de Kioto y que se han informado anteriormente (ver II.1.17), el Gobierno de Japón está considerando iniciar un sistema de transacción de emisiones para el país en 2013. La propuesta actualmente sólo es un

documento de trabajo que establecería un tope de emisiones a grandes emisores en dos fases, una en 2013 y otra en 2016.

Aunque inicialmente el Ministerio de Ambiente de Japón se proponía avanzar en la preparación de la legislación correspondiente para fines del 2010, esto no ha ocurrido. Más aún, el proceso está congelado después de una decisión adoptada en diciembre último por el gabinete de ministros, que estableció un impuesto a los combustibles fósiles durante el año fiscal 2011 y que podría entenderse como la exploración de un camino diferente para contribuir al cumplimiento de la meta de reducciones que ese país anunció para el 2020.

Sin embargo, más en línea con un modelo de mercado ajustado a las circunstancias nacionales, Japón también ha seleccionado 15 grupos de empresas para llevar a cabo estudios de viabilidad de proyectos en nueve países en desarrollo con el propósito de promover tecnologías de energía limpia y lograr reducciones de emisiones. Las empresas recibirán un subsidio del gobierno de aproximadamente 6 millones de dólares. La idea es que por medio de la implementación de tecnologías japonesas, en el marco de acuerdos bilaterales con países en desarrollo, se podrían alcanzar reducciones del orden de los 5 a 10 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.eq al año, las que podría permitir la compensación de emisiones en la industria japonesa.

No obstante que esta cifra es menos que 1% de las emisiones de Japón en la actualidad, este país tiene la esperanza de producir con tales reducciones de GEI logradas en el extranjero créditos de carbono para compensar las emisiones en casa durante la próxima década. Esto como una alternativa a los actuales créditos del "complejo mercado de carbono de la Convención", según las autoridades del Ministerio de Economía, Comercio e Industria de ese país.

Cuatro de los nueve países incluidos en la primera fase de este programa ya han llegado a un acuerdo básico con Japón sobre los regímenes de compensación, como son India, Indonesia, Filipinas y Vietnam. Las negociaciones van a proseguir con China, Perú, Laos, Myanmar y Tailandia.

#### III.2.4. La situación en Australia

El Parlamento Australiano aún rechaza legislar sobre el Sistema para la Reducción de la Contaminación de Carbono (CPRS), propuesto a comienzos del 2009 por el gobierno Federal. Sin embargo, el nuevo gobierno Laborista creó a fines del 2010 un Comité de Cambio Climático, que incluye parlamentarios Laboristas, Verdes, Independientes y Rurales, junto con expertos externos, con la misión de proponer la mejor aproximación para establecer un precio al carbono en el país. Dicho comité, que deliberará en secreto, por lo menos una vez al mes hasta finales de 2011, analizará las opciones de un régimen de comercio de emisiones, un impuesto al carbono o algún híbrido o acuerdo alternativo.

La élite gobernante ha dejado claro que un precio al carbono es indispensable para proporcionar a los mercados financieros certeza a largo plazo, de tal modo de permitir desbloquear miles de millones de inversiones en el sector de la energía que hoy se encuentran estancadas y mejorar así la posición competitiva de Australia frente a economías rivales, que son mucho menos dependientes de los combustibles fósiles.

#### III.2.5. La situación en Corea

El Gobierno de Corea del Sur anunció planes para poner en marcha un sistema de comercio de emisiones de carbono en 2013. La propuesta política estuvo abierta a consulta pública, pero todavía no es sometida al Parlamento.

El proyecto pone límite de emisiones a las grandes fuentes. En los dos primeros años de funcionamiento, el 90% de los permisos de emisión se asignarán libremente, con posibilidad de subastar los permisos adicionales como medida de control de precios.

El gobierno fijó un objetivo voluntario de reducir las emisiones en un 30% por debajo de los niveles del escenario sin medidas (o comportamiento habitual) para el 2020. Esto equivale a un 4% de reducción absoluta por debajo de los niveles de 2005, según analistas de los movimientos ecologistas de ese país.

Adicionalmente, las regulaciones ambientales de Corea del Sur obligan a más de 370 de sus empresas a establecer objetivos de eficiencia energética y de reducción emisiones de CO<sub>2</sub> para septiembre de 2011.

