



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y  
SOCIALES**



**El Mecanismo de Desarrollo Limpio como mecanismo flexible para la  
mitigación del Cambio Climático**

T E S I N A

QUE PARA TENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A :

ALEJANDRA MARIEL VERGARA HERRERA

ASESOR:

DR. JOSÉ IGNACIO MARTÍNEZ CORTÉS

CIUDAD UNIVERSITARIA, 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Cuando la sociedad asuma, con una nueva mirada de racionalidad ambiental que ya no es posible seguir sobre explotando los recursos naturales y que se camina directamente a su extinción, si no produce cambios en sus hábitos de consumo y producción. Cuando, al poner en riesgo los recursos naturales y se pierdan los servicios ambientales mínimos, la sociedad comprenderá también que no se puede comer el dinero o que con todo este junto, no es posible volver atrás, a los graves impactos naturales de escala global.*

Walter Pengue

La economía ecológica y el desarrollo en América Latina

## Índice

<b>Introducción</b>	4
<b>Capítulo 1 El cambio climático como factor natural y antropógeno</b>	6
1.1 El cambio climático en relación al sistema natural	7
1.2 El cambio climático como acción humana	10
<b>Capítulo 2 El cambio climático en la agenda internacional y las soluciones planteadas</b>	12
2.1 El cambio climático en la política internacional	12
2.2 Las negociaciones internacionales sobre el cambio climático	19
2.3 La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y sus mecanismos flexibles para contribuir en la lucha contra el cambio climático	35
<b>Capítulo 3 El Mecanismo de Desarrollo Limpio como mecanismo flexible del Protocolo de Kioto</b>	43
3.1 El Mecanismo de Desarrollo Limpio y su proceso internacional y nacional	46
3.2 El Mecanismo de Desarrollo Limpio y sus posibles deficiencias	53
3.3 La lógica de mercado tras el Mecanismo de Desarrollo Limpio	58
<b>Capítulo 4 Más allá del cambio climático: abordar la problemática desde sus raíces para la construcción de una racionalidad ambiental</b>	70
<b>Conclusión</b>	77
<b>Fuentes de consulta</b>	80

## **Introducción**

En los últimos cincuenta años, los seres humanos han alterado la estructura y funcionamiento de los ecosistemas de manera más rápida y generalizada que en ningún otro periodo de la humanidad resultado del crecimiento poblacional, la industrialización, el desarrollo agrícola, la deforestación, la quema de combustibles fósiles, entre otros; creando desbalances en los sistemas naturales del planeta. El cambio climático es precisamente un desbalance del efecto invernadero que modifica la capacidad de la tierra para regular la cantidad de calor necesaria en la tierra y el océano que permite condiciones favorables para la vida.

El cambio climático es relevante para la comunidad internacional porque la afecta en su conjunto ya sea mediante el aumento de la temperatura de la atmósfera y el océano, el aumento del nivel del mar, el derretimiento de glaciares, mayores sequías y/o mayores lluvias, por mencionar algunos y al mismo tiempo carece de una solución exclusiva en el plano nacional. La gravedad de los efectos dependerá de la evolución de las concentraciones de los gases de efecto invernadero y de la marcha con la que aumenten o disminuyan las emisiones de los mismos.

En esta investigación, se parte de la hipótesis que la solución al cambio climático va más allá de reducir emisiones de gases de efecto invernadero porque están ligadas a patrones de consumo y producción en donde no se consideran los límites ambientales de la Tierra. Modificar estos patrones implicaría reconstruir sectores de la economía que generan altos ingresos a las corporaciones, como el sector petrolero, por ejemplo, siendo entonces una alternativa poco atractiva. Por esta razón, se expone la posibilidad de la creación de una nueva racionalidad menos económica y más socio-ambiental que guie a una reestructuración de los esquemas para la mitigación del cambio climático y del mejoramiento del medio ambiente en general.

Bajo este preámbulo, el primer capítulo se centra en explicar el origen natural del cambio climático y su origen antropógeno, consecuencia de la modificación del entorno por la

demanda de energía y materiales para la configuración de la sociedad moderna. En un segundo capítulo se expone la introducción del cambio climático dentro de la agenda internacional y los procesos de cooperación, normas y conferencias internacionales que tienen como compromiso político estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático; a través de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kioto como soporte.

De hecho, el Protocolo establecía compromisos vinculantes para la reducción de emisiones hasta 2012 y creó tres mecanismos flexibles (la Implementación Conjunta; el Comercio de Emisiones y el Mecanismo de Desarrollo Limpio) para apoyar dicho objetivo. Éste último ha tenido mayor impulso en la comunidad internacional por el vínculo de intereses entre países en desarrollo de ir por una senda hacia el desarrollo sustentable y para los países desarrollados de contribuir a sus compromisos de reducción de emisiones. Por este motivo, en el tercer capítulo se examina al Mecanismo en cuanto a sus aspectos técnicos y se realiza una reflexión sobre el cumplimiento de sus objetivos ambientales y sociales, de acuerdo a la hipótesis planteada.

Con base en el análisis de los capítulos anteriores, en un último apartado se explora al cambio climático desde una óptica holística, regresando a las raíces del problema, es decir, que los esquemas actuales de consumo y producción han traído malestar ambiental y social. Cabe aclarar que el sustento teórico de esta investigación guarda armonía con las bases de la economía ecológica en cuanto a la no valoración del sistema económico sobre el sistema natural, sino comprender que debe estar inscrito bajo los límites de éste último.

## Capítulo 1

### El cambio climático como factor natural y antropógeno

El cambio climático es entendido como el efecto producido por los desbalances en el sistema climático terrestre. Éste consta de una serie de componentes, partes o elementos básicos interrelacionados: la corteza terrestre, hidrósfera, atmósfera y biósfera, que se encuentran ligados o coordinados por ciertas leyes de funcionamiento. La variación en alguno de estos sistemas tiene un efecto inmediato en otro debido a su interdependencia (Ludevid, 2003).

A nivel internacional, se encuentran dos definiciones especializadas; la primera lo precisa como la «(...) variación del estado del clima identificable en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos periodos, generalmente decenios o periodos más largos y (...) puede deberse a procesos internos naturales, a forzamientos externos o a cambios antropógenos<sup>1</sup> persistentes de la composición de la atmósfera o del uso de la tierra» (Panel, 2007:77). La segunda lo puntualiza como «un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos comparables» (CMNUCC, 1992:3).

En efecto, las definiciones tienen aproximaciones distintas, la primera haciendo hincapié en los factores naturales mientras que la segunda resalta la responsabilidad humana. Por esta razón, el propósito del capítulo es analizar con mayor profundidad las variables que tienen injerencia sobre la modificación del clima de manera natural así como sus causas antropógenas ya que el ser humano, como elemento de la biósfera, tienen también la capacidad de afectar directamente el sistema climático.

---

<sup>1</sup> El término se refiere a los efectos y/o procesos derivados, causados o influidos por las actividades humanas (Romieu, 1997).

## 1.1 El cambio climático en relación al sistema natural

El clima depende de un gran número de factores que interactúan de manera compleja, teniendo fluctuaciones en escalas que van de días a siglos. Desde la formación del planeta hace más de 4,600 millones de años, el clima ha ido evolucionado por la interacción de la atmósfera, los océanos, la superficie terrestre y las placas de hielo. La variabilidad climática se ha encontrado condicionada por forzamientos climáticos<sup>2</sup> naturales que se clasifican en tres grupos:

a) De origen astronómico;

Este grupo de forzamiento, incluye a aquellos que modifican la cantidad de energía que llega del Sol o sale del planeta ya sea por procesos en el Sol o por cambios en la órbita terrestre. La emisión de energía del Sol ha diferido en todas las escalas del tiempo, es la fuente principal de energía y de balance radiativo que genera el clima de la Tierra (Barros, 2005). Por otra parte, los movimientos naturales del planeta hacen que la radiación solar llegue en menor o mayor cantidad. En este sentido la teoría de los «*ciclos de Milankovitch*» lo explica en tres postulados que se resumen a continuación.

i. La variación de la excentricidad de la tierra cada cien mil años.

Se refiere a las fluctuaciones entre la distancia Tierra-Sol a lo largo del año. La Tierra pasa cada semestre, alternativamente en el perihelio, es decir, en el momento más cerca al Sol y otro semestre en el afelio, esto es, el punto más lejano al Sol. La diferencia entre estas dos distancias es la que determina la excentricidad (Sánchez, 2011). El forzamiento radiativo se encuentra entonces en la variación entre la distancia Tierra-Sol, en el momento del perihelio la radiación recibida por la Tierra es máxima, mientras que en afelio es menor. La

---

<sup>2</sup> Hace referencia a la influencia de un factor o grupo de factores que pueden causar un cambio climático por un desequilibrio energético impuesto sobre el sistema climático. Si el forzamiento radiativo se evalúa como positivo, la energía del sistema de la atmósfera-Tierra se incrementará, conduciendo al calentamiento del sistema. Por el contrario, si el forzamiento radiativo se califica como negativo hará que la energía disminuya y por tanto, haya un enfriamiento del sistema (Panel, 2007).



diferencia de radiación recibida entre el primer estado y el segundo es de un 7% más de energía solar (Isaza, 2007).

- ii. La variación de la oblicuidad<sup>3</sup> cada cuarenta y un mil años;

El eje de rotación de la Tierra se mantiene aproximadamente a la misma dirección durante su tránsito alrededor del Sol. La acción gravitatoria de la Luna y los otros planetas modifica la forma de la órbita y la inclinación del eje. Esto hace que el perihelio tenga una mayor velocidad orbital y durante el afelio se tenga menor velocidad orbital. Traduciéndose en que los inviernos del hemisferio norte sean más cortos; al contrario, en el sur son más prolongados provocando que el clima tenga mayores repercusiones en este hemisferio de acuerdo a su intensidad.

- iii. La variación en la dirección de la órbita terrestre cada veintidós mil años.

Es descrito como el momento que el eje se mueve describiendo un cono circular recto, una vez que transcurren once mil años, la dirección del eje se modifica en tal forma que su inclinación respecto al Sol que los equinoccios se intercambien. Como resultado, la masa de hielo y nieve presente en el planeta se va alterando (Isaza, 2007).

- b) Cambios en las propiedades de la superficie terrestre;

La disposición relativa de los continentes: transforma la radiación solar en radiación térmica; intercambia humedad y gases de efecto invernadero con la atmósfera. Además actúan como barreras naturales que evitan la libre circulación de las corrientes oceánicas y de los vientos (el viento funciona como un transporte de la temperatura y la humedad) y alteran la temperatura y humedad de los vientos (Rivera, 1999).

Otro elemento que influye en la atmósfera es la presencia de volcanes y su actividad ya que los polvos y cenizas que despiden alteran su transparencia. Hay que mencionar que sólo las

---

<sup>3</sup> Es la inclinación del eje de rotación de la Tierra que oscila entre 22.11° y 24.5° (Sánchez, 2011:16).

erupciones de gran magnitud, como la del Monte Vesubio que sepultó Pompeya, introducen suficiente dióxido de azufre para que, junto con el vapor de agua y los aerosoles, exista una mayor cantidad de refractancia de luz solar.

c) Modificaciones químicas en la atmósfera

Este grupo incluye aquellos eventos que alteran el efecto invernadero natural por los cambios experimentados en la concentración de gases de efecto invernadero y aerosoles en la atmósfera. En consecuencia, fluctúan la absorción, dispersión y emisión de radiación de la atmósfera y de la superficie terrestre (Cifuentes, 2010).

El efecto invernadero permite un balance radiativo, esto es que la radiación solar reflejada por la Tierra y la radiación recibida sea una cantidad similar. Cifuentes (2010) menciona que el 30% de la energía solar que llega al planeta es reflejada al espacio por las capas altas de la atmósfera y las superficies con alto grado de albedo<sup>4</sup> (nieve y capas de hielo). Los dos tercios de la radiación restante son absorbidos por la corteza terrestre y las otras capas de la atmósfera, permitiendo así, condiciones climáticas favorables para la biósfera<sup>5</sup>.

Ahora bien, el hecho de que los forzamientos naturales hayan causado cambios climáticos en el pasado no significa que también respondan por el cambio climático actual. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático<sup>6</sup> (2007) considera que el cambio climático observado desde el siglo XX responde principalmente a las actividades antropógenas. De acuerdo a sus modelos de simulación climática, no se puede reproducir el calentamiento percibido en las últimas décadas cuando sólo se incorporan factores naturales. En cambio,

---

<sup>4</sup> Es la medida que establece la capacidad de reflejo de un cuerpo; esto es, la porción de luz que refleja una superficie en relación con la cantidad de luz que recibe.

<sup>5</sup> Es la capa del planeta Tierra en donde se desarrolla y alberga vida.

<sup>6</sup> El Panel Intergubernamental del Cambio Climático, conocido por el acrónimo en inglés IPCC, fue creado por el Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y la Organización Meteorológica Mundial en 1988, con la finalidad de evaluar exhaustivamente la información disponible científica, técnica y socioeconómica, a nivel mundial sobre lo relacionado al cambio climático ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)). De esta manera, ha facilitado información a los tomadores de decisiones para saber cual rumbo tomar ya que muestran las repercusiones en varios ámbitos, así como posibles opciones de respuesta para poder evaluar los costos y beneficios.

cuando se incluyen los factores humanos (cambio de uso de suelo, deforestación, emisión de gases de efecto invernadero por actividades industriales, por mencionar algunos) los modelos simulan también un patrón geográfico del cambio de temperatura en el mundo similar al que ha ocurrido en decenios recientes; por ello en el siguiente apartado se aborda el cambio climático desde su origen antropógeno.

## **1.2 El cambio climático como acción humana**

En los últimos diez mil años, las concentraciones de los gases de efecto invernadero (GEI) permanecieron relativamente estables hasta el inicio de la era industrial. La combustión creciente de hidrocarburos fósiles respondió a la demanda de mayor consumo individual y el aumento de la población, hecho que junto con la deforestación condujo a un aumento en las concentraciones de gases de efecto invernadero, principalmente el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) y los halocarbonos (grupo de gases que contienen flúor, cloro y bromo). En consecuencia se ha notado un aumento de la temperatura de la atmósfera de  $0.65^\circ\text{C}$  a  $1.06^\circ\text{C}$  durante el periodo 1880-2012; así como un aumento de la temperatura de los océanos entre  $0.09^\circ\text{C}$  a  $0.13^\circ\text{C}$  por decenio, durante el periodo comprendido entre 1971 y 2010 (Panel, 2013).

Asimismo, el Panel (2013) relaciona otros efectos del aumento de la temperatura como el alto ritmo en la pérdida de hielo de los glaciares en todo el mundo en el periodo 1971 a 2009, que en promedio ronda entre 91 y 361 Gigatoneladas<sup>7</sup> por año. Esto implica que la extensión del manto de nieve del hemisferio norte haya disminuido entre 0.8 y 2.4% por decenio, en los meses de marzo y abril y entre un 8.8% y 14.6% por decenio en junio, sin registrarse ningún aumento en la extensión de hielo en ningún mes en el periodo comprendido entre 1967 a 2012. De igual modo, ha ascendido el nivel del mar entre 1.7 a 2.3mm al año de 1971 a 1993 y de 2.8 a 3.6 mm al año entre 1993 a 2010 por la combinación de la pérdida de masa de los glaciares y el aumento de la temperatura del océano.

---

<sup>7</sup> Una Gigatonelada equivale a mil millones de toneladas.