### III.2.6. La situación en Brasil

Brasil está considerando la introducción de un esquema doméstico de transacción de emisiones para contribuir al cumplimiento de su objetivo de reducir sus GEI en un 38.9% para el 2020. Los sectores que podría comprender tal esquema son generación, transporte, agroindustria e industrial. No se tiene mayores conocimientos de los progresos de esta iniciativa durante este año, lo que puede explicar por el reciente cambio de gobierno en ese país.

Pero también es necesario destacar aquí el importante papel que Brasil ha jugado en el desarrollo de la oferta regional al mercado del carbono y su futuro. El gobierno central de este país Brasil ha impulsado una política exitosa para utilizar estratégicamente las oportunidades del MDL y adecuar el comportamiento de su

economía a los nuevos escenarios tecnológicos actuales. Por lo mismo, se ha mostrado renuente a abrir espacio para el reconocimiento de las reducciones de emisiones resultantes de actividades REDD+ en los mercados de carbono, particularmente en aquel reconocido por la Convención para demostrar cumplimiento de compromisos vinculantes. Tal posición la ha tomado ante el temor de que la oferta potencial del mundo para créditos de este origen pudiera afectar los precios de los CERs del mercado del Carbono a la baja y también los flujos financieros que por este concepto ellos desearían lograr para sus planes en el sector energético.

No obstante eso, los Estados de la Amazonía de este país tienen un pensamiento diferente sobre la materia. Ellos ven en el mercado del carbono una gran oportunidad para atraer el financiamiento que requieren y así revertir la situación de deforestación progresiva que los aqueja. Tienen ya varios proyectos para transar sus resultados en el mercado voluntario o participar en acuerdos estratégicos con demandantes de créditos de compensación, como es el caso de al menos un Estado de Brasil, que ha firmado acuerdos en este sentido con uno de los mercados en desarrollo en los EE.UU, el de California.

La modalidad de desarrollo de sistema Cap and Trade, donde la reglas del juego para la aceptación del tipo y calidad de los certificados de compensación que ellos aceptarán recae en los intereses nacionales de sus desarrolladores, abre una posibilidad cierta de que estas legítimas aprehensiones del gobierno central de Brasil no tengan espacio ni audiencia para ser escuchadas. Por tanto, lo previsible es que presenciemos un desarrollo lento, pero exponencialmente creciente de créditos de compensación basados en actividades REDD.

### III.2.7. La situación en China

China está considerando el establecimiento de un esquema de transacciones de emisiones para contribuir al cumplimiento de su objetivo de reducir la intensidad de las emisiones de GEI entre un 40 y un 45 % para el 2020.

Este movimiento hacia un esquema de precios para el carbono basado en el mercado constituye un alejamiento destacable de los esfuerzos usuales de controlar sus emisiones y aumentar la eficiencia energética por medio de medidas del tipo comando-control impuestas por los gobiernos regionales y central.

Con este propósito, China está diseñando un programa piloto para los cinco próximos años y que iniciará en 2011. Este trabajo decidirá los sectores de emisiones o áreas geográficas que serían cubiertas por el esquema y, particularmente, la provincia o ciudad donde se implementaría la prueba.

La Comisión Nacional de Desarrollo y Reformas de China, la entidad de mayor jerarquía en planificación económica y que supervisa el tema climático en este país, ha estado intercambiando experiencia con representantes del equipo climático de la Comisión Europea.

Sectores manufactureros intensivos en carbón, directa o indirectamente, como la industria del cemento y el hierro, aparecen como los candidatos naturales donde el programa piloto centraría su atención.

### III.2.8. ¿Otros mercados?

Adicionalmente a estos avances, los medios informativos que circulan en el mundo del carbono informan también de otros desarrollos incipientes en diversas regiones

del mundo, como en India, Ucrania, Turquía, México e incluso Chile. Si bien estos ejemplos iniciales y todavía sin estructuras o planificaciones claras, son indicativos de la tendencia.

Reforzando esta apreciación tendencial, es necesario referirse aquí a la última iniciativa que, en el marco de sus acciones en el mercado del carbono, ha presentado el Banco Mundial. Ésta propone la creación de una asociación para prepararse en el mercados de carbono, el Partnership for Market Readiness, apoyado a través de un fondo fiduciario para la creación de capacidades, basado en contribuciones voluntarias.