En síntesis, la combinación del crecimiento continuado de los GEI y de otros forzamientos antropógenos de 1750 a 2010, han sido calificados por el Panel (2013) como reflejo de un forzamiento radiativo positivo que ha dado lugar a la absorción de energía por el sistema climático. De acuerdo a Duarte (2006), el modelo de apropiación industrial de la naturaleza ha modificado los ecosistemas terrestres y las dinámicas naturales a escala planetaria, reflejado en los ecosistemas confinados geográficamente, que han modificado su extensión y dinámica de funcionamiento, así como en los grandes compartimentos ambientales (atmósfera, océanos, suelos, masas forestales, entre otros). Debido a la agudización de las secuelas de la modificación del entorno natural por fenómenos como la modernización y la globalización, es necesario buscar soluciones que respondan a la actual problemática medioambiental global. Del Arenal (2002) establece que la comunidad internacional en su conjunto debe materializar acuerdos y acciones concretos y la motivación para que los Estados participen y cooperen es evitar que las consecuencias sean demasiado costosas en términos individuales, volviéndose mejor opción establecer procedimientos de toma de decisiones, como se analiza en el siguiente capítulo.

## **Capítulo 2**

### **El cambio climático en la agenda internacional y las soluciones planteadas**

El cambio climático es un fenómeno que afecta a la comunidad internacional en su conjunto y carece de una solución en el plano exclusivamente nacional. Patterson (1996) plantea que la atmósfera se caracteriza por ser un bien público global, es decir, el uso por un actor no excluye su uso por otro actor. En la medida que tiene una capacidad limitada para absorber gases de efecto invernadero, cada unidad de recurso utilizado por un actor en particular se convierte en no disponible para otro, en consecuencia, la atmósfera es un bien público finito.

Esta característica obliga a los Estados a plantearse soluciones coordinadas, dentro de un marco contradictorio donde hay problemas mundiales y la inexistencia de centros de decisión internacionales con carácter de institución para enfrentarlos (Del Arenal, 2002). La presencia de mutualidad de intereses potenciales, entre los Estados, requiere de la materialización de acuerdos y acciones concretos mediante la vía de negociación. Cabe aclarar que la disposición a negociar no implica que surjan desacuerdos. Patterson (1996) plantea que existe un dilema entre la búsqueda de interés individual, donde cada miembro trata de obtener los máximos beneficios a costos mínimos. Por esta razón, Sunkel (1980) destaca que los Estados con mayor poder deberán aceptar la introducción de cambios estructurales a nivel global en favor de un mejor funcionamiento del sistema internacional.

#### **2.1 El cambio climático en la política internacional**

El cambio climático como tema de la agenda internacional fue introducido específicamente en 1951 cuando la Organización Meteorológica Mundial (OMM), institución especializada de la Organización de Naciones Unidas (ONU), presentó investigaciones sobre la influencia del dióxido de carbono sobre la atmósfera, así como sus posibles efectos. Debido a que en esa década aún no había evidencia clara sobre el cambio climático, no se mostró gran interés de los Estados sobre el tema.

En la década de los setenta los efectos fueron más evidentes, en especial el aumento de la temperatura de la atmósfera. Por este motivo, en 1972 el Club de Roma<sup>8</sup> publicó *Los límites del crecimiento*, un informe que versó sobre los sistemas socio-económicos y su crecimiento de manera exponencial. Se advirtió que si las tendencias continuaban, en un corto plazo se trasgredirían los límites biofísicos del planeta. Esta premisa alertó a la sociedad internacional de tal forma que los Estados se mostraron menos renuentes a entablar negociaciones respecto al medio ambiente y por primera vez, se incluye en tema como eje rector de la celebración de cumbres internacionales.

Paralelamente se llevó a cabo la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Humano, en Estocolmo, Suecia (1972), convirtiéndose en el primer esfuerzo para dar reconocimiento de los problemas ambientales que aquejaban a la sociedad internacional y su futuro tratamiento como problemas globales. Como resultado los Estados adoptaron la *Declaración de Estocolmo*<sup>9</sup> que estableció veintiséis principios generales para la preservación y mejoramiento de la naturaleza.

Por otra parte, la Primera Conferencia del Clima Mundial en Ginebra, Suiza (1979) permitió hacer una recapitulación de los conocimientos existentes sobre el cambio y la variabilidad climática por causas naturales y antropogénicas, además de recopilarse el impacto de las actividades humanas en el tema. La Conferencia fue ambigua por la poca información disponible mas dio pauta para el desarrollo de nuevas investigaciones.

Posteriormente, en 1983, la ONU estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, encargada de reexaminar cuestiones críticas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo y formular propuestas de acción innovadoras, concretas y realistas para afrontarlas; reforzar la cooperación internacional sobre el medio ambiente y el

---

<sup>8</sup> El Club de Roma funciona como plataforma que congrega a académicos, científicos, políticos, empresarios y funcionarios para diseñar, desarrollar y poner en marcha modelos de actuación eficaces para tratar numerosos asuntos de alcance mundial que se hayan relacionados, como la sustentabilidad medioambiental, el crecimiento económico, el consumos de recursos, el desarrollo y globalización. Véase (<http://www.clubofrome.org>).

<sup>9</sup> La *Declaración de Estocolmo* puede encontrarse en: [URL: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

desarrollo; evaluar y proponer nuevas formas de cooperación que rompieran con las modalidades existentes e influir en las políticas y acontecimientos en la dirección del cambio necesario.

En el marco de estos objetivos se publicó el informe denominado *Nuestro Futuro Común*<sup>10</sup>, que criticó el modelo de desarrollo imperante por su impacto social como el incremento de la pobreza y la vulnerabilidad, así como el impacto ambiental en cuanto a la destrucción de ecosistemas y pérdida de biodiversidad. Por ello, se propone a los Estados a transitar de un modelo de desarrollo depredador a un «desarrollo sustentable». Concebido como la capacidad de las generaciones presentes para satisfacer sus necesidades sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades a través de un desarrollo que otorgue la misma importancia y equilibrio al pilar ambiental, social y económico. Cabe mencionar que el informe puede terminar contradiciéndose pues incluye una cláusula que establece al pilar económico como más importante, sobre los otros dos pues considera al crecimiento económico como herramienta para satisfacer las necesidades y requerimientos tanto sociales como ambientales. Por este motivo, las soluciones planteadas por la Comisión tendrían como base dicho enfoque.

El cambio climático siguió escalando en la agenda internacional con la Conferencia de Villach, Austria (1985), donde se afirmó que los incrementos en la temperatura podrían ser inducidos por las emisiones de gases de efecto invernadero, provocadas por el hombre y que era probable que durante la primera mitad del siglo XX se presentara un incremento constante en la temperatura global. La OMM (1986) sugiere que la Conferencia permitió crear una lista de recomendaciones para los tomadores de decisiones y convocar a los gobiernos y organizaciones internacionales para considerar al cambio climático dentro de las políticas de desarrollo social y económico.

Precisamente Ávalos (2004), sugiere que la falta de respaldo científico riguroso sobre la relación entre el aumento de la temperatura y la actividad humana, despertó el interés de la comunidad internacional para corroborar los supuestos hipotéticos y dotar de certeza y

---

<sup>10</sup> *Nuestro futuro común*, también conocido como *informe Brundtland* puede encontrarse en [URL: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>] (consultado 7/03/2015)

cientificidad al cambio climático. De modo que, durante el Congreso Mundial sobre Clima y Desarrollo (1988) se acordó por acción conjunta del Programa de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA) y la OMM la creación de un organismo intergubernamental enfocado en la realización de estudios sobre el cambio climático, en adelante conocido como Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus acrónimo en inglés).

El Panel publicó su Primer Informe de Evaluación<sup>11</sup> (FAR, por sus siglas en inglés) en 1990, para aclarar incertidumbres sobre la evolución climática desde la era pre industrial y post industrial, concluyendo que la modificación respondía a las actividades humanas pues se había registrado un aumento de la temperatura de 0.3 a 0.5°C por decenio desde 1750. Por este motivo, el FAR aseguró que cuanto más fuese el crecimiento de emisiones de gases de efecto invernadero mayor serían sus impactos. Asimismo, dio a conocer la vida de algunos de estos gases en la atmósfera, haciendo énfasis en que aquellos que permanecían más de 100 años en ella, como el metano, deberían reducirse inmediatamente en un 60% o mayor si se quería lograr una estabilización durante el siglo XX.

Se debe destacar que el FAR además de ser la primera base científica sobre cambio climático, fue también la primera referencia reconocida que motivó la adopción de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). El mismo año que fue publicado el FAR (1990) se realizó la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima por lo que sirvió de base para que esta temática cobrara relevancia en la política internacional. Por esta razón, la Asamblea General de las Naciones Unidas acordó bajo la resolución 45/212<sup>12</sup> establecer un Comité Negociador para presentar un instrumento de cooperación sobre cambio climático en el marco de la Convención Marco del Clima que se realizaría en la Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro, Brasil.

Posteriormente, en 1992 se llevó a cabo la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo también conocida como Cumbre de la Tierra. Los resultados

---

<sup>11</sup> Véase: [URL: [https://www.ipcc.ch/ipccreports/far/wg\\_I/ipcc\\_far\\_wg\\_I\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/ipccreports/far/wg_I/ipcc_far_wg_I_full_report.pdf)] (consultado el 8/03/2015)

<sup>12</sup> Véase: [URL: <http://www.un.org/documents/ga/res/45/a45r212.htm>] (consultado el 7/03/2015)



obtenidos en la Cumbre se plasman en la *Declaración de Río*<sup>13</sup> y el texto de la *Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático*<sup>14</sup> (CMNUCC), quedando a disposición para su firma.

El 21 de marzo de 1994, entró en vigor la CMNUCC con el objetivo general de lograr «la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático», como lo enuncia su artículo segundo. Cabe mencionar que ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adaptaran naturalmente al cambio climático. Con este objetivo en mente, los Estados Parte se comprometieron a actuar bajo los siguientes principios:

- a) Proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, de conformidad con sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus respectivas capacidades. Por este motivo, las Partes que son países desarrollados deberán tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos.
- b) Tener en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de las Partes que son países en desarrollo, especialmente aquellas que son particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático y las de aquellas Partes que tendrían que soportar una carga anormal o desproporcionada en virtud de la Convención.
- c) Las Partes deberán tomar medidas de precaución para prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando hubiese amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor

---

<sup>13</sup> Véase: [URL: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>] (consultado el 7/03/2015)

<sup>14</sup> Véase: [URL: <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

costo posible. A tal fin, esas políticas y medidas deberán tener en cuenta los distintos contextos socioeconómicos, ser integrales, incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos. Los esfuerzos para hacer frente al cambio climático pueden llevarse a cabo en cooperación entre las Partes interesadas.

- d) Las Partes tienen derecho al desarrollo sustentable y deberán promoverlo. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio inducido por el ser humano deberán ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las Partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático.
- e) Las Partes deberán cooperar en la promoción de un sistema económico internacional abierto y propicio que condujera al crecimiento económico y desarrollo sustentable de todas las Partes, particularmente de las Partes que son países en desarrollo, permitiéndoles de ese modo hacer frente en mejor forma a los problemas del cambio climático.
- f) Las medidas adoptadas para combatir el cambio climático, incluidas las unilaterales, no deberán constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable ni una restricción encubierta al comercio internacional (CMNUCC, 1992).

La Convención también ha acentuado que no es un instrumento vinculante por lo que los Estados deben guiarse por principios generales de Derecho Ambiental como: la equidad intergeneracional; las responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades respectivas; el principio precautorio y el desarrollo sustentable, como lo estipula su artículo tercero.

Debido a la evolución de los Estados, la Convención fue diseñada desde el principio como un sistema dinámico. Su artículo cuarto, previó la necesidad de un avance continuado en la adopción de compromisos por parte de los Estados tomando en consideración un carácter específico de sus prioridades nacionales y regionales de desarrollo, así como de sus

objetivos y de sus circunstancias. Por este motivo, la Convención divide a los Estados en dos grupos de acuerdo a sus diferentes compromisos: Partes Anexo I<sup>15</sup> y no Anexo I<sup>16</sup>.

Las Partes que son países desarrollados y las demás Partes incluidas en el Anexo I se comprometen específicamente a:

- a) Adoptar políticas nacionales (incluyendo las adoptadas por las organizaciones regionales de integración económica) y tomar medidas correspondientes de mitigación de cambio climático, limitando sus emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero, mejorando sus sumideros y protegiéndolos;
- b) Coordinar entre las Partes, los correspondientes instrumentos económicos y administrativos elaborados para conseguir el objetivo de la Convención;
- c) Proporcionar recursos financieros nuevos y adicionales para cubrir la totalidad de los gastos convenidos que efectúen las Partes que son países en desarrollo para cumplir sus obligaciones;
- d) Proporcionar recursos para la transferencia de tecnología que las Partes que son países en desarrollo necesiten para la aplicación de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático;
- e) Ayudar a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos del cambio climático a hacer frente a los costos que implique su adaptación.
- f) Apoyar el desarrollo y el mejoramiento de las capacidades y tecnologías endógenas de los países Parte en desarrollo (art. 4, CMNUCC).

Las Partes no Anexo I se componen por países en desarrollo, quienes se comprometen en lo general, a tomar las medidas posibles para mitigar y adaptarse al cambio climático. La Convención establece que «la medida en que las Partes que son países en desarrollo lleven

---

<sup>15</sup> Las Partes Anexo I está conformada por países desarrollados y países en transición a una economía de mercado y son: Alemania, Australia, Austria, Belarús, Bélgica, Bulgaria, Canadá, Chipre, Croacia, Comunidad Económica Europea, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estados Unidos de América, Estonia, Rusia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Japón, Letonia, Lituania, Liechtenstein, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Nueva Zelandia, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa, Rumania, Suecia, Suiza, Turquía, Ucrania. Actualizado a 2013, de acuerdo a la CMNUCC.

<sup>16</sup> Las Partes no Anexo I está conformada por países en vías de desarrollo.

a la práctica efectivamente sus compromisos (...) dependerá de la manera en que las Partes que son países desarrollados lleven a la práctica efectivamente sus compromisos relativos a los recursos financieros y la transferencia de tecnología, y se tendrá plenamente en cuenta que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades primeras y esenciales de las Partes que son países en desarrollo» (art. 4, CMNUCC).

Esta cláusula ha conducido a amplias divergencias en la consecución de acuerdos internacionales pues requieren de una flexibilidad para respetar el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y al mismo tiempo requiere de una efectiva cooperación internacional. A continuación, se presenta una semblanza de los compromisos establecidos por las Partes en materia de mitigación del cambio climático.

## **2.2 Las negociaciones internacionales sobre el cambio climático**

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático establece que la Conferencia de las Partes (COP) tiene como objetivo examinar regularmente la aplicación de la Convención y de los instrumentos jurídicos adoptados por la COP. Además de tomar las decisiones necesarias para promover la aplicación eficaz de la Convención (art. 7, CMNUCC). Con este fin, las Partes:

- a) Examinarán periódicamente las obligaciones de las Partes y arreglos institucionales establecidos por la Convención;
- b) Promoverán y facilitarán el intercambio de información de las medidas adoptadas por las Partes;
- c) Facilitarán a petición de dos o más Partes, la coordinación de las medidas adoptadas para hacer frente al cambio climático y sus efectos;
- d) Promoverán y dirigirán el desarrollo y perfeccionamiento de metodologías comparables para preparar inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero por fuentes y absorción de sumideros y evaluarán la eficacia de las medidas adoptadas;
- e) Evaluarán los efectos generales de las medidas adoptadas en virtud de la Convención, en particular los efectos ambientales, económicos y sociales;
- f) Examinarán y aprobarán informes periódicos sobre la aplicación de la Convención;

- g) Harán recomendaciones sobre toda cuestión necesaria para la aplicación de la Convención;
- h) Procurarán la movilización de recursos financieros de acuerdo a lo expresado en la Convención;
- i) Establecerán órganos subsidiarios para la aplicación de la Convención;
- j) Examinarán informes presentados por sus órganos subsidiarios y proporcionarán directrices;
- k) Acordarán y aprobarán, por consenso, su reglamento y reglamento financiero;
- l) Solicitarán, cuando correspondan, los servicios y la cooperación de las organizaciones internacionales, de los órganos intergubernamentales y no gubernamentales competentes y utilizarán la información que éstos le proporcionen;
- m) Desempeñaran las demás funciones que sean necesarias para alcanzar el objetivo de la Convención (art. 7, CMNUCC).

Formalmente, las negociaciones sobre cambio climático se iniciaron a raíz de la publicación del Segundo Informe de Evaluación del IPCC<sup>17</sup> (SAR, por sus siglas en inglés) en 1995, Roma, Italia, donde se constató que las evidencias encontradas en el sistema biogeofísico del planeta sugerían la influencia humana sobre el clima global. Este informe alentó a la primera Conferencia de las Partes (COP1) en Berlín, Alemania, que reconoció que las metas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, adoptadas en 1992 para los países industrializados eran insuficientes para cumplir con el objetivo del régimen climático. Por esta razón, se adoptó el *Mandato de Berlín*<sup>18</sup> para negociar un protocolo que reforzaría los compromisos de las Partes después del año 2000. La adopción de nuevos instrumentos cuantitativos y plazos establecidos aparecía, por tanto, como un elemento previsto en el desarrollo del régimen internacional y necesario para alcanzar los objetivos ambientales.

La COP2 se llevó a cabo en Ginebra, Suiza (1996), en el marco del SAR se habló de una necesidad de fortalecer urgentemente las acciones a tomar, por ello se adopta la

---

<sup>17</sup> Véase: [URL: <https://www.ipcc.ch/pdf/climate-changes-1995/ipcc-2nd-assessment/2nd-assessment-en.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

<sup>18</sup> Véase: [URL: <http://unfccc.int/resource/docs/spanish/cop1/g9561658.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

*Declaración de Ginebra*<sup>19</sup> que hizo hincapié en limitar y reducir las emisiones por medio de metas calendarizadas y de carácter vinculante para los países industrializados. Este proceso desembocaría en la adopción del *Protocolo de Kioto*<sup>20</sup> en la tercera Conferencia de las Partes en Kioto, Japón (COP3) en 1997, que logró el establecimiento de compromisos cuantificables en un plazo determinado con su adopción. El cual comprometió a las Partes del Anexo I a reducir, estabilizar o limitar el crecimiento de los gases de efecto invernadero, reduciendo sus emisiones en un 5.2% respecto a 1990<sup>21</sup>. Bajo este compromiso, Japón debía reducir 6%, Estados Unidos 7% y la Unión Europea 8%. Otros países tenían el compromiso de estabilizar sus emisiones como Nueva Zelanda, Rusia o Ucrania, o incrementarlas, como Noruega (1%) y Australia (8%) (IISD, 1997).

De acuerdo a Giles (2013), el Protocolo de Kioto se configuró como el exponente más extremo de la aplicación del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas de los Estados. El Protocolo presentó limitaciones porque algunos Estados industrializados (Estados Unidos, Inglaterra) consideraban que la aplicación del principio de equidad debía conducir a las economías emergentes también a la adquisición de responsabilidades de mitigación del cambio climático específicas.

Por otra parte, en 1998 se celebró la COP4 en Buenos Aires, Argentina, donde se detallaron cuestiones operativas del Protocolo de Kioto como los Mecanismos de Desarrollo Limpio,

---

<sup>19</sup> Véase: [URL: [http://unfccc.int/essential\\_background/library/items/3598.php](http://unfccc.int/essential_background/library/items/3598.php)] (consultado el 7/03/2015)

<sup>20</sup>El Protocolo estableció la obligación vinculante sobre las Partes Anexo I (países desarrollados y países en economía en transición a economías de mercado), para reducir sus emisiones de seis gases de efecto invernadero, estipulados en el Anexo A, en conjunto, aproximadamente 5.3% por debajo de los niveles de 1990 en el primer periodo de compromisos establecidos (2008-2013). Los países en desarrollo (partes no Anexo I de la Convención) no tenían dicha obligación. Por otra parte, para que el Protocolo entrara en vigor se requería que lo hubieran ratificado Partes Anexo I cuyas emisiones totales representaran por lo menos 55% de las emisiones globales de bióxido de carbono, correspondientes a 1990. Finalmente, el Protocolo entró en vigor en 2005 cuando Rusia lo ratificó (Tudela, 2004: 156).

El documento del Protocolo de Kioto puede encontrarse en: [URL:<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

<sup>21</sup> Artículo 3: Las Partes incluidas en el anexo I se asegurarán, individual o conjuntamente, de que sus emisiones antropógenas agregadas, expresadas en dióxido de carbono equivalente, de los gases de efecto invernadero enumerados en el anexo A no excedan de las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignados para ellas en el anexo B y de conformidad con lo dispuesto en el presente artículo, con miras a reducir el total de sus emisiones de esos gases a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 en el periodo de compromiso comprendido entre el año 2008 y el 2012 (Protocolo de Kioto, 1998).

el Comercio de Emisiones y la transferencia de tecnología. El *Plan de Acción de Buenos Aires*<sup>22</sup> marcó como límite la COP6 para concretar estas cuestiones operativas. Por este motivo, la COP5 celebrada en Bonn, Alemania (1999) abarcó la elaboración de reglas sobre: capacidad institucional; Comercio de Emisiones; Instrumentación Conjunta, Mecanismo de Desarrollo Limpio, que serían consolidados en la siguiente COP.

A pesar de los esfuerzos de negociación en la COP6 en la Haya, Holanda (2000), no se concretaron los siguientes puntos: la forma de evaluar los efectos adversos del cambio climático en los países en desarrollo; la contabilización de las emisiones netas provenientes de los bosques y qué mecanismos flexibles serían definitivos. Al respecto, se presentaron tres posiciones contrarias; la primera postura fue de los Estados latinoamericanos que proponían la inclusión de sumideros de carbono integrados dentro del MDL. La segunda postura era de la Unión Europea que creía que la reducción de emisiones por sumideros no deberían formar parte del MDL y la tercera postura de Estados Unidos versaba sobre estar contra de la inclusión de los sumideros en el MDL, así como de otros mecanismos flexibles del Protocolo.

A falta de un acuerdo, las negociaciones fueron suspendidas y retomadas en 2001 en Bonn, Alemania (COP6-2). Esta vez la ausencia de Estados Unidos, por su transición de gobierno, facilitó las negociaciones teniendo como resultado la creación de tres fondos en el marco de la Convención; estos son: *Least Developed Countries Fund*, para financiar los planes de acción para la adaptación al cambio climático (*National Adaptation Programmes of Action*); *Special Climate Change Fund*, para financiar actividades de adaptación y transferencia de tecnología a países vulnerables y *Adaptation Fund*, para financiar proyectos de adaptación en países en desarrollo a partir del 2% de los beneficios del MDL.

Paralelamente, a mediados de ese año se presentó el Tercer Reporte de Evaluación<sup>23</sup> (TAR, por sus siglas en inglés) del IPCC que difundió mayores evidencias de la influencia humana

---

<sup>22</sup> Véase: [URL: <http://ssc.undp.org/content/dam/ssc/documents/Key%20Policy%20Documents/BAPA.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

<sup>23</sup> Véase: [URL: [http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg1/pdf/WG1\\_TAR-FRONT.PDF](http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg1/pdf/WG1_TAR-FRONT.PDF)] (consultado el 7/03/2015)

en el clima global. El Reporte sirvió de base para que los Estados ratificaran el Protocolo a pesar de que Estados Unidos no se alineó al instrumento.

Los países signatarios acordarían en la COP7 de Marrakech, Marruecos (2001), de reglas para la implementación del Protocolo; el tratamiento de sumideros de carbono (reforestación, cambios de uso de suelo); además de los temas comunes como el aumento de las capacidades de los países en desarrollo, la transferencia de tecnología y financiamiento, por mencionar algunos. Las conclusiones de la COP fueron presentadas como los *Acuerdos de Marrakech*<sup>24</sup>.

La COP8 Nueva Delhi, India (2002), abarcó aspectos relativos a los MDL: se adoptaron reglas y procedimientos del MDL para proyectos de pequeña escala permitiendo contribuir al objetivo de la *Declaración de Delhi*<sup>25</sup> sobre Cambio Climático y Desarrollo Sostenible para erradicación de la pobreza bajo el marco de la sustentabilidad, además del reconocimiento del derecho que tienen todos los países a aspirar al desarrollo (IISD, 2002).

En la COP9 en Milán, Italia (2003), se avanzó en la aplicación de MDL en cuanto al establecimiento de reglas para proyectos MDL de reforestación. Además se enfatizó a las Comunicaciones Nacionales<sup>26</sup> como instrumento para integrar las políticas y programas sobre cambio climático en la planificación del desarrollo.

La entrada en vigor del Protocolo de Kioto, en 2005, apresuró los detalles de operación y certificación del MDL, sentando las bases del mercado internacional de bonos de carbono. Por ello, en la COP11 en Montreal, Canadá (2005), se decidió sobre la verificación del cumplimiento y reglas finales del MDL y el lanzamiento de un segundo mecanismo del Protocolo llamado Implementación Conjunta. De acuerdo a Acquatella (2008), la transferencia de tecnología y el desarrollo de tecnología de captura y secuestro de CO<sub>2</sub>

---

<sup>24</sup> Véase: [URL: <http://unfccc.int/resource/docs/spanish/cop7/cp713a01s.pdf>] y [URL: <http://unfccc.int/resource/docs/spanish/cop7/cp713a02s.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

<sup>25</sup> Véase: [URL: <http://unfccc.int/resource/docs/spanish/cop8/cp8106r01s.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

<sup>26</sup> Las Comunicaciones Nacionales permiten saber las circunstancias nacionales; el impacto y/o la vulnerabilidad respecto al cambio climático; qué hace cada Parte respecto a la gestión de programas, políticas y medidas generales relativas al cambio climático (de adaptación y mitigación), así como un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero.



surgen como propuestas para incitar mayor participación de los países en desarrollo en los MDL hacia la COP12 en Nairobi, Kenia (2006), y disolver la desilusión que causó que se permitiera a Estados Unidos incorporarse en el diálogo del Protocolo sin quedar obligado a cumplir con ninguna disposición.

Posteriormente en la COP13 en Bali, Indonesia (2007), se retomaron las cuestiones sobre transferencia de tecnología, capacitación, las Comunicaciones Nacionales y del Fondo de Adaptación del Protocolo. La COP13 se caracterizó por proponer cooperación en el marco del Protocolo a largo plazo bajo dos grupos de negociación: el Grupo de Trabajo Especial del Protocolo de Kioto y el Grupo Trabajo Especial sobre Cooperación a Largo Plazo. El primero de ellos para consolidar un segundo periodo de aplicación del Protocolo y el segundo encaminado a discutir temas de largo alcance. Los Grupos acordaron entregar conclusiones en la COP15 en Copenhague, Dinamarca (2009), dentro del marco de la *Hoja de Ruta de Bali*<sup>27</sup> (IISD, 2007).

En la COP14, en Poznań, Polonia (2008), se abordó la transferencia de tecnología sobre el MDL; la creación de capacidades; los esquemas de las Comunicaciones Nacionales; asuntos financieros y administrativos; entre otras cuestiones metodológicas. Sin embargo, el foco se centró en la cooperación en los Grupos de Trabajo Especiales del *Plan de Acción de Bali* para conseguir acuerdos más allá del periodo de cumplimiento del Protocolo de Kioto (2012).

---

<sup>27</sup> La Hoja de Ruta de Bali incluye dos vías de negociaciones:

- 1) La vía de la Convención: Incluye el *Plan de Acción de Bali*, que traza el camino para un nuevo proceso de negociación dentro de la CMNUCC. El *Plan de Acción de Bali* se centra en cuatro pilares fundamentales principales: mitigación, adaptación, tecnología y financiamiento, así como crear una visión compartida para cooperación a largo plazo que incluía el objetivo global a largo plazo para la reducción de emisiones.
- 2) La vía del Protocolo de Kioto: Incluye las negociaciones para un segundo período de compromiso (el primer período iba de 2008 a 2012).

Las "dos vías" de la *Hoja de Ruta de Bali* se encuentran organizadas en dos Grupos de Trabajo Especial, uno sobre Cooperación a Largo Plazo (el GTE-CLP, sus reportes pueden ser vistos en: [<http://unfccc.int/bodies/body/6431/php/view/reports.php>]) y otro sobre el Protocolo de Kioto (el GTE-PK, sus reportes pueden ser vistos en: [<http://unfccc.int/bodies/body/6409/php/view/reports.php>]). consultado el 21/02/2015.

De esta manera, la COP15 en Copenhague, Dinamarca (2009), fue la culminación de un proceso de negociación de dos años para mejorar la cooperación internacional sobre el cambio climático. Fue la COP que más asistencia ha tenido, cerca de 115 líderes políticos (Ministros y Jefes de Estado) y más de 40 mil personas en representación de organizaciones no gubernamentales, intergubernamentales, medios de comunicación y agencias de la ONU se congregaron. La COP15 pretendía sellar un acuerdo ambicioso, equitativo y justo para hacer frente al cambio climático. Debido a que se quisieron consolidar varios temas, las negociaciones fueron problemáticas y las posturas de los Estados se fueron volviendo más rígidas. Bajo este contexto, se formó un grupo reducido de negociación informal integrado por Estados Unidos y otros 24 países (considerados las principales economías) que elaboraron un texto conocido como *Acuerdo de Copenhague*<sup>28</sup>.

Tras varias tentativas y borradores, con contenidos cada vez más vagos y menos ambiciosos, presentaron el documento al resto de países que no tenían relación alguna con los textos de los Comités Especiales de Grupo de Trabajo. El Acuerdo de Copenhague estipulaba:

- a) Evitar el aumento de la temperatura mundial por arriba de los 2°C;
- b) Todos los países deberían reducir emisiones lo antes posible, reconociendo que los países en desarrollo tenían un plazo mayor para hacerlo pues primero debían dedicarse a erradicar la pobreza mediante una estrategia de desarrollo de bajas emisiones;
- c) Apoyar la transferencia de tecnologías para la adaptación al cambio climático;
- d) Las Partes Anexo I seguirían las metas cuantificadas de reducción de emisiones para 2020;
- e) Las Partes Anexo I debían ofrecer incentivos para REDD+;
- f) Utilizar los mercados para promover medidas de mitigación;
- g) Los países desarrollados deberían dar más recursos financieros por conducto del Fondo Verde de Copenhague para el Clima;
- h) El Fondo debería apoyar proyectos, programas, políticas, actividades de mitigación, incluidas REDD+, actividades de adaptación, fomento de la capacidad y el

---

<sup>28</sup> Véase: [URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/spa/11a01s.pdf>] (consultado el 21/02/2015).

desarrollo y la transferencia de la tecnología (CMNUCC, 2010).

Pese haber sido una negociación informal, el presidente de la COP concedió una hora para analizarlo y aprobarlo. Tal maniobra fue interpretada como intento de exclusión de los países del Sur, que al ser los más vulnerables en la mayoría de los casos a los efectos del cambio climático, tienen posturas más ambiciosas y promueven garantías más estrictas (Ecologistas en Acción, 2009). Esto hizo que países en desarrollo no quisieran adoptar el Acuerdo pues había sido resultado de un proceso de negociación calificado como no transparente y antidemocrático.

En efecto, el Acuerdo debilitó el Protocolo de Kioto como tratado multilateral e instrumento que ponía compromisos obligatorios de reducción de emisiones para los países industrializados, sustituyéndolo por un régimen voluntario de compromisos «autorizando a los países industrializados hacer lo que quisieran en términos de reducción de emisiones (..) así las reducciones ya no son comparables porque cada país elige el año de referencia que más le conviene y (...) reafirma los mismos mecanismos de mercado del Protocolo, pero ahora funcionando fuera de la CMNUCC, lo que los convierte en acuerdos privados» (Delgado, 2013:43).