La Asociación proporcionaría una plataforma para discusiones técnicas, el intercambio de experiencia Sur-Sur y la innovación colectiva de instrumentos de mercado. También ayudaría a los países interesados a través de financiamiento y asistencia técnica, al aumento de capacidades y desarrollo de instrumentos de mercado piloto para permitirles ampliar sus esfuerzos de mitigación. La Asociación crearía y compartiría, en particular con la Convención, un cuerpo de conocimientos sobre los instrumentos de mercado y las lecciones aprendidas.

La asociación sería dirigida y construida sobre las prioridades de mitigación de los países y sus consideraciones sobre los instrumentos de mercado. Tendría, sin embargo, el objetivo de cubrir una cartera que va desde los instrumentos nacionales, incluido el comercio de emisiones y sistemas no basados en GEI — como el comercio de certificados de energías renovables y la eficiencia energética— a los instrumentos del mercado internacional, tales como créditos del MDL reformado, sectoriales y NAMAs.

La Asociación estaría abierta a la participación de (i) los países en desarrollo y las economías emergentes que presenten interés y (ii) a los países que contribuyen

financieramente con la asociación. Además, establecería un pequeño Comité de Dirección, con una representación equilibrada de ambos tipos de participantes, países desarrollados y en desarrollo, a efectos de aprobar las propuestas de financiamiento y orientar la operación de la Asociación.

Además, la Asociación involucraría plenamente a entidades privadas y otras organizaciones pertinentes, basándose en su experiencia para el diseño y la aplicación de los instrumentos de mercado. El Banco Mundial prestaría apoyo técnico y de secretaría a la Asociación, que tiene por objetivo movilizar US\$ \$100 millones para iniciar sus trabajos.

La iniciativa fue lanzada oficialmente en Cancún, en diciembre del 2010. Actualmente el BM está organizando la realización de un primer encuentro de un gran número interesado en participar en ella y que tendría lugar en los próximos meses en India o Chile.

### **III.3. El Significado del Acuerdo de Cancún**

Los acuerdos logrados en diciembre del 2010 en Cancún tienen gran importancia y, para los efectos de este trabajo, quisiéramos destacar dos de ellos.

El primero y fundamental es que, en su conjunto, los logros alcanzados son una clara señal que la Convención todavía tiene un importante rol que jugar como plataforma de encuentro y de negociación de las naciones para concertar modalidades en los esfuerzos tecnológicos y financieros requeridos para el objetivo que persigue. Ello a pesar que esto último quedó en duda después de los acontecimientos ocurridos en Copenhague, ya expuestos brevemente en I.3.1.6.



El segundo acuerdo y como ejemplo de lo anteriormente dicho, algunos importantes avances tienen directa relación al Mercado de Compensaciones de Emisiones que funciona bajo su amparo, el MDL, pero con indudables impactos en cualquier otro sistema de compensación en funcionamiento o que las necesidades de los países puedan requerir desarrollar en el futuro.

El avance más concreto fue la decisión sobre la inclusión de Líneas de Base Estandarizadas en el MDL, definidas como "líneas de base establecidas por una Parte o grupos de Partes para facilitar el cálculo de la reducción de emisiones y remociones y/o la determinación de la adicionalidad para una actividad de proyecto MDL, en tanto que provea asistencia para asegurar la integridad ambiental".

La conclusión adoptada posibilita a las Partes, participantes de proyectos, organizaciones internacionales y organizaciones observadoras, a través de las Autoridades Nacionales Designadas, someter propuestas para ser consideradas por la Junta Ejecutiva del MDL.

Las líneas de base estandarizadas aprobadas estarán disponible para el uso a discreción por el país huésped que la propuso. La Junta Ejecutiva también desarrollará líneas de base estandarizadas, priorizando metodologías que puedan ser apropiadas para países de menor desarrollo, Estados en desarrollo que son islas pequeñas y países que tienen registrados menos de 10 proyectos en el MDL.

Un segundo avance, menos concreto que el anterior, fue el establecimiento de un marco de trabajo para un mecanismo REDD+ que se aplicará a la reducción de emisiones por evitar deforestación y/o degradación de bosques, la conservación y/o aumento del stock forestal y el manejo sustentable de los bosques.