Este sistema de operar creó el potencial para cambiar el equilibrio de las obligaciones de la CMNUCC, al sentar las bases para un nuevo conjunto de obligaciones de mitigación para los países en desarrollo bajo monitoreo, reporte y verificación, debilitando el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas de la Convención. Por esta razón, el Secretario General de Naciones Unidas, Ban Ki-Moon tuvo que armonizar las diversas facciones y logró un consenso de las Partes para *tomar nota* de que el Acuerdo de Copenhague era un documento no oficial (IISD, 2009).

Tras doce días de negociación en Copenhague, no se llegó a ningún acuerdo concreto, las expectativas para la COP16 en Cancún, México (2010) fueron modestas. La gestión de la presidencia mexicana reactivó el proceso de la *Hoja de Ruta de Bali*, en donde se negociaron temas pendientes como: la adaptación el financiamiento, la tecnología, REDD+, la medición, presentación de informes y verificación de MDL y consultas y análisis

internacionales. El resultado de la Conferencia fue un paquete de resoluciones presentado como los *Acuerdos de Cancún* donde también se incluyó el *Acuerdo de Copenhague*.

El Acuerdo marcó objetivos respecto a lo siguiente:

- a) Establecer objetivos claros para reducir a lo largo las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el ser humano para mantener la subida de la temperatura media mundial por debajo de dos grados;
- b) Fomentar la participación de todos los países en la reducción de estas emisiones, de acuerdo con las responsabilidades y capacidades de cada país para hacerlo;
- c) Garantizar la transparencia internacional de las medidas tomadas y del progreso mundial hacia el objetivo a largo plazo;
- d) Movilizar el desarrollo y la transferencia de tecnología limpia para potenciar los esfuerzos de lucha contra el cambio climático, llevándola al lugar adecuado en el momento adecuado y de manera que se obtengan los mejores resultados;
- e) Movilizar y proporcionar mayores fondos a corto y largo plazo para que los países en desarrollo pueden tomar más medidas y que sean más eficaces;
- f) Ayudar a las personas especialmente vulnerables del mundo a adaptarse a los impactos inevitables del cambio climático;
- g) Proteger los bosques del mundo por ser grandes depósitos de carbono;
- h) Fomentar la capacidad mundial, especialmente en países en desarrollo para combatir y adaptarse al cambio climático;
- i) Establecer instituciones y sistemas eficaces que garanticen el cumplimiento de estos objetivos (IISD, 2010).

Se debe destacar que Bolivia se opuso al Acuerdo pero la mayoría de los participantes se mostró satisfecha ya que los pequeños avances restauraron la confianza en el proceso de la CMNUCC.

Después de las frustraciones que produjo la conferencia de Copenhague y de la lucha para rescatar al régimen multilateral del clima en Cancún, en la COP17 de Durban, Sudáfrica (2011), los negociadores dieron vuelta a la página y no sólo lograron resucitar al Protocolo

de Kioto sino que al hacerlo, adoptaron una decisión que conducirá a negociaciones sobre un régimen del clima más inclusivo post-2012 (IISD, 2010).

En la COP17 se adoptó la *Plataforma de Durban*<sup>29</sup> y se creó un respectivo Grupo de Trabajo de Acción Reforzada, donde participaron los gobiernos en favor de una arquitectura a largo plazo para combatir el cambio climático más allá del segundo periodo de compromiso del Protocolo. El objetivo principal de la Plataforma se ha centrado en desarrollar un nuevo instrumento legal único para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero que entrará en vigencia en 2020 (SRE, 2011).

Este nuevo instrumento deberá incluir compromisos de todas las Partes considerando las responsabilidades y capacidades particulares de los Estados. De acuerdo a Giles (2013), el instrumento aparece como el modelo a seguir en la nueva fase del régimen sobre cambio climático, de forma que la segunda fase de cumplimiento del Protocolo de Kioto se configura como un periodo de transición hasta que el nuevo modelo pueda estar en funcionamiento. Así, en el periodo 2013-2020 se negociará un texto que logre la acogida de la mayoría de los países en 2015, para tener la capacidad de entrar en vigor en 2020. Mientras tanto, en este mismo periodo se continua con el cumplimiento del Protocolo, de forma que su vigencia se extienda hasta que el nuevo instrumento este operando plenamente.

Si bien en la COP17 se señaló el itinerario de las negociaciones para comenzar una nueva fase del régimen climático internacional, quedó pendiente la determinación de los elementos que permitieran hacer realidad el proyecto. Esta era la situación que tenía que enfrentar las nuevas reuniones en Doha, Qatar. En esta COP18 (2012), se apuntó como necesario adoptar medidas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para asegurar que el aumento de la temperatura global no sobrepase los 2°C, umbral estimado a partir de la cual existe riesgo de desestabilización del sistema climático.

---

<sup>29</sup>Véase: [URL:[http://unfccc.int/files/meetings/durban\\_nov\\_2011/decisions/application/pdf/cop17\\_durban\\_platform.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/cop17_durban_platform.pdf)] (consultado el 7/03/2015)

Durante las dos semanas de negociaciones se alcanzaron acuerdos conocidos como *Puerta Climática de Doha*<sup>30</sup> y que extiende hasta el 2020 el periodo de compromisos del Protocolo de Kioto, que expiraba ese año<sup>31</sup>. Mientras tanto se reforzó el programa de trabajo para que pueda adoptarse un nuevo texto en la COP21, que se celebrará del 2 al 13 de diciembre de 2015 y para ello se realizará una revisión durante el periodo 2013-2015 en la que se evaluará si el objetivo de 2°C es adecuado (Ecointeligencia, 2012).

La COP19 en Varsovia, Polonia (2013), se centró en la preparación de elementos del nuevo acuerdo sobre el cambio climático; la identificación de información relevante que deberán proporcionar los Estados en las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés) y nuevamente la discusión sobre financiamiento. Aunque los avances fueron escasos en la COP19, se debe destacar la participación de empresas con responsabilidad climática en las negociaciones. Finalmente se acordó la creación del *Mecanismo Internacional de Varsovia*<sup>32</sup> para el establecimiento de fondos institucionales que hagan frente a las pérdidas relacionadas con el cambio climático y los daños asociados, especialmente en países en desarrollo (IISD, 2013).

Hasta el momento, la última COP20 se llevó acabo en Lima, Perú (2014), las negociaciones se enfocaron principalmente en acciones necesarias para conciliar un acuerdo a finales de 2015. En esta COP20 se determinó un proyecto de decisión para avanzar en la *Plataforma de Durban para una Acción Reforzada*<sup>33</sup> adoptándose el *Llamado de Lima para la Acción por el Clima*<sup>34</sup>, que pondrá en marcha las negociaciones para que en la COP21 en París, Francia (2015) se concrete un acuerdo que incluya mejorar el desarrollo de información requeridos para la presentación de las INDC.

---

<sup>30</sup>Véase: [URL: [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_puerta\\_climatica\\_de\\_doha/items/7477.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_puerta_climatica_de_doha/items/7477.php)] (consultado el 7/03/2015)

<sup>31</sup> Esa prórroga tiene obligaciones para pocos países (Unión Europea, Australia, Noruega y Croacia).

<sup>32</sup> Véase: [URL: <http://www.marn.gob.sv/phocadownload/planes-estrategias/cambio-climatico/Decision-CP-19-Mecanismo-perdidas-danos.pdf>] (consultado el 7/03/2015)

<sup>33</sup> El objetivo principal de la Plataforma se ha centrado en desarrollar un nuevo instrumento legal único para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero que entrará en vigencia en 2020 (SRE, 2011).

<sup>34</sup> Véase: [URL: <http://unfccc.int/resource/docs/2014/cop20/eng/10a01.pdf#page=2>] (consultado el 8/03/2015)

Existe cierta expectativa de las Partes para que los compromisos pre-2020 sean más ambiciosos en combatir el cambio climático. A pesar de esta esperanza, la COP20 mostró tornarse débil cuando el proyecto de texto de negociación hizo explícito que el documento presentado no era resultado de una convergencia de todas las propuestas presentadas por las Partes porque faltaban aceptar e incluir aquellas propuestas de los países emergentes en el curso de las negociaciones en 2015. En pocas palabras, con la COP de Lima no se logró un acuerdo sólido y por tanto se teme que en París suceda algo similar a Copenhague, que las negociaciones queden bloqueadas. Por este motivo, los negociadores del Grupo de Trabajo Especial sobre la Plataforma de Durban para la Acción Reforzada se reunirán a lo largo de 2015 para producir un proyecto de texto de negociación y que las Partes lo analicen.

Por otra parte, se esperaba que la COP20 ayudaría a fortalecer las INDC como componente central del nuevo acuerdo, sin embargo, las diferencias de intereses entre países desarrollados y en desarrollo muestra ser un frente dividido. Este debate se centró en la interpretación de la decisión de Varsovia, que establece que las INDC deben estar dirigidas a lograr el objetivo del art. 2 de la Convención (impedir que las emisiones antropógenas interfieran peligrosamente en el sistema climático). Los países desarrollados interpretaron esto como que la mitigación debe ser el único componente de las INDC, mientras que los países en desarrollo insistieron en la necesidad de incluir a la adaptación y los medios de ejecución con los países en desarrollo proporcionando información sobre sus necesidades en términos de medios de ejecución y que los países desarrollados deberían dar información sobre su contribuciones financieras, como condición previa para la acción reforzada de los países en desarrollo.

Por ello, el *Llamado de Lima para la Acción por el Clima* invitó a las Partes a considerar la inclusión de un componente de adaptación en sus INDC, lo que refleja un amplio consenso en cuanto a que las medidas de adaptación requieren ser fortalecidas junto con las de mitigación. Si bien las Partes mostraron cierta flexibilidad respecto al *Llamado* el problema del financiamiento para poner en marcha los medios de ejecución, nuevamente ha minado la confianza de los países en desarrollo (IISD, 2014). Por lo que habrá que observar como

evolucionan los procesos de negociación y si es posible consolidar un acuerdo a finales de 2015.

A manera de síntesis, en el siguiente cuadro se presentan los resultados principales de las COP llevadas a cabo.

### Resultados principales de las COP

Conferencias de las Partes	Año	Sede	Resultados
COP1	1995	Berlín, Alemania	<i>Mandato de Berlín:</i> se exige a las partes que inicien negociaciones para reducir las emisiones más allá del 2000 mediante objetivos cuantitativos y plazos concretos.
COP2	1996	Ginebra, Suiza	<i>Declaración de Ginebra:</i> buscar compromisos para limitar y reducir emisiones por medio de metas calendarizadas y de carácter vinculante para países industrializados.
COP3	1997	Kioto, Japón	<i>Protocolo de Kioto:</i> las Partes del Anexo I se comprometen a reducir, estabilizar o limitar el crecimiento de los gases de efecto invernadero, reduciendo sus emisiones en un 5.2% respecto a 1990.
COP4	1998	Buenos Aires, Argentina	<i>Plan de Acción de Buenos Aires:</i> decidida a reforzar la aplicación de la CMNUCC y preparar la entrada en vigor del Protocolo de Kioto tomando decisiones sobre el mecanismo financiero, el desarrollo y



			transferencia de tecnología.
COP5	1999	Bonn, Alemania	Completar aspectos del Protocolo de Kioto para su entrada en vigor.
COP6	2000	Haya, Holanda	Análisis sobre la contabilización de las emisiones netas provenientes de los bosques y qué mecanismos flexibles serían definitivos.
COP6-2	2001	Bonn, Alemania	Creación de tres fondos de la CMNUCC: <i>Least Developed Countries Fund</i> , <i>Special Climate Change Fund</i> y <i>Adaptation Fund</i> .
COP7	2001	Marrakech, Marruecos	<i>Acuerdos de Marrakech</i> : compromisos relativos al fomento de la capacidad en los países en desarrollo; desarrollo y transferencia de tecnología; financiamiento en el ámbito de la Convención y del Protocolo; buenas prácticas de políticas y medidas de las Partes incluidas en la Convención.
COP8	2002	Nueva Delhi, India	<i>Declaración de Delhi</i> : perseguir la erradicación de la pobreza bajo el marco de la sustentabilidad. Reconociendo el derecho que tienen todos los países a aspirar al desarrollo. Se adoptan también reglas y procedimientos del MDL para proyectos de

			pequeña escala.
COP9	2003	Milán, Italia	Consolidación de aspectos de la aplicación de MDL y se finalizan las reglas para proyectos MDL de reforestación.
COP10	2004	Buenos Aires, Argentina	Preparar la entrada en vigor del Protocolo de Kioto, aclarando y revisando metodologías de los mecanismos.
COP11	2005	Montreal, Canadá	Se lanzó un segundo mecanismo del Protocolo de Kioto llamado Implementación Conjunta.
COP12	2006	Nairobi, Kenia	Se aprueba que los países en vías de desarrollo puedan beneficiarse de los fondos que los países desarrollados destinan a tecnologías limpias.
COP13	2007	Bali, Indonesia	<i>Hoja de Ruta de Bali:</i> establece dos vías de negociación y por tanto dos Grupos de Trabajo Especial (Grupo Trabajo Especial sobre Cooperación a Largo Plazo en el marco de la Convención GTE-CLP y Grupo de Trabajo Especial sobre el Protocolo de Kioto GTE-PK). <i>Plan de Acción de Bali:</i> se centra en cuatro pilares fundamentales: mitigación, adaptación, tecnología y financiamiento.
COP14	2008	Poznań, Polonia	Promoción de la cooperación en los grupos de trabajo de

			GTE-CLP y GTE-PK. Resultados sobre cuestiones metodológicas del MDL, asuntos financieros y administrativos.
COP15	2009	Copenhague, Dinamarca	<i>Acuerdo de Copenhague:</i> el objetivo primordial es evitar el aumento de la temperatura mundial por arriba de los 2°C.
COP16	2010	Cancún, México	<i>Acuerdo de Cancún:</i> incluye compromisos respecto a mitigación, transparencia, tecnología, financiamiento, adaptación, bosques y fomentos de la capacidad.
COP17	2011	Durban, Sudáfrica	<i>Plataforma de Durban:</i> compromiso para continuar negociaciones para un régimen climático más inclusivo post-2012.
COP18	2012	Doha, Qatar	<i>Puerta Climática de Doha:</i> extiende hasta el 2020 el periodo de compromisos del Protocolo de Kioto para algunos países y se refuerza el programa de trabajo para la adopción de un nuevo texto vinculante en la COP21.
COP19	2013	Varsovia, Polonia	<i>Mecanismo Internacional de Varsovia:</i> persigue establecer fondos institucionales para hacer frente a las pérdidas relacionadas con el cambio climático.
COP20	2014	Lima, Perú	<i>Llamado de Lima para la Acción por el Clima:</i> preparativos para

			conformación de un texto rumbo a la COP21.
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia, con base en documentos finales de la COP a la COP6 y el Earth Negotiation Bulletin (2002-2014).

La principal valoración que puede emitirse de los resultados obtenidos en las últimas COP (Doha, Varsovia y Lima) es que suponen un estadio más en el desarrollo del régimen internacional en materia de cambio climático. Al respecto, Giles (2013) considera que esto puede en sí mismo, ser calificado como un aspecto positivo que demuestra que el régimen sigue vivo y es viable pese a las tentaciones que aparecen periódicamente de abandonar el escenario de la negociación global. El aspecto negativo de las COP es que cada vez se complejiza la manera de operar los instrumentos derivados de la CMNUCC y dificulta la posibilidad de obtener compromisos relevantes para la mitigación del cambio climático; así como una ausencia de compromisos ambiciosos e inmediatos por parte de los países industrializados pues son quienes menos sufren los impactos (Giles, 2013).

### **2.3 La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el Protocolo de Kioto y sus mecanismos flexibles para contribuir en la lucha contra el cambio climático**

Hasta el momento, hemos observado que los procesos estipulados en la Convención Marco de Naciones Unidas (CMNUCC) han evolucionado desde su adopción en 1992 a través de las Conferencias de las Partes. La Convención continúa siendo la guía principal de las negociaciones internacionales sobre cambio climático y la base de actividades relacionadas con la presentación de informes, finanzas, transferencia de tecnología y otras cuestiones similares, a pesar de los posibles desacuerdos y confrontaciones de los Estados durante las negociaciones.

A su vez, el cumplimiento de la Convención se ha visto complementada y reforzada por el Protocolo de Kioto (PK) porque establece compromisos vinculantes para la reducción y limitación de emisiones de gases de efecto invernadero para los países desarrollados y en proceso de transición hacia una economía de mercado, estableciendo un calendario de

compromisos<sup>35</sup>. Cabe mencionar que sólo las Partes en la Convención pueden ser Partes del Protocolo. Éste tiene como base los mismos principios de la Convención, al tiempo que comparte su último objetivo (reducción de gases de efecto invernadero); la forma en que se agrupan y clasifican los países<sup>36</sup> y compromisos generales (que se reafirman los compromisos ya estipulados en el art. 4 de la CMNUCC) entre los que se encuentran: adoptar medidas para mejorar la calidad de los datos sobre emisiones; organizar programas nacionales de mitigación y adaptación; promover la transferencia de tecnologías ambientales; cooperar en la investigación científica y en las redes internacionales de observación del clima; respaldar las iniciativas de educación, la formación, la sensibilización pública y el fomento a las capacidades (art. 10, PK).

A diferencia de la Convención, el Protocolo se centra en los siguientes aspectos:

- a) Compromisos jurídicamente vinculantes sobre objetivos generales y específicos de reducción de emisiones

El Protocolo establece la reducción específica de seis gases de efecto invernadero (GEI): el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), enunciados en su Anexo A. Los seis gases se agrupan en un mismo bloque por razones de contabilidad y se ponderan de acuerdo con sus respectivos potenciales de calentamiento atmosférico<sup>37</sup>. La reducción específica se encuentra dirigida a las Partes Anexo B<sup>38</sup> que

---

<sup>35</sup> El calendario se refiere al primer periodo de compromisos del Protocolo, es decir de 2008-2012. El hecho que se haya elegido un periodo de cinco años fue con el fin de compensar las fluctuaciones anuales de las emisiones derivadas de factores imprevistos, como los ciclos económicos o los factores climáticos. (CMNUCC, 2005:17).

<sup>36</sup> Los países Parte Anexo I son los países Parte Anexo B del Protocolo de Kioto, es decir los países desarrollados y los países en transición a una economía de mercado.

<sup>37</sup> El potencial de calentamiento atmosférico es una medida definida por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático, sobre la contribución relativa de una sustancia al calentamiento de la atmósfera por un periodo determinado. Para el caso del Protocolo, el periodo es de 100 años; así el CO<sub>2</sub> tiene un valor de 1 y se compara con el potencial de calentamiento atmosférico de, por ejemplo, el metano que es de 21 (CMNUCC, 2004:17).

<sup>38</sup> Los compromisos de cuantificación de limitación o reducción de las emisiones (% del nivel del año o periodo de base) para cada país, dentro del Anexo son las siguientes: Alemania 92; Australia 108; Austria 92;

deriva del objetivo común de asegurarse que las emisiones antropógenas agregadas (de los gases de efecto invernadero expresadas en dióxido de carbono) no excedieran las cantidades atribuidas a ellas, calculadas en función de los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones consignadas para ellas (art.3, inc. 1). Es decir, el Protocolo establece cuotas de reducción de emisiones diferentes para cada una de las Partes que se encuentran enunciados en el Anexo B.

El Protocolo fue diseñado para ser flexible, de este modo, si las emisiones de una Parte Anexo B, durante el primer periodo de compromiso, muestran ser inferiores al nivel exigido por su meta nacional puede arrastrar el excedente en forma de créditos para futuros periodos de compromiso, más allá de 2012 (art.3-13, PK). Se presenta así la posibilidad de compensar sus emisiones incrementando el volumen de gases de efecto invernadero absorbidos de la atmósfera mediante sumideros de carbono (art.3-3, PK).

Para las Partes no Anexo B es decir, los países en desarrollo, el Protocolo no establece objetivos cuantitativos para la reducción de las emisiones. En armonía con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, las Partes no Anexo B contribuyen a la reducción de emisiones de acuerdo a sus capacidades y posibilidades.

Respecto a los compromisos de reducción general, se preveía una disminución de al menos el 5% de las emisiones anuales de GEI de esas Partes, consideradas en conjunto y en promedio durante el primer periodo de compromiso, desde 2008 hasta 2012. Además, los países Partes desarrollados debían reducir y/o limitar sus emisiones con respecto a los niveles de 1990 (año base) mientras que los países Partes en transición a una economía de mercado podían elegir otro año base (art. 3-5, PK).

#### b) Ejecución de compromisos mediante políticas y medidas nacionales del Protocolo

---

Bélgica 92; Bulgaria 92; Canadá 94; Comunidad Europea 92; Croacia 95; Dinamarca 92; Eslovaquia 92; Eslovenia 92; España 92; EE.UU. 93; Rusia 100; Finlandia 92; Francia 92; Grecia 92; Hungría 94; Irlanda 92; Islandia 110; Italia 92; Japón 94; Letonia 92; Liechtenstein 92; Lituania 92; Luxemburgo 92; Mónaco 92; Noruega 101; Nueva Zelandia 100; Países Bajos 92; Polonia 94; Portugal 92; Reino Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte 92; República Checa 92; Rumania 92; Suecia 92; Suiza 92 y Ucrania 100.

Para alcanzar los compromisos establecidos en el Protocolo las Partes Anexo B deberán aplicar políticas y medidas nacionales dirigidas a reducir al mínimo los efectos adversos del cambio climático, efectos en el comercio internacional con repercusiones sociales, ambientales y económicas (art 2-3, PK). Puede realizarse a través de: el fomento de la eficiencia energética; la protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero; la promoción de agricultura sustentable; el uso, desarrollo y aumento de energía renovable; secuestro de dióxido de carbono o tecnologías similares; la reducción progresiva o eliminación gradual de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias y las subvenciones que sean contrarios al objetivo de la Convención; el fomento de reformas apropiadas a los sectores productivos para reducir las emisiones de gases y/o mediante la limitación de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en la gestión de desechos (art.2-1, inc. a, PK).

Cabe mencionar que la mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero basado en el uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura (*Land Use, Land Use-Change and Forestry*, LULUCF) son contados para expedir Unidades de Absorción (*Removal Unit*, RMU) y que puedan ser comerciados dentro de uno de los mecanismos flexibles del Protocolo. Las emisiones y absorciones relacionadas con LULUCF contarán siempre y cuando hubiesen comenzado en 1990 o posterior (art. 3-3 PK).

c) Apoyo al cumplimiento de los compromisos mediante mecanismos flexibles

El Protocolo establece tres mecanismos flexibles para apoyar el objetivo de reducir las emisiones de una manera que éstos sean eficaces en relación a los costos, ofreciendo a las Partes, alternativas para recortar emisiones o incrementar los sumideros de carbono con menores gastos en el exterior que en el propio país. El Protocolo se basa en la idea que el costo de limitar las emisiones o ampliar su absorción varía enormemente de una región a otra pero el efecto en la atmósfera es el mismo, sin importar el lugar donde se emprende la acción (CMNUCC, 2003). Se debe destacar que los tres mecanismos flexibles son

complemento o apoyo de las políticas y medidas nacionales para reducir las emisiones, en ningún momento son su sustituto (CMNUCC, 2005).

El primer mecanismo del Protocolo es la Implementación Conjunta que va dirigido a las Partes Anexo I que podrán transferir a cualquier otra Parte del mismo Anexo, o adquirir de ella cierta cantidad de Unidad de Reducción de Emisión (*Emission Reduction Unit*, ERU), resultantes de proyectos encaminados a reducir emisiones antropógenas o incrementar la absorción de los sumideros de los GEI en cualquier sector de la economía. Las Unidades de Reducción de Emisiones generadas por estos proyectos pueden ser utilizadas por las Partes inversoras para ayudar a cumplir sus objetivos de emisión. Con el fin de evitar doble contabilidad, se efectúa una sustracción correspondiente de la cantidad atribuida de la Parte de acogida (art. 6, PK).

Existen dos posibles formas de realización de un proyecto de este estilo. El primero se aplica si la Parte acogida cumple con los requisitos establecidos y así la Parte puede aplicar sus propios procedimientos a los proyectos, expedir ERUs y transferir a la Parte inversora. El segundo procedimiento se aplicará si la Parte acogida no reúne todos los requisitos, puede iniciar proyectos pero antes que la Parte expida y transfiera ERUs, deberá haber establecido un registro nacional y su cantidad atribuida; así como, haber preparado un documento a un Comité de Supervisión independiente que verifique, estudie, analice y garantice que las emisiones y absorciones coincidan y se registren con precisión. Posteriormente, el Comité determinará si procede el proyecto para la generación de ERUs (CMNUCC, 2005).

El segundo mecanismo del Protocolo se denomina Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) tiene como propósito ayudar a las Partes no Anexo I a lograr un desarrollo sustentable y contribuir al objetivo último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el Anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados y reducción de emisiones. A diferencia de la Implementación Conjunta, el MDL puede utilizarse para contribuir al cumplimiento del periodo de compromiso del Protocolo a través de la Reducción Certificada de Emisión (*Certified Emission Reduction*, CER), por este motivo el



MDL va encaminado a generar inversiones en los países en desarrollo, especialmente en el sector privado para incrementar la transferencia de tecnologías eficientes favorables al medio ambiente, con el fin de promover el desarrollo sustentable en general (art. 12, PK).

El tercer mecanismo del Protocolo es el Comercio de los Derechos de Emisión donde las Partes Anexo B podrán adquirir Unidades de Cantidades Atribuidas (*Assigned Amount Units*, AAU) de otras partes Anexo B que puedan reducir las emisiones o aumentar las absorciones de manera más económica, en cualquier lugar en que se presenten (art. 17, PK) con el fin de reducir el costo global de la mitigación del cambio climático.

Las partes incluidas en el Anexo B pueden adquirir de otras Partes del mismo Anexo CERs de los proyectos MDL, ERUs de los proyectos de Implementación Conjunta o RMUs de las actividades relacionadas con los sumideros. Para evitar que las Partes vendan en exceso y posteriormente, no alcancen su objetivo de reducción de emisiones deben mantener una cierta cantidad de derechos de emisión designada como «reserva del periodo de compromiso» en todo momento (PK, 1998).

d) Contabilidad e información de los compromisos realizados en el marco del Protocolo

Para evaluar si las Partes incluidas en el Anexo B cumplen con el Protocolo, se requiere que presenten información de diversas maneras. Primero, mediante la Comunicación Nacional que debe reflejar el cumplimiento de los compromisos en cuanto a políticas y medidas adoptadas en la materia, así como sus resultados (art. 10, inciso g, PK).

Segundo, se pide que las Partes realicen y actualicen periódicamente inventarios nacionales donde se estimen las emisiones antropógenas estructuradas por las fuentes y la absorción de los sumideros de gases de efecto invernadero (art. 10, inciso a, PK). Tercero, se requiere de un registro nacional de transacciones de RMU, ERU, CER y AAU, donde cada Parte presentará una descripción de estos instrumentos, así como los datos sobre emisiones necesarios para calcular su cantidad atribuida.

e) Verificación para determinar cumplimiento del Protocolo

La información presentada por las Partes Anexo B será inspeccionada por equipos de expertos en cumplimiento de las decisiones pertinentes de las COP y con las directrices que ahí se adopten. Los equipos serán coordinados por la Secretaría y estarán integrados por expertos escogidos entre los candidatos propuestos por las Partes en la Convención y según corresponda, por organizaciones intergubernamentales (art. 8-2, PK). Su labor supondrá al menos una visita al Estado durante el periodo de compromiso para comprobar que los datos son transparentes, coherentes, completos y precisos; de lo contrario, el equipo puede recomendar que se ajusten los datos para permitir que la estimación de emisiones sea lo más verídica y exacta posible.

Además de recomendar el ajuste de datos, el equipo de expertos tienen que reportar: la manera en que se aplican las medidas; el grado de cumplimiento de los compromisos adquiridos por la Parte y determinar problemas o factores que entorpezcan el cumplimiento (art.8-3, PK). El reporte es presentado ante el Comité de Cumplimiento quien creará una base de datos, recopilando la contabilidad de la Parte correspondiente de ese año. Una vez examinada la información recabada por las Partes, la COP podrá adoptar las decisiones necesarias para la aplicación del Protocolo (art. 8-6, PK).

Ahora bien, dejando de lado el funcionamiento del Protocolo de Kioto es importante mencionar que las COP han permitido la actualización del Protocolo a la luz de nuevos estudios científicos y datos más exactos sobre el cambio climático y sus repercusiones; así como de información técnica, social y económica pertinente. De esta manera, se facilita la adopción de medidas o ajustes adecuados para cumplir con el objetivo principal del Protocolo (art. 9, PK).

Por esta razón, Giles (2013) considera que estos instrumentos han adquirido un valor simbólico en cuanto a la persistencia del interés internacional para actuar frente al cambio climático y la pervivencia de un modelo que será tenido en cuenta para la aplicación de un

segundo periodo de compromiso. En oposición se puede decir que no hay manera de cuantificar la repercusión exacta del Protocolo sobre las emisiones mundiales y la limitación de las emisiones nacionales. Esto responde, en parte, a que la lógica de mercado tras los mecanismos flexibles ha sido más atractiva por las ganancias ofrecidas a comparación de cumplir la obligación, de las Partes Anexo I, de financiar los costos de mitigación y adaptación de cambio climático; transferir tecnología a los países en desarrollo; así como la reconversión de sectores productivos para limitar y reducir de manera real y efectiva sus emisiones. Por lo tanto, los mecanismos han favorecido a la concentración de transacciones y proyectos en países que reducen mayor cantidad de emisiones al mínimo costo. Mientras el objetivo de perseguir un desarrollo sustentable ha quedado en una declaración de intenciones relegada en un segundo plano, como se analiza en el siguiente capítulo.

### Capítulo 3

#### El Mecanismo de Desarrollo Limpio como mecanismo flexible del Protocolo de Kioto

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) es uno de los mecanismos del Protocolo de Kioto que ha despertado mayor interés y expectativas, principalmente porque es visto como instrumento donde convergen intereses de países industrializados y países en desarrollo. El objetivo dual del Mecanismo establece que los proyectos deberán contribuir con el desarrollo sustentable de los países en los que se realicen, además de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Tomando en cuenta que el efecto de las reducciones puede hacerse en cualquier parte del mundo, independientemente del origen de éstas (art. 12, PK).