Los países en desarrollo que tengan intenciones de participar en el mecanismo necesitarán desarrollar una estrategia nacional; establecer un nivel de emisiones forestales de referencia o, si es apropiado como una medida interina, un nivel de referencia de emisiones forestales a una escala sub nacional, y un sistema de monitoreo forestal nacional sólido y transparente tanto para el monitoreo como para el reporte de las actividades.

Queda aún pendiente el tema de los recursos que se requieren para incentivar el desarrollo de estos tipos de actividades: si este financiamiento sólo debería ser a través de canales bilaterales o multilaterales, o si las actividades deberían ser apoyadas por oportunidades que ofrezca el mercado de carbono, o una combinación de ellos.

Pese a esta indefinición en el marco de la Convención, las decisiones sobre los tipos de actividades reconocibles y los requerimientos generales para llevar a cabo proyectos que permitan cuantificar a satisfacción los resultados sientan las bases para que los desarrollos ya habidos en este tipo de actividades con financiamiento de carbono valorado por el mercado, y que hemos mencionados en I.3.2.10.1, se expandan rápidamente en los próximos años.

### **III. 4. El Impacto de la Huella del Carbono**

Como ya ha sido mencionado, el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) concluye en su último informe que es imperioso estabilizar el aumento de la temperatura promedio de la Tierra, óptimamente en no más de 2 grados Celsius para fines de siglo.

Diferentes estudios económicos al respecto concluyen que los costos asociados a las mitigaciones requeridas para lograrlo, como aquellos asociados a las

adaptaciones necesarias para vivir en este nuevo escenario climático, serían abordables sin causar un serio colapso en la economía mundial.

Hacia este nuevo escenario se mueve el mundo, ya sea a través de la Convención Marco sobre Cambio Climático de Naciones Unidas, su Protocolo de Kioto y otras iniciativas nacionales o internacionales dirigidas a enfrentar el mismo problema. Razones geopolíticas, como la seguridad alimentaria y la energética, se están imponiendo más allá de las obligaciones vinculantes de los acuerdos globales que regulan la materia. La tendencia es la "descarbonización de la economía", una producción de bienes y servicios con menos emisiones de CO<sub>2</sub> y otros GEI.

En este contexto, la medición de la huella de carbono o "carbon foot print" se está convirtiendo en un indicador clave para averiguar el correcto comportamiento ambiental de cualquier empresa e institución. Algunos países están exigiendo regulaciones como el etiquetado de CO<sub>2</sub> de todos sus productos; otros planean aranceles diferenciados para las importaciones según contenido de CO<sub>2</sub>.

En otras palabras, el mercado internacional agrega hoy otra barrera: informar la huella de carbono de sus bienes y servicios. Es la decisión que debe tomar la industria exportadora para alcanzar hoy un mayor posicionamiento de imagen, competitividad y éxito en cualquier actividad.

Pero no basta sólo el hecho de informar la huella de carbono. Para competir en los mercados ahora es necesario tener una baja huella de carbono. Entonces, el segundo paso requerido es realizar acciones que permitan reducir o neutralizar la huella de carbono.

Consecuentemente, no es extraño imaginar que las actividades destinadas a aumentar la competitividad de los productos y/o servicios en los mercados

nacionales o internacionales tendrán también un reflejo en los niveles de actividad del mercado de carbono por, al menos, dos vías.

La primera, acciones para disminuir la huella de carbono, o sea, acciones de mitigación de emisiones de GEI en lugares claves de las líneas de producción de bienes o servicios que pueden ser facilitadas por el acceso al financiamiento que oferta el mercado de carbono, sean ellas impulsadas por entidades particulares o como parte de programas de actividades concebidos por las autoridades económicas de países que desean apoyar a sectores económicos de importancia estratégica para sus planes de desarrollo.

La segunda, acciones destinadas a compensar la huella de carbono, parcial o totalmente, que abrirían nuevos espacios de demanda por certificados de esta naturaleza y, concebiblemente también, espacios para nuevos oferentes con este propósito, dando pie entonces al desarrollo de sistemas de comercio de este tipo de certificados a niveles nacionales.

### **III.5. El Impacto de las NAMAs**

En la sección I.3.2.10.3 nos hemos referido a las “Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas” (NAMAs), sus principales características y modalidades de implementación. Entre ellas se encuentra la denominada NAMA que generan créditos. La modalidad es en esencia una aplicación de la idea que subyace en el denominado Enfoque Sectorial “Ascendente”, que requiere un esfuerzo local antes de poder vender en los mercados, al que no referimos en la sección I.3.2.10.2.3.