La implementación de los proyectos puede ser de orden público o privado, siendo que abundan más de este último tipo, los inversionistas reciben Reducciones Certificadas de Emisiones (CER, por sus siglas en inglés) que pueden comerciar en el mercado de carbono. Se debe aclarar que para emitir CERs los proyectos deben estar enfocados en los sectores que el Consejo Consultivo establece, los principales tipos son:

1. Reducción de HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub> y N<sub>2</sub>O
2. Energías renovables
3. Reducción de CH<sub>4</sub> de la industria cementera, minera y de yacimientos de carbón
4. Eficiencia energética (en su oferta y demanda)
5. Combustibles alternativos
6. Reforestación y *re poblaci3n forestal (afforestation)*
7. Transporte

Por subtipos, los proyectos deben relacionarse a:

1. Agricultura
2. Producci3n de energ3a por biomasa
3. Industria cementera
4. Almacenamiento de CO<sub>2</sub>

5. Reducción de metano de las minas y yacimientos de carbón
6. Distribución de energía
7. Eficiencia energética en viviendas
8. Eficiencia energética en industria
9. Eficiencia energética por generación propia
10. Eficiencia energética en el suministro
11. Eficiencia energética en el uso
12. Bosques
13. Alternativas a los combustibles fósiles
14. Emisiones fugitivas
15. Geotérmica
16. Hidrofluorocarbonos
17. Energía hidroeléctrica
18. Gases de vertederos
19. Escape de metano
20. Fuentes de energías renovables mixtas
21. Nitratos
22. Hexafluoruro de azufre
23. Perfluorocarbono
24. Energía solar
25. Energía de mareas
26. Energía eólica
27. Transporte

De acuerdo al Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, por sus siglas en inglés), en el sector de energía renovables es donde se concentran la mayoría de los MDL. En 2012, el 71% de los MDL se concentraba en energías limpias o renovables, seguido de otros sectores como: reducción de emisiones de CH<sub>4</sub> en el sector cementero y minero (15%); eficiencia energética en suministro (6%) y demanda (3%); reducción de

HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub> y N<sub>2</sub>O (1.7%) combustibles alternativos (1.6%); reforestación (0.8%) y transporte (0.4%).<sup>39</sup>

La tendencia a la inversión en energías renovables responde, en primer lugar, a que el sector contribuye con 83% de las emisiones de gases de efecto invernadero, aproximadamente (AIE, 2013). En segundo lugar, la crisis energética y las fluctuaciones del precio de petróleo que alcanzó máximos históricos en 2008 son factores que han impulsado las iniciativas encaminadas a obtener la mayor diversificación en cuanto a fuentes de energía, que sean renovables, «verdes» y asequibles. La Agencia Internacional de Energía (2013) menciona que de 2010 a 2020, el uso global de las energías renovables para la producción de electricidad crecerá a una tasa anual del 5.3%, por lo que probablemente la inversión de proyectos MDL en este rubro tenderá a aumentar.

Por otra parte, dentro del marco de las energías renovables hay una predominancia de proyectos eólicos e hidroeléctricos. De acuerdo a los datos recopilados por la *UNEP Pipeline* (2012), del total de número de proyectos MDL registrados y validados o en proceso para la emisión de CERs, 2619 correspondían a eoelectricidad; 2256, hidroelectricidad; 421, energía solar; 35, geotérmica; 10, energías renovables mixtas<sup>40</sup> y 1, energía de las mareas.

De los 2256 proyectos hidroeléctricos 84% se concentran en cuatro países: China (1362); India (227); Vietnam (201) y Brasil (106). En cuanto a los proyectos eoelectricos el 93% se concentra, igualmente, en cuatro países: China (1522); India (818); Brasil (68) y México (30). A nivel regional, México y Brasil concentraban, hasta el 2012, un poco más del 50% de las inversiones en proyectos MDL eólicos, con 18% y 34%, respectivamente (UNEP, 2012); por lo que figurarán como sectores estratégicos en el desarrollo.

---

<sup>39</sup> Véase: *CDM Pipeline* de UNEP RISOE, [URL: <http://www.cdmpipeline.org/cdm-projects-type.htm>] (consultado 21-02-2015)

<sup>40</sup> En esta categoría la UNEP (2012) engloba el uso de: a) energía solar + eoelectricidad; b) energía solar + hidroelectricidad; c) energía solar + eoelectricidad + hidroelectricidad; d) energía solar + eoelectricidad + “otro” y e) eoelectricidad + hidroelectricidad

El que se concentren en estos países las inversiones, responde por la facilidad de cumplir los criterios para la inversión, como lo veremos más adelante. Para entender el MDL es necesario comprender su formación, como se desarrolla a continuación.

### **3.1 El Mecanismo de Desarrollo Limpio y su proceso internacional y nacional**

Cualquier proyecto MDL tiene que ser sometido al proceso internacional que va desde su diseño hasta su aceptación para expedir certificados. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en el marco del Protocolo de Kioto, establece siete fases que son las siguientes:

#### **1. Documento de diseño de Proyecto**

El participante del proyecto presentará el formato de *CDM-PDD (Clean Development Mechanism- Project Design Document)* y preparará un documento donde se resalte una línea base de emisiones de gases de efecto invernadero que se pretenden reducir. También debe incluirse una metodología<sup>41</sup> para monitorear las emisiones, ya sea una propia del participante o una aprobada por la Junta Ejecutiva, con la cual el trámite se facilita para su registro. El documento será presentado a la Junta Ejecutiva<sup>42</sup> con base en las modalidades y protocolos establecidos en el Apéndice B del MDL.

---

<sup>41</sup> A la fecha la Junta Ejecutiva del MDL ha aprobado 31 metodologías relativas a proyectos de gran escala; 18 para proyectos de pequeña escala; 5 para proyectos de reforestación; 1 para proyecto de reforestación a pequeña escala; 1 sobre captura y almacenamiento de carbono y 6 respecto al ciclo de registro del MDL. Pueden encontrarse en: <http://cdm.unfccc.int/Reference/Guidclarif/index.html#pdd> (consultado el 21/02/2015)

<sup>42</sup> La Junta Ejecutiva del MDL está formada por diez Estados Parte del Protocolo de Kioto, de la siguiente manera: un miembro por cada uno de los cinco grupos regionales de las Naciones Unidas; dos miembros de las Parte Anexo I; dos miembros de las Partes no Anexo I y un miembro de los pequeños estados insulares . Sus funciones constan en: aprobar metodologías y directrices de los proyectos MDL; mantener un registro de proyectos MDL y de los MDL ya validados (CMNUCC, 2004:87).

## 2. Aprobación Nacional

La Autoridad Nacional Designada<sup>43</sup> por el Estado para encargarse de los MDL deberá emitir un documento donde indique: que el Estado es Parte del Protocolo de Kioto; que su participación en el MDL a registrar es voluntaria (es un requisito de ambos Estados). Sólo el Estado receptor expedirá una declaración (Carta de Aprobación Nacional) afirmando que el proyecto MDL que pretende realizarse contribuye al desarrollo sustentable<sup>44</sup> (Anexo 6, Junta Ejecutiva del MDL<sup>45</sup>).

## 3. Validación

Es el proceso de una evaluación por una Entidad Operacional Designada<sup>46</sup> por la Junta Ejecutiva quien revisa si el proyecto cumple los requisitos del MDL dentro de las

---

<sup>43</sup> El Protocolo de Kioto establece que las Partes no Anexo I participantes del MDL deben asignar una Autoridad Nacional, cuyas funciones consistirán en: revisar y otorgar la carta de no objeción de proyectos MDL para asegurar que cumplan con los objetivos de desarrollo sustentable y reportar anualmente las actividades MDL que se desarrollan en el país a la CMNUCC. (CMNUCC, 2004:87)

La lista a detalle de las Autoridades Nacionales por país se puede consultar en: <https://cdm.unfccc.int/DNA/bak/index.html> (consultado el 21/02/2015).

<sup>44</sup> Los criterios de desarrollo sustentable deberían estar ligados a “objetivos nacionales de desarrollo” tales como: reducción de pobreza; beneficios ambientales locales; generación de trabajo; crecimiento económico; seguridad alimentaria; acceso a servicios de energía. Algunos países anfitriones han utilizado como: a) criterios sociales, la mejora de la calidad de vida; aliviar la pobreza; mejorar la equidad; b) criterios económicos, provisión de retornos financieros; mejora de la balanza de pagos; transferencia de tecnología; c) criterios ambientales, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero; protección de recursos locales; mejora de condiciones para el entorno ambiental local y de salud, entre otros.

Las Naciones Unidas recomienda a los países que tengan las siguientes consideraciones cuando se establezcan los criterios de desarrollo sustentable: a) que sea una decisión soberana del país de qué criterios establecer; b) estudiar y declarar que impactos tendrá el MDL en el desarrollo económico, social y ambiental; c) que se establezcan criterios que cuenten con indicadores que permita al país anfitrión evaluar las interrelaciones entre las metas nacionales de desarrollo y los proyectos MDL; d) establecer un enfoque pragmático de los criterios para evitar evaluaciones de impactos ambiciosas, procedimientos complicados de investigación y análisis y costos de transacción más altos (ONU, 2004).

<sup>45</sup> Véase: <http://cdm.unfccc.int/EB/016/eb16repan6.pdf> (consultado el 21/02/2015).

<sup>46</sup> Es un organismo independiente, en su mayoría se trata de empresas privadas que son consultoras y están certificadas por la Junta Ejecutiva. Las responsabilidades de las Entidades consisten en: validar las actividades de proyecto MDL, de acuerdo a las reglas y modalidades establecidas; verificar y certificar reducciones de emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero; mantener una lista pública de todas las actividades del proyecto MDL; presentar un reporte anual de actividades a la Junta Ejecutiva (CMNUCC, 2004:88).



modalidades y procedimientos, además de guardar armonía con las decisiones tomadas en las Conferencias de las Partes del Protocolo de Kioto. Inspeccionando lo siguiente:

- a) La satisfacción de los requisitos de participación de carácter voluntario de la Parte no Anexo I y que existe una Autoridad Nacional en el país anfitrión.
- b) La realización de consultas a los interesados locales, habiéndose agregado un resumen de comentarios recibidos por la Autoridad Nacional Designada. La Entidad Operacional Designada tiene la facultad de evaluar la medida en que se han considerado dichos comentarios, si la Autoridad Nacional lo permite.
- c) La realización del proyecto deberá cumplir con las normas del país anfitrión en materia de evaluación de impacto ambiental.
- d) Verificar si se producirá una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- e) Revisar que las metodologías de vigilancia cumplan los requisitos de las metodologías ya aprobadas por la Junta, o en su defecto, establecer una nueva metodología que cumpla las reglas.
- f) La Entidad Operacional Designada verificará, antes de elevar el informe de validación a la Junta, que los participantes del proyecto hayan adjuntado la carta de aprobación de participación voluntaria expedida por la Autoridad Nacional Designada de cada parte interesada, así como la confirmación de que acoge el proyecto el Estado anfitrión (Lafferriere, 2008).

Antes de producir su informe de validación, la Entidad Operacional Designada deberá poner el documento de proyecto a disposición pública, aunque omitiendo información considerada confidencial por los participantes del proyecto. Durante un plazo de treinta días, la Entidad Operacional podrá recibir observaciones de las Partes, de los interesados, de las ONG's acreditadas ante la Conferencia de las Partes de la CMNUCC y del Protocolo de Kioto. Transcurrido el plazo, tomará nota para determinar si la actividad del proyecto deba validarse, de ser así pasa a la Junta Ejecutiva para el siguiente paso. De lo contrario,

---

A la fecha existen 41 Entidades Operacionales Designadas, la lista se puede consultar en: <http://cdm.unfccc.int/DOE/list/index.html>(consultado el 21/02/2015).

la Entidad Operacional Designada deberá informar a los participantes del proyecto las razones del rechazo (Lafferriere, 2008).

#### 4. Registro

Sucede cuando la Junta Ejecutiva del MDL otorga aprobación oficial de considerar al proyecto como un MDL. El registro es un pre-requisito para la verificación, certificación y emisión de CERs relacionados con la actividad. Más a detalle, el registro tiene los siguientes pasos:

- a) Análisis profundo por la Secretariado del MDL.
- b) Voto aprobatorio o no del Secretariado.
- c) Voto aprobatorio o no de la Junta Ejecutiva del MDL
- d) Si una Parte o tres miembros de la Junta Ejecutiva piden la revisión del proyecto, éste vuelve a pasar el ciclo de revisión del registro, de lo contrario, procede a su registro.

Cabe mencionar que la decisión negativa de la Junta no impide que el proyecto vuelva a ser presentado, una vez que hayan atendido las observaciones correspondientes. El reinicio del proyecto en el registro implicará una nueva validación con la Entidad Operacional Designada.

#### 5. Monitoreo

Una vez obtenido el registro, los participantes del proyecto procederán con su implementación y desarrollo. Esto implica la obligación de poner en práctica las actividades descritas en el documento de diseño de proyecto, respetando sus propuestas.

La consolidación del proyecto conlleva la obligación del participante de monitorear el estado de las emisiones de acuerdo a la metodología acordada y aprobada por la Junta Ejecutiva, donde de manera general se ha previsto:

- a) La recopilación y archivo de todos los datos para estimar o medir las emisiones antropógenas que se produzcan dentro del ámbito del proyecto y durante el periodo de acreditación;
- b) La recopilación y archivo de datos necesarios para determinar la base de referencia de las emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero dentro del ámbito de proyecto durante el periodo de acreditación;
- c) La determinación de todas las fuentes posibles de incremento de emisiones antropógenas fuera del ámbito del proyecto;
- d) Procedimiento de control de calidad para el plan de vigilancia;
- e) Procedimiento del cálculo periódico de reducción de emisiones atribuibles al proyecto, así como de las fugas;
- f) Documentación de todas las etapas de los cálculos mencionadas;
- g) Recopilación y archivo de la información pertinente a las disposiciones relacionadas con el impacto ambiental. El plan de monitoreo debe basarse en una metodología aprobada, o en una nueva, con lo dispuesto en el Anexo A del *Acuerdo de Marrakech*.

El plan de monitoreo puede sufrir variaciones que deberán ser aprobadas, previamente, por la Entidad Operacional Designada para su validación. La ejecución del plan de vigilancia registrado con el proyecto y en su caso, de modificaciones, será un requisito indispensable para la verificación del MDL así como de su expedición de CERs. Por esta razón, los participantes del proyecto deben facilitar a una Entidad Operacional Designada un informe de monitoreo; cabe aclarar que la Entidad Operacional debe ser diferente a la que validó el proyecto para que proceda la verificación (Anexo A, Acuerdo de Marrakech).

## 6. Verificación y certificación

De acuerdo al artículo 61 del Anexo A del *Acuerdo de Marrakech*, la verificación es el examen periódico independiente y la determinación a posteriori por la Entidad Operacional Designada de las reducciones observadas de las emisiones antropógenas por las fuentes de

gases de efecto invernadero que se hayan producido como resultado de una actividad del proyecto del MDL registrada durante el periodo de verificación. Basándose en lo siguiente:

- a) Realizar inspecciones que cubran los aspectos previstos en el proyecto;
- b) Observar la correcta aplicación de las metodologías para estimar la reducción de las emisiones antropógenas por las fuentes de GEI,
- c) Examinar los resultados de la vigilancia y verificar que la documentación corresponda;
- d) Recomendar a los participantes, de ser necesario, las modificaciones a la metodología de vigilancia que estime convenientes;
- e) Determinar la reducción de emisiones antropógenas por las fuentes de GEI que no se habrían producido de no realizarse la actividad de proyecto MDL.

La certificación, por su parte, es la consecuencia de aprobar la verificación, el art. 61 del Anexo A del *Acuerdo de Marrakech* menciona que consiste en la seguridad dada por escrito por la Entidad Operacional Designada que durante un periodo determinado el proyecto consiguió las reducciones de emisiones antropógenas por las fuentes de gases de efecto invernadero verificadas.