Este esfuerzo local previo, exigido antes de acceder al financiamiento del carbono, puede ser entendido al menos de dos formas. Desde un punto de vista político, como una señal de voluntad de participar activamente en las tareas de mitigación

requeridas por los objetivos de la Convención. Pero también este esfuerzo local sirve para crear las condiciones locales requeridas en la movilización de capitales privados en estas tareas a través del mercado de carbono, entre otros.

La transferencia requerida de recursos financieros y tecnológicos al mundo en desarrollo con propósitos de adecuar sus economías a los nuevos escenarios energéticos y físicos del futuro, hacen imprescindible, por sus montos, una participación activa del capital privado.

Estas modalidades tienen la intención de allanar el camino para que esto sea posible. Por tanto, es esperable que paulatinamente las NAMAs lleguen a ser cada día más funcionales a este propósito. Entonces, aunque no es previsible que un corto plazo haya una irrupción de NAMAs que generen créditos para el mercado de carbono, se debería esperar que tuvieran una contribución en un mediano plazo.

#### **IV. CONCLUSIONES**

Habiéndose expuesto todo lo anterior, ¿cuáles son entonces las posibles evoluciones del mercado del carbono?

Tratando de contribuir a esas especulaciones sobre el siempre incierto futuro, en lo que sigue se enunciarán un conjunto de afirmaciones que darán sustento al mensaje final que desea realizar este consultor.

1.- El mercado del carbono nace, se desarrolla y proyecta "al compás" de los progresos de las negociaciones internacionales sobre cómo mantener la trayectoria de las emisiones de GEI del mundo, en una forma que permita volver a estabilizar

la temperatura media global a un nivel que "impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático", como establece la Convención.

Es la existencia del reconocimiento de este problema y el convencimiento de que se requiere remediarlo la razón para la "creación" de un precio para las emisiones de GEI reducidas, evitadas o retiradas de la atmosfera.

Son sus progresos, o la falta de ellos, los que van configurando ese mercado y sus componentes, los que han impulsado o impulsarán el establecimiento de SPETs para dar cumplimiento a acuerdos o regulaciones para controlar las emisiones de GEI, los que han promovido el establecimiento de los denominados Mercados Voluntarios y la razón para la existencia de los sistemas de compensación de emisiones que existen o existirán, incluyendo los tipos de créditos y las formas de generarlos.

2.- Las negociaciones sobre el establecimiento de un régimen internacional para controlar la alteración climática de origen antropogénico en curso tiene su base en:

- La acumulación progresiva de evidencia científica que confirma que tal alteración está ocurriendo hoy y a una velocidad imprecendente, al menos en el último millón de años.
- La contribución fundamental al aumento de la temperatura media del planeta, causa de esta alteración, se debe principalmente a las emisiones de GEI asociadas a las fuentes energéticas que dinamizan la mayoría de las actividades económicas del mundo: los combustibles fósiles

- De no haber cambios fundamentales en el uso de los combustibles fósiles en el próximo tiempo, la alteración climática asociada podría causar múltiples y variados impactos diferenciados sobre las economías del mundo, los hábitat humanos y los ecosistemas que no tendrían los tiempos requeridos para adaptarse a las nuevas circunstancias, en el caso que esta posibilidad exista.

Como se desprende de lo expuesto, las razones del problema tienen características globales y por lo mismo, también tendrán que ser sus soluciones.

3.- Desde que la Asamblea General de Naciones Unidas de 1990 acordó iniciar un proceso de negociaciones sobre la materia y que culminó en junio de 1992 con la firma de la Convención Marco sobre Cambio Climático, la construcción de un régimen internacional para enfrentar este problema en estos 20 últimos años ha sido un proceso complejo y el ritmo de sus progresos ha estado modulado principalmente por:

- Los avances logrados por la Ciencia del Cambio Climático, particularmente por la información sistematizada que ha puesto a disposición de los tomadores de decisión pertinentes el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) en los años 1990, 1995, 2001 y 2007.
- Los progresos en los entendimientos de las implicancias económicas del problema, particularmente las mejoras en las modelaciones para estimar los costos económicos asociados a las acciones correctivas requeridas versus la inacción.

- Los importantes cambios que han venido progresivamente ocurriendo en el mapa de las posiciones relativas de las economías del mundo.
- Y las diversas crisis que han debido enfrentar las economías del mundo en estos años.

4.- En este difícil proceso de negociaciones se pueden reconocer diversos momentos de trascendencia en la realización de la tarea. Pero, indudablemente, entre estos hitos, el de mayor significancia en el último tiempo y que puede caracterizarse como un punto de inflexión en el proceso de construcción de un sólido régimen climático internacional para lograr el objetivo de la Convención, fue el que ocurrió el 2007, en Bali.

A esa altura del proceso habían ocurrido un conjunto de hechos y se habían alcanzado importantes convencimientos que permitieron sentar las bases para construir un acuerdo de cooperación de largo plazo para llevar a cabo la tarea. Entre ellos se pueden distinguir los siguientes:

- No sólo el “blanqueamiento” de los corales y el derretimiento de los glaciales se pueden utilizar para argumentar las primeras manifestaciones del cambio climático en curso. En el último tiempo, también se ha constatado un aumento en la frecuencia e intensidades de los eventos hidro-metereológicos extremos que han afectado, incluso, a naciones industrializadas
- La existencia de una “popularización” global del tema gracias al acierto mediático del ex Vicepresidente de los EE.UU., Al Gore, y su exitoso filme titulado “Una Verdad Incómoda”.



- Ha habido importantes avances sobre el tema en EE.UU., con desarrollos a nivel de los Estados que sobrepasaban el accionar de la "Administración" de ese país en la materia, con su mayor expresión en el Proyecto de Ley Liberman-Warner bajo consideración en estos días en el Senado.
- La iniciativa del Ex Primer Ministro Inglés Tony Blair y la publicación del llamado Informe Stern, en honor a su distinguido autor, con su extensa y documentada evaluación económica de los costos de la inacción versus la acción ante el problema del cambio climático.
- La prioridad dada al tema por el Secretario General de Naciones Unidas, con su mayor expresión en las sesiones especiales sobre la materia en el marco de las reuniones de la Asamblea General.
- La publicación del Cuarto Informe del IPCC.
- Como resultado de la situación geopolítica mundial, la extrema relevancia del tema de la seguridad energética en la agenda estratégica de las naciones industrializadas
- Y el convencimiento, a partir de los modelos sobre los impactos futuros del cambio climático en las economías del mundo, la existencia un serio riesgo de inseguridad alimentaria mundial.

Por consiguiente, se habían creado condiciones para la existencia de nuevas voluntades para enfrentar los costos económicos asociados a las transformaciones tecnológicas requeridas para construir economías con bajas o nulas emisiones de GEI.

5.- Pero la existencia de estas nuevas voluntades no significan, ni pueden interpretarse, como que el proceso de negociaciones para el establecimiento de un régimen climático internacional post 2012 y de largo aliento será entonces más fácil.

Las voluntades para refundar las bases tecnológicas del mundo industrializado en los próximos 40 años han sido expresadas con claridad por las naciones industrializadas individualmente. Sin embargo, la concertación de esas voluntades para avanzar hacia esa meta sin alterar el "orden económico mundial", condición sine qua non para que estos procesos puedan progresar con rapidez, no está aún resuelta.

Más aún, la tarea es más difícil actualmente por la aparición en escena de las "economías emergentes" en este tipo de consideraciones de competitividad económica. Debe respetarse los que estos nuevos actores reclaman: las dificultades que representa el incorporarlos al principio de "responsabilidades comunes pero diferenciadas" o el reconocer las contribuciones históricas de las Partes en el cambio de la concentración de los GEI en la atmósfera.

Adicionalmente, hay que agregar a estas dificultades las "turbulencias" que afectan a las economías del mundo, tanto originadas en los excesos y las malas prácticas financieras como en las convulsiones políticas que se viven en zonas claves del suministro energético primario actual. Todas estas cuestiones incrementan las renuencias a acuerdos cuantitativos "legalmente vinculantes".

6.- En estas circunstancias no puede parecer extraño el Acuerdo de Copenhague y la modalidad que insta para establecer las formas de expresión de los esfuerzos

ante el cambio climático de sus signatarios, como enunciar la magnitud de ellos y el sistema de Medición, Reporte y Verificación.