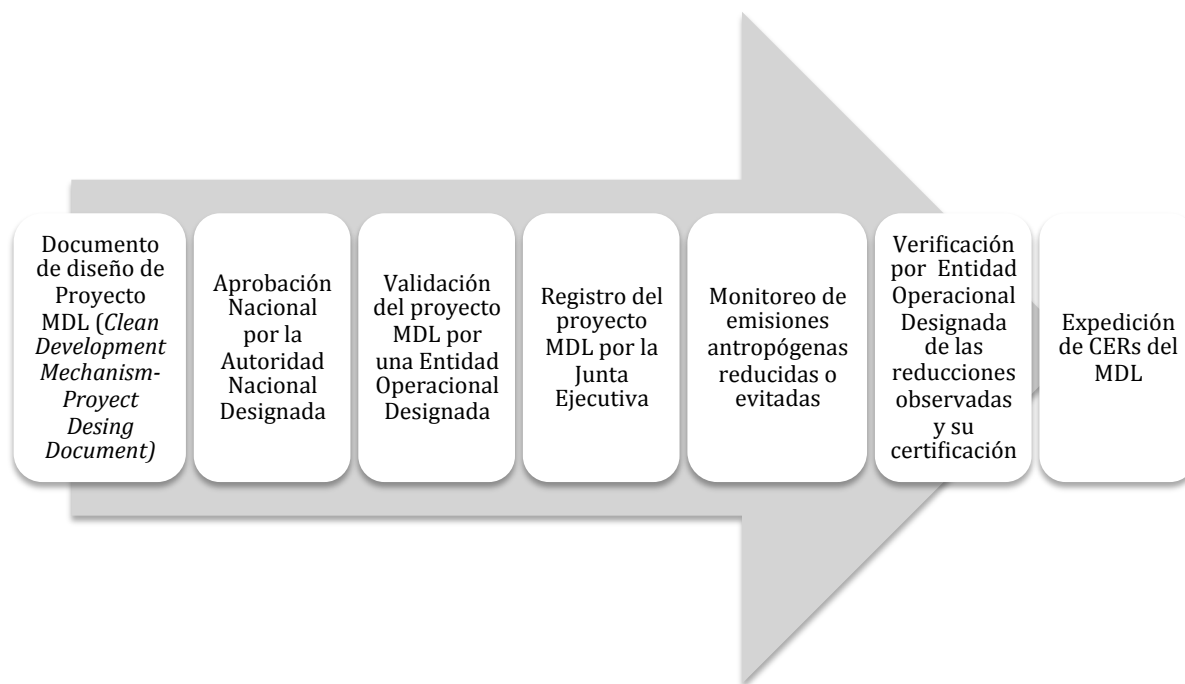
## 7. Expedición de CERs

Una Entidad Operacional Designada por la Junta Ejecutiva solicita a ésta, con base en los resultados de la verificación, que el MDL pueda expedir CERs. Esta facultad es otorgada bajo el siguiente procedimiento:

- a) Análisis por el Secretariado del MDL de los resultados obtenidos en la verificación;
- b) Voto aprobatorio o no del Secretariado;
- c) Voto aprobatorio o no de la Junta Ejecutiva del MDL;
- d) Si una Parte o tres miembros de la Junta Ejecutiva piden la revisión para la expedición de CERs, este vuelve a pasar el ciclo de revisión, de lo contrario, procede a otorgar al participante la expedición de CERs.

A manera de síntesis, en el siguiente esquema observamos el proceso que sigue un proyecto MDL para la expedición de CERs.

### Proceso del proyecto MDL



Fuente: Elaboración propia con base en *CDM Registry*, United Nations Framework Convention on Climate Change .

Ahora bien, a nivel nacional el proceso es el mismo, aunque en el marco del MDL existe la libertad que la Autoridad Nacional Designada imponga mecanismos estrictos en materia de evaluación de impacto ambiental, ordenamiento territorial y gestión ambiental, según lo considere, para cerciorarse que el proyecto MDL cumple con los objetivos nacionales de desarrollo en general y con una transición al desarrollo sustentable, en particular.

En México, la Autoridad Nacional encargada en materia MDL es el Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y Captura de Gases (COMEGEI)<sup>47</sup>. Sus prioridades estratégicas en esta materia son:

<sup>47</sup> El COMEGEI fue establecido con la publicación del Acuerdo Presidencial el 23 de enero de 2004. Se encuentra integrado por las siguientes Secretarías de Estado: Medio Ambiente y Recursos Naturales; Energía;

1. Desarrollar y mejorar lineamientos nacionales para aceptación de proyectos que aseguren la calidad de los mismos en términos ambientales y de desarrollo sustentable;
2. Establecer un mecanismo de revisión de proyectos de proyectos transparente y eficiente;
3. Desarrollar una estrategia nacional para el MDL y promover acuerdos de cooperación con otros países;
4. Crear capacidades en todos los sectores y niveles de gobierno, sector privado, ONGs y Academia;
5. Reducir los costos de transacción para proyectos en el país (contar con actores mexicanos competentes para todas las fases del ciclo del proyecto).

Los requisitos para obtener la aprobación del COMEGEI son básicos, algunas veces se puede solicitar un estudio de impacto ambiental con criterios generales donde se consideran aspectos de factibilidad, técnicos, prioridades nacionales, regionales y sectoriales (Guijarro et. al, 2009).

En relación a lo anterior, se observa que tanto a nivel nacional como internacional el proceso para aprobar un MDL y su registro para la Emisión de Certificados es relativamente sencilla. Guerrero (2005), argumenta que esta facilidad tiene como consecuencia que países en desarrollo otorguen concesiones a los inversionistas, por ejemplo incentivos fiscales, que a la larga resultan desfavorables para el propio país, como se analiza a continuación.

### **3.2 El Mecanismo de Desarrollo Limpio y sus posibles deficiencias**

En el procedimiento de aprobación de un proyecto MDL no se incluye ningún criterio específico para asegurar la contribución al desarrollo sustentable del país receptor. Esto se

---

Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación; Economía; Comunicaciones y Transporte; Relaciones Exteriores (López, 2004).

debe a que la Junta Ejecutiva deja a las Autoridades Nacionales Designadas que se encarguen de este aspecto, quienes exigen a lo mucho un Estudio de Impacto Ambiental (como México) pero en materia socioeconómica el único criterio tenido en cuenta de forma clara es la no existencia de impactos socioeconómicos negativos sobre la zona de influencia del proyecto. Michaelowa (2008) encontró, por ejemplo, que si en la Junta Ejecutiva hay un miembro del país anfitrión del proyecto es prácticamente un hecho que se apruebe el MDL sin una revisión exhaustiva del diseño del proyecto y de sus impactos.

Al tratarse de países en desarrollo se ha observado que con tal de atraer inversión han adoptado una aproximación más *laissez-faire* de los requisitos. Schroeder (2008) describe como las inversiones MDL se han dirigido a áreas no prioritarias bajo los lineamientos establecidos internacionalmente para los MDL, sino donde el país cree que puede ser proactivo en cuestiones ambientales, bajo los términos que establezca, como sucede en China. En contraste, países como India, Brasil o México han adoptado más una política de «facilitación de mercado»; esto es, que no imponen restricciones a las inversiones ni interfieren proactivamente.

Para Gallagher (2005), algunos Estados tienen mayor poder de atraer inversionistas que otros por su alto grado de autonomía respecto a las políticas que establecen en términos de compromiso con inversores privados e instituciones internacionales. Schroeder (2008) enfatiza que este modelo ha forzado a los Estados a quedarse al margen, renunciando a su capacidad para supervisar la adicionalidad<sup>48</sup> de los proyectos y su contribución real al desarrollo sustentable.

Por su parte, Newell (2009a) considera que no es tanto que los Estados no posean la capacidad de realizar una revisión de los proyectos adecuada y una vigilancia de la forma en que se implementa, en sí se trata de un problema de voluntad política. Los países que

---

<sup>48</sup>La CMNUCC lo define como un criterio de elegibilidad de proyectos dentro del mercado de carbono que ayuda a determinar si la implementación de dicho proyecto conlleva a un nivel de emisiones de gases de efecto invernadero por debajo del nivel de emisiones que hubiera existido en el escenario más probable si no se hubiera implementado dicho proyecto. Las metodologías para evaluarlo son desarrolladas por la CMNUCC como la herramienta para la evaluación de adicionalidad, por ejemplo.

concentran gran parte de los MDL tienen la capacidad humana, técnica e institucional para ser más estrictos en probar los beneficios o no de los MDL pero eligen no hacerlo.

En consecuencia, existe un riesgo real de que alguno de los proyectos, a pesar de ser rechazados por la sociedad y organizaciones ambientales, se aprueben o ejecuten ignorando la situación ambiental y social de estos países y comunidades, con un impacto que no sería nunca autorizado en los países más desarrollados. Por ejemplo, en América Latina, los proyectos han mostrado efectos adversos como:

- a) Falta de información oportuna e integral donde se describa el proyecto. En consultas previas, los inversionistas no mencionan los impactos socioeconómicos o ambientales del proyecto, debido a que la mayoría de los proyectos se realizan en donde se asientan comunidades originarias. Garduño (2013) documenta que una parte considerable de las comunidades originarias no saben leer ni escribir por no contar con instrucción escolar apropiada, mucho menos poseen conocimientos jurídicos para lograr entender el alcance de los contratos de los inversores;
- b) Falta de procesos de consulta para obtener el consentimiento previo, libre e informado. Las concesiones y permisos administrativos necesarios para construir y operar proyectos eólicos, hidroeléctricos o de plantaciones de biocombustibles, son realizados sin el consentimiento de los pueblos originarios; por ejemplo: a la comunidad ikjot, en México para los proyectos eólicos o a los pueblos pataxó, en Brasil para plantaciones de biocombustibles;
- c) Los proyectos que requieren de tierras, las arrendan de las comunidades ofreciendo pagos mínimos, del orden de hasta 0,1 dólares por hectárea; por ejemplo en Juchitán, México para la instalación de aerogeneradores;
- d) Carencia de un beneficio comunitario integral: los proyectos en cuestión no cuentan con un plan de desarrollo ambiental y social integral, por lo que benefician sólo a un sector pequeño de la población, mayormente inversionistas y empresas con las que entablan servicios (Centro Mexicano de Derecho Ambiental, 2012). Por ello, los MDL pueden fragmentar a las comunidades indígenas como lo observa Gilbertson (2009).



Aunque internacionalmente está establecido que el documento de diseño del proyecto debe incluir impactos y objeciones de la comunidad para que la Autoridad Nacional lo analice. La investigación de Lohmann (2006) señala las irregularidades en este proceso que van desde: no realizarse consultas públicas; en su defecto, si se realizan, se omite la información de las objeciones; se presentan consultas públicas con información falsa y/o se presentan consultas donde las objeciones se registran y no se consideran como significativas. Estas acciones coartan la libertad de decisión de las comunidades sobre si están de acuerdo o no con el proyecto y sus implicaciones. La Autoridad Nacional no cerciora por otros medios que se realicen las consultas como deberían, que no existan objeciones o medios para llegar a una conciliación de intereses. Al respecto, Newell (2008) ha observado que, en ocasiones, las Autoridades Nacionales reciben cartas de objeción de ONG's pero la mayoría de las veces omiten su importancia.

Por otra parte, como señala Guijarro (2009), algunas veces, ni si quiera la dimensión ambiental es tenida en cuenta en su totalidad pues prima la reducción de los gases de efecto invernadero sobre otros aspectos ambientales como la pérdida de biodiversidad o de calidad de agua y suelo. Por tanto, resulta paradójico que se asuma que un proyecto aprobado, que deba contribuir al desarrollo sustentable del país receptor, lo haga sin incorporar un análisis multicriterial de impacto sobre su zona de influencia.

Aunque gran parte de la literatura del MDL da por sentado su aporte a la sustentabilidad, el grueso de análisis se está centrando en cuestiones técnicas, en los procedimientos de control, verificación y definición de una línea base. En cambio, contenidos como el impacto de los proyectos en los sistemas económicos, ambientales y tecnológicos de las sociedades, se están abordando de forma residual (Villavicencio, 2004).

En resumen, Guijarro (2009) apunta los requisitos que piden las Autoridades Nacionales son claramente insuficientes para alcanzar un desarrollo sustentable y en muchos casos, ni si quiera puede afirmarse que más allá de producirse beneficios no habrá impactos. Al respecto, Sutter y Pareño (2005) muestran en un análisis de proyectos MDL que sólo 1% de

ellos podía tener una alta contribución al desarrollo sustentable, mientras que el 72% presentaba alguna reducción significativa de gases de efecto invernadero. En un estudio similar, Olsen (2007) estudió casi 300 proyectos MDL y concluyó que al tratarse de un mecanismo de mercado las inversiones se concentran donde la reducción de emisiones resulta más rentable y no donde su contribución al desarrollo es mayor. De esta forma, concluye que «bajo las fuerzas del mercado, el MDL no contribuye significativamente con el desarrollo sustentable».

Como señala Villavicencio (2004), si no se crean mecanismos que aseguren el papel de los países en desarrollo como reguladores y no sólo como facilitadores de las inversiones, seguirá primando una lógica de rentabilidad por encima de la sustentabilidad. Donde los MDL han servido como mera herramienta de reducción de costos para el cumplimiento de los compromisos de Kioto de los países desarrollados; herramienta justificada por beneficios incidentales que pueden o no resultar consistentes con las prioridades de los países en desarrollo. Agrega, que la preocupación de las COP se ha centrado «[en] aspectos meramente técnico-contables y la discusión sobre la contribución al desarrollo sustentable de los proyectos MDL responde a la construcción de (...) una percepción dominada por una racionalidad técnica e instrumental. En ningún momento se cuestiona la posible existencia de conflictos y contradicciones sino que se asume tácitamente la convergencia de objetivos» (Villavicencio, 2004:24).

Por su parte, Velo (2006) destaca que la forma en la que se han llevado a cabo los proyectos han favorecido a un «fenómeno de dumping ambiental a nivel internacional pues las inversiones extranjeras en MDL (...) se están produciendo en aquellos países que cuentan con un marco legal y económico más favorable y donde los trámites para obtener los certificados de carbono son más rápidos» (Velo, 2006:251). Por esta razón, Bellani (2014) argumenta que se ha fomentado inversiones no responsables pues los proyectos han sido presentados a las las Autoridades Nacionales Designadas como una opción de «ganar-ganar» porque las empresas y países industrializados compran derecho de emisiones baratas y los países en desarrollo venden un «servicio» que en ausencia de los MDL no tendría mercado.

Algunos científicos han expresado su preocupación por esta falta de adicionalidad en muchos MDL y lo que perciben como un énfasis en reducir emisiones de bajo costo a expensas de los beneficios de desarrollo sustentable de los países anfitriones como: Paulsson (2009); Skjaereth (2008); Pearson (2004). A su vez, Newell (2008) apunta que dentro de los grupos de trabajo de las COP del Protocolo de Kioto, se realiza el cabildeo sobre excluir o no sectores particulares y metodologías dentro del MDL pero no se incluye en ningún momento la incorporación de criterios ambientales y sociales.

Por lo anterior expuesto, en el siguiente apartado analizaremos el MDL de una manera más profunda, desde su lógica de mercado; su relación con el mercado de carbono y del comercio de emisiones para entender por qué no hay un claro avance hacia la sustentabilidad en general y un avance contra el cambio climático, en particular.

### **3.3 La lógica de mercado tras el Mecanismo de Desarrollo Limpio**

El Mecanismo de Desarrollo Limpio está formulado como una benévola retórica sobre el desarrollo. Se parte del supuesto que los proyectos deben generar beneficios en esta materia para las comunidades locales y que el mercado creará incentivos para la inversión de infraestructuras energéticas de bajas emisiones en los países del Sur. Lo cierto es que las sumas de dinero generadas por el comercio de los CERs de los MDL no han ido a parar a las comunidades locales o a reinversión de actividades contra la mitigación y adaptación al cambio climático. La ganancia queda en manos de las empresas que después tienen la libertad de reinvertir los beneficios del proyecto por la expansión en otras actividades industriales contaminantes (Wara, 2007).

Para sustentar dicha premisa, en 2013, la CMNUCC (2014) reportó que del total de proyectos MDL registrados, se habían generado un mil 400 millones de CERs. El precio a esa fecha oscilaba entre 6.65 a 7.91 euros<sup>49</sup>; por tanto la venta implicaría una cantidad entre 9 mil 310 millones a 11 mil 74 millones de euros. Ese capital no ha sido reinvertido para el

---

<sup>49</sup> De acuerdo al reporte de Barclays Capital, una firma consultora mundial sobre CERs.

financiamiento contra el cambio climático. Se puede reflejar en el fondo de Asistencia Oficial al Desarrollo de la CMNUCC que contaba en 2007 con menos de 1% para la inversión global que se requería para la mitigación del cambio climático. De acuerdo a la CMNUCC (2014), la Asistencia Oficial al Desarrollo requeriría de 19 a 40 mil millones de dólares anualmente, aunque con el incremento de los impactos aclara que después de 2015, el costo será mayor, pudiendo ascender entre 86 a 109 mil millones de dólares, anualmente.