Y por lo mismo, no es esperable, por un tiempo más bien largo, que esta modalidad vaya a cambiar, salvo su progresiva formalización en el marco de la Convención, como ocurrió en Cancún, y por los ajustes requeridos como resultado de una paulatina superación de las dificultades antes anunciadas.

7.- Es entonces previsible una proliferación de los SPETs nacionales o regionales en tanto no se acuerde una métrica común que posibilite una comparación de los "esfuerzos" de las Partes ante el Cambio Climático.

Consecuentemente, es esperable que también se establezcan nuevos sistemas para "acreditar" reducciones o capturas logradas por entidades no reguladas por los SPETs, posibles de ser utilizadas para demostrar cumplimiento por las entidades reguladas por ellos.

Posiblemente, entonces, adquirirán también mayor importancia otros estándares de acreditación de reducciones voluntarias de emisiones de GEI o remociones de CO<sub>2</sub> desde la atmósfera que tenderán a "competir" con el MDL, el estándar dominante en la actualidad. Tal circunstancia es probable no por falta de rigurosidad, sino sobre todo por ofertas de una mayor agilidad en la gestión de la certificación de esas actividades voluntarias o por los tipos de actividades cubiertas.

8.- Respecto a esto último, es previsible que el nivel de rigurosidad del MDL domine y que la competencia converja hacia este mecanismo en la perspectiva que en algún momento los SPETs puedan vincularse, que es la aspiración menor en la

situación de un mercado fragmentado, toda vez que es sabido que mientras mayor sea el número de entidades reguladas, mayor es el costo-efectividad de este tipo de instrumentos en el logro de sus metas.

9.- Habrá nuevas formas de generar "créditos", agregándose en un futuro próximo a proyectos y programas de actividades los resultados de actividades con coberturas sectoriales, previsiblemente bajo la forma de evoluciones de NAMAs unilaterales o condicionadas.

Si bien las NAMAs aparecen como la formulación más apropiada para alentar una participación más estructurada de los países en desarrollo en las tareas de mitigación del cambio climático, la magnitud de las transformaciones tecnológicas requeridas en estos países, particularmente en las "economías emergentes", demandarán mucho más recursos financieros que aquellos que pueden ser movilizadas por el sector público de naciones industrializadas para apoyar esas iniciativas.

Optimistamente es previsible que este financiamiento juegue un papel importante en la fase de lanzamiento de las NAMAs, pero su perduración en el tiempo y, principalmente, su escalamiento, difícilmente serán posibles sino adquieren una modalidad que invite la participación del financiamiento privado. La modalidad de NAMAs que generan créditos surge entonces como una de esas posibilidades.

10.- También es esperable un gran desarrollo de las REDD+ como fuente de origen de créditos y actividad para el mercado de carbono debido a su importante papel de "compradoras de tiempo" para los planes estratégicos del mundo industrializado.

La refundación de las bases tecnológicas que se ha propuesto el mundo industrializado requiere de tiempo para que las tecnologías de reemplazo adquieran la “madurez económica” y hagan sus despliegues masivos.

Hoy se trabaja arduamente en crear las condiciones para que esto ocurra pronto. El mercado del carbono y las NAMAs condicionadas son instrumentos funcionales para que los países en desarrollo contribuyan a este propósito.

Pero aún en las condiciones más optimistas, tal cosa no ocurrirá en forma significativa en más de una década. En estas circunstancias, recurrir a las oportunidades que ofrecen importantes fuentes de emisiones de CO<sub>2</sub>, como son el detener los procesos de deforestación y degradación de los bosques del mundo en desarrollo —que dan cuenta de cerca del 20% de las emisiones de origen antropogénico causante de la alteración climática en curso, aparecen como medidas a la que se debiera prestarse atención preferencial y que debieran implementarse desde hoy.

Por lo mismo, también es esperable una creciente participación de las actividades agrícolas como origen de créditos de compensación, otro sector que es fuente importante de emisiones de CO<sub>2</sub>, particularmente en la región Latinoamericana.

11.- La evolución del concepto de huella de carbono, desde el ámbito de las acciones voluntarias para reducirlas y que en su momento se auto-impusieron entidades empresariales en países industrializados en los márgenes del PK — como nuevo entendimiento de expresión de calidad de la gestión empresarial (productos y servicios) y potencialmente un nuevo tipo de barrera para-arancelaria— constituye un factor adicional al desarrollo del mercado del carbono.