Entre otros claros ejemplos podemos mencionar al Fondo Verde que requeriría de 10 mil millones de dólares para funcionar pero a 2011 sólo se habían recaudado 6 millones de dólares. Por otra parte, para el financiamiento mundial total sobre el cambio climático la CMNUCC estima un fondo aproximado de entre 340 a 650 mil millones de dólares que permitiera emprender programas de adaptación y mitigación, principalmente; se aclara que en este cálculo no están consideradas todas las acciones necesarias para combatirlo siendo el costo real más alto. Aunque la cooperación ha aumentado desde 2007 sigue mostrándose insuficiente; en 2011, se recaudo un total de 28 mil 755 millones de dólares y en 2012, 28 mil 863 millones de dólares para el financiamiento climático total mundial. Por lo anterior, se puede observar que sí se han generado recursos pero no se están reinvertiendo o apoyando a cuestiones de cambio climático.

Lo que han generado los mecanismos flexibles es una creación de redes entre los compradores y vendedores de CERs, así como organizaciones intermediarias, convirtiendo los mecanismos en instrumentos que tienden a una «mercantilización de la gobernanza ambiental» (Newell, 2005). Aunque no se descarta la acción política torno al tema, los agentes de las negociaciones son *burócratas* de la economía del carbono; esto es, que los agentes de gobierno, en su quehacer diario, realizan funciones de contabilidad, seguimiento, medición y auditoría que permiten a la economía del carbono funcionar ya que asignan valor y facilitan el intercambio de certificados, construyendo credibilidad de las transacciones del mercado (Lipsky, 1983).

Por lo anterior, Bachram (2004) afirma que el mercado y los mecanismos han construido la idea que en la atmosfera es legal la emisión de gases de efecto invernadero mediante

«permisos para contaminar», como si se tratara de cualquier mercancía. En este sistema que se paga para contaminar, existen varias posibilidades:

1. El contaminador no usa por completo su concesión y puede guardar el resto de los créditos para un próximo periodo, o puede vender los créditos a otro contaminador en el mercado abierto;
2. El contaminador usa por completo su concesión en el periodo asignado, pero aun así sigue contaminando más. Para seguir cumpliendo, compra créditos de «repuesto» de otro contaminador que no ha utilizado su concesión completa;
3. El contaminador puede invertir en esquemas de reducción de contaminación en otras regiones o países, de esta manera, adquiere créditos que pueden ser vendidos, guardados o usados para compensar el déficit en su concesión inicial.

Se debe mencionar que la cantidad de créditos ganados en cada proyecto es calculada por la diferencia entre el nivel de emisiones con el proyecto y el nivel de emisiones que pudo haber ocurrido en un alternativo futuro imaginario sin el proyecto. Debido a que es un futuro imaginativo, el contaminador corporativo puede evocar grandes cantidades de emisiones que supuestamente se hubieran producido sin el proyecto MDL. Esta estrategia permite ganar bastantes créditos por el proyecto, permitiéndole a la empresa contaminar en otros sitios, vender los créditos a otros contaminadores o una combinación de estas tácticas lucrativas. Las consecuencias a largo plazo son: el incremento real de las emisiones de gases de efecto invernadero y el incremento de ganancia que obtienen los corporativos por su producción (Bachram, 2004).

Al respecto, Lohmann (2006) considera que el problema tras el Protocolo de Kioto y sus mecanismos flexibles es su lógica de mercado pues el principio de que una tonelada de dióxido de carbono menos sin importar el lugar en donde sea reducido tiene el mismo efecto, no es del todo correcta. Es posible que tenga beneficios para la atmósfera, más no para las comunidades locales o el ambiente local. Así que si debería importar en dónde se realizan, en qué sector y de qué manera. Las actuales reducciones van encaminadas a aquellos lugares y sectores donde sea más barato la reducción, retrasando el proceso de cambio de esquemas de producción y consumo que requiere el cambio climático. En

consecuencia, no se alientan inversiones a largo plazo y de amplia restructuración de los sectores productivos hacia la transición de una sociedad poco dependiente de combustibles fósiles; al contrario, se alientan medidas provisionales dispersas y más baratas.

De manera que, la idea de modificar el clima creando un mercado de créditos de carbono parece irreal, el Protocolo de Kioto no resolverá el cambio climático. No es creíble que el mercado por sí solo pueda generar una distribución equitativa de los recursos naturales o detener la degradación ambiental, aunque considere las externalidades (Lövbrand, 2007). En efecto, M. Alier (1998) menciona que la internalización de las externalidades, es decir, que se calculen los costos (o beneficios) ocultos e imputen a sus responsables económicos, es volver a caer en la lógica de mercado. La imposibilidad de una internalización convincente de las externalidades es, como uno de los argumentos principales, la ausencia de generaciones futuras en los mercados actuales. M. Alier (1998) piensa que en el mejor de los casos, los agentes económicos actuales valoran de manera arbitraria, mediante costo-beneficio, los efectos irreversibles e inciertos de nuestras acciones de hoy sobre las generaciones futuras y el planeta.

Un análisis costo-beneficio supone la existencia de una sola medida de valor y la disposición de los agentes afectados a pagar por la satisfacción de sus preferencias, por lo que el análisis supone la conmensurabilidad del valor. Como M. Alier (1998) señala, esto supone que existe una medida común mediante la cual pueden compararse la evaluación de objetos y situaciones para que el actor pueda elegir racionalmente entre diversas opciones. Una de las complicaciones es que elementos o servicios ambientales no tienen en sí una medida común; es decir, son inconmensurables, surge la pregunta de cómo podría preferirse un servicio ambiental sobre otro o, simplemente, asignarle un valor al ciclo de carbono por ejemplo.

Por esta razón, las acciones sobre cambio climático deberían ir más allá de la internalización de externalidades y de un análisis costo-beneficio. La pluralidad de valores que puede asignarse a elementos inconmensurables presenta dificultades para toda la economía (M. Alier,1998). Por su parte, Lohmann (2006) indica el mercado y comercio de

carbono es visto como eficiente por los actores internacionales porque se trata de una medida políticamente fácil para atacar un problema. El comercio es, usualmente, ineficiente al momento de perseguir un objetivo que requiere de cambios estructurales en la sociedad. Se vuelve también ineficiente cuando las condiciones necesarias para comerciar (instrumentos de medidas, instituciones legales y demás) son inadecuadas. En efecto, el sistema de comercio de carbono de Naciones Unidas y otros sistemas similares, aclaman que los proyectos de carbono que promocionan no son sólo equivalentes en la compensación de emisiones sino que han logrado reducciones, incluso si esto es falaz y/o cuestionable.

De hecho, Lohman (2006) menciona que los expertos que trabajan en el mercado de emisiones han admitido que las estimaciones de reducciones son hipotéticas para la mayoría de los proyectos y puede esperarse que difieran por grandes porcentajes si sólo cambia un pequeño elemento en los supuestos iniciales. Michael Schluo de *Gold Standard*, una organización que certifica proyectos MDL categorizados de gran calidad, ha afirmado que más del 50% de los proyectos no cumplen realmente con la «adicionalidad», es decir, se mantienen en las emisiones como de costumbre (*business as usual*); sin embargo, se les atribuye la facultad de expedir CERs. En un estudio similar denominado *World Bank Prototype Carbon Fund's* del *CEE Bankwatch*, se expone cómo proyectos MDL no contribuyen a la reducción de emisiones, al contrario, emiten como *business as usual*.

Por consiguiente, estos sistemas de emisiones de carbono están prácticamente cimentados en la ideología de libre mercado que en la reflexión científica y la realidad ambiental. Lohmann (2006) admite que es comprensible que un mercado de carbono requiera de expresiones numéricas para funcionar, la dificultad es que ningún experto tiene la habilidad ni la capacidad suficiente para determinar un simple escenario que describa lo que podría haber pasado sin el proyecto. En su experiencia, no ha podido encontrar algún experto que determine si el MDL tiene efectos de exclusión o si acaso promociona esquemas estructurales de bajo carbono en un futuro. Por lo anterior, afirma que los encargados de la expedición de CERs quedan relegados a construir un cálculo basado en lo que podría

hacerse entre un esquema de *business as usual* y un esquema más eficiente porque sin números no sabrían cuanta «mercancía» están vendiendo.

La elección de cual esquema es seleccionado para calcular los créditos de carbono es asunto de decisiones políticas y no tanto de predicciones económicas o técnicas. De acuerdo a Lohmann (2006) esto responde a que la medición de créditos de carbono es completamente diferente de las mediciones de emisiones porque no existe un conceso de cómo aislar una línea histórica de otras y cómo asociar las emisiones a ella u otras líneas históricas distintas. Así que mientras existe base científica de los mercados de emisiones, no existen bases establecidas de las proyecciones de créditos respecto a las características de los proyectos; por tanto, se difiere de cuantos créditos genera un proyecto en particular o si acaso genera alguno.

Hasta ahora lo expresado, se puede afirmar entonces que donde es posible el comercio de certificados de carbono, se retrasa el cambio que requieren las sociedades industrializadas sobre su estilo de vida dependiente a los combustibles fósiles. El comercio de CERs dificulta la tarea de la organización política necesaria para hacer frente al cambio climático, por cinco razones principales:

1. Para que suceda el comercio de CERs se requiere de un sistema especial de derechos de propiedad, quedando la capacidad del ciclo de carbono en la Tierra a expensas del mercado;
2. El comercio no estimula los cambios estructurales sociales ni técnicos necesarios para combatir el cambio climático;
3. El intento de construir una nueva capacidad del ciclo del carbono está interfiriendo en las acciones genuinas contra el cambio climático;
4. El sistema de comercio global de emisiones no puede funcionar sin un régimen mundial sólido sobre la temática, cuestión que a la fecha se carece;
5. Construir un sistema de comercio ha reducido el espacio de maniobra política para impulsar la educación y otros cambios justos que se requieren para una transición lejos de los combustibles fósiles (Bachram, 2004).



En efecto, los esquemas de comercio de emisiones están otorgando cada vez más derecho y conceden más poder sobre el clima a los actores privados que más contaminan. Por tal razón, Lohmann (2006) cree que la asignación de permisos de contaminación intercambiables constituyen una forma de privatización limitada, ya que los Estados transmiten a particulares derechos para utilizar la atmósfera de un bien público, por lo que «el principio de quien contamina paga se ha convertido en el principio de quien contamina compra su salida del problema».

Como resultado, el mercado de carbono, producto de los mecanismos de Kioto, alienta a las compañías a tratar el cambio climático no como un problema social o ambiental a resolver, sino como relaciones de negocios, donde el conflicto es administrado desde una perspectiva financiera y de mercado. Se está incentivando a las industrias a reducir emisiones de una manera tecnológicamente barata y que les resulta eficiente para su producción. De esta manera, las compañías tratan el comercio de emisiones como una oportunidad para ganar nuevos derechos de propiedad para continuar por una senda de acumulación de capital, sin importar que el cambio climático acelere su proceso. De ahí que Lohmann (2006) afirme que no existe presión política real para que se reduzcan las emisiones, el resultado es una simple continuidad del sistema y la sobre-asignación de derechos contaminantes.

Por otra parte, Betsill (2008) cree que en el mercado de carbono y comercio de emisiones se ha preferido como mejor solución al cambio climático porque guardan relación con la lógica del funcionamiento de la economía neoclásica en cuanto su descripción como una organización formada por redes y socios; la gobernanza y las políticas climáticas reflejan esta tendencia. Por ejemplo, el MDL, ha sido frecuentemente descrito como una gran asociación público-privada, mientras que el prototipo de la Fundación de carbono del Banco Mundial es descrito por Streck (2004) como una red de socios para la implementación de un proyecto, acercando a las Partes interesadas del Norte y Sur bajo las reglas establecidas por el MDL.

El mercado de carbono es meramente un instrumento técnico, así como su sistema de normas y su sistema de permisos comerciables de contaminación que busca una reducción de emisiones. Si el objetivo fuera ello, sería fijado fuera del mercado pues como M. Alier (1998) expone, el funcionamiento de la economía exige un suministro adecuado de energía y materiales, así como de disponer residuos. Los servicios que la naturaleza presta a la economía no están bien valorados en el sistema de contabilidad crematística<sup>50</sup> propio de la economía neoclásica por su carácter inconmensurable.

Pese a la ausencia de una valoración económica convincente de las externalidades negativas, de los bienes ambientales, de las incertidumbres y contingencias irreversibles, aparecen valores monetarios por consecuencia de meras decisiones políticas; aunque se esté comprometiendo seriamente la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (M. Alier, 1998). Esta misma idea puede ser encontrada en la Declaración de Durban (2004), donde se menciona que el proceso de comercio de carbono había creado una nueva mercancía -el carbono- dejando la habilidad y capacidad del planeta para sostener un clima propicio para la vida y las sociedades humanas, en manos de empresas que más contaminan la atmósfera.

De esta manera, el mercado de carbono ha respondido como solución al cambio climático con los intereses de los nuevos actores financieros dominantes (Betsill, 2008). El comercio de emisiones se ha vuelto simple negocio, prueba de ello es el surgimiento de firmas exclusivas a esta temática como: EcoSecurities (1997); CO2e.com (2000) y Point Carbon (2000); los bancos existentes como Barclays o Dresdner Kleinwort, desarrollaron sus propias oficinas de comercio de carbono e incluso en 2004 se crea la Asociación Internacional de Comercio de Emisiones y la Asociación de Inversionistas y Mercados de Carbono, como resultado de esta expansión del mercado de carbono.

Para Newell (2009b), el comercio de emisiones ganó fuerza por la necesidad de los políticos por contar con una flexibilidad en los compromisos de reducción de emisiones; así

---

<sup>50</sup> Aristóteles definía a la crematística como la acumulación de dinero por el dinero. En economía, el término va encaminado a reducir el valor a costos y beneficios monetarios.

como, las firmas financieras observaron que el mercado de carbono podía ser un sitio de crecimiento y ganancias significantes. Al igual que las firmas, las instituciones de financiamiento público, como el Banco Mundial fueron interesándose en el tema de cambio climático para extender su influencia en las nuevas políticas de mercado de carbono.

Según Lohmann (2006) lo más controversial de los mercados de carbono es que reproducen la tendencia a capitalizar las desigualdades existentes y arraigarlas aún más, pues se ha creado un nuevo patrón de acumulación en nombre de las políticas climáticas. Lohmann (2006) describe como «trágica ironía» que el Protocolo de Kioto, incluya a los sumideros de carbono (bosques, océanos, entre otros) como aptos para calificar a CERs si son administrados por aquellos que tienen ese status oficial (generalmente corporaciones). Esto significa que aquellos bosques milenarios no modificados y resguardados por décadas por comunidades originarias no califican como espacios administrados y no generan créditos, de acuerdo a las reglas del Protocolo. Esto expone los intereses creados que han servido para el comercio de emisiones, la gente ordinaria que se dedica realmente a cuidar y proteger los espacios naturales no es reconocida por los procesos oficiales.

Para Bachram (2004), los mecanismos flexibles de Kioto, en lugar de ofrecer una oportunidad para el bienestar de las comunidades indígenas, por parte del gobierno o empresas privadas, están favoreciendo al acaparamiento de tierras (*landgrabbing*), como un estilo neocolonial, bajo el argumento de crear soluciones para el cambio climático. Además, la lógica de mercado de los mecanismos y control de CERs les otorga poder a las empresas para administrar, quizás el último bien global. Las negociaciones del Protocolo de Kioto y de la CMNUCC han conformado un «régimen de derechos