En primer lugar, al inducir el uso de este mercado para facilitar la realización de actividades destinadas a disminuir la magnitud de la huella de carbono.

Segundo, al aumentar la demanda de este mercado con propósitos de compensación o neutralización de la huella de carbono.

Y tercero, al generar motivaciones para crear estándares locales para este propósito e, incluso, previsiblemente, al impulsar el establecimiento de SPETs en el mundo en desarrollo para hacer más competitiva sus economías en los mercados internacionales.

Resumiendo, a la luz de todas estas afirmaciones es esperable que el nivel de actividades del mercado del carbono continúe creciendo y en grado mayor que hasta ahora en una modalidad fragmentada por un largo tiempo.

## **Glosario**

AIC: Actividades Implementadas Conjuntamente

IC: Implementación Conjunta

AAUs: Unidades de Cantidades Asignadas de Emisiones

AND: Autoridad Nacional Designada que exige el Mecanismo de Desarrollo Limpio

BAU: Nivel de emisiones bajo comportamiento habitual

BM: Banco Mundial

CERs: Reducciones Certificadas de Emisiones

I-CERs: CERs de largo plazo

T-CERs: CERs temporales

Convención: Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

CP: Convención de las Partes

CRC: Compromiso de reducción de emisiones de carbono por eficiencia energética del Reino Unido.

CFIs: Instrumentos Financieros del Carbón.

CCX: Primer sistema de comercio de reducción de emisiones de GEI en el mundo y que abarcó Norteamérica y Brasil.

CP/RP: Reunión de las Partes en el Protocolo de Kioto

Cap and Trade: Límite máximo y comercio.

CCS: Captura y Secuestro de Carbono

ERUS: Unidades de Reducción de Emisiones (ERUS en inglés)

EU ETS: Sistema de Transacción de Emisiones de la Unión Europea.

EUAs: Permisos de Emisión de la Unión Europea.

GEI: Gases de Efecto Invernadero

GEMB: Grupo Especial del Mandato de Berlín

GTE CLP: Grupo de Trabajo Especial sobre Acciones de Cooperación de largo Plazo de la Convención.

GETT: Grupo de Expertos en Transferencia Tecnológica de la Convención

GCE: Grupo Consultivo de Expertos de la Convención

GEP MA: Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados de la Convención

GTE/PK: Grupo de Trabajo Especial sobre Nuevos Compromisos de las Partes del Anexo 1 con arreglo al Protocolo de Kioto.

IPCC: Panel Intergubernamental del Cambio Climático

JE: Junta Ejecutiva del Protocolo de Kioto

LULUCF: Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura

MDL: Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto

MRV: Sistema de Medición, Reporte y Verificación de GEI

NAMAs: Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas

MGGRA: Acuerdo Regional de Reducción de GEI del Medio Oeste (Norteamérica)

NSW GGAS: Sistema de Reducción de Emisiones del Estado Australiano de Nueva Gales del Sur.

NZ ETS: Sistema de Transacción de Emisiones de Nueva Zelandia

OCT: Transacciones que no se producen en una estructura final de intercambio (over-the-counter).

NZUs: Unidades de Emisiones de Nueva Zelandia

NCOs: Estándar Nacional de Compensación de Carbono de Australia

OSACT: Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico de la Convención.

OSE: Órgano Subsidiario de Ejecución de la Convención

Países Anexo 1: Países Desarrollados

Países no Anexo 1: Países no Desarrollados

Países Anexo B: Países con compromisos en el Protocolo de Kioto

PK: Protocolo de Kioto

RMUs: Unidades de Reducción de Remoción de Emisiones (actividades agrícolas y forestales).



REDD: Reducciones de Emisiones Derivadas de la Deforestación y Degradación Forestal.

REDD+: REDD que incluye el manejo de los bosques forestales

RGGI: Iniciativa Regional de Gas Efecto Invernadero

SPETs: Sistemas de Permisos de Emisiones Transables

TE: Transacción de Emisiones

UK ETS: Sistema de Transacción de Emisiones del Reino Unido

VERs: Reducciones de Emisiones Verificadas (voluntarias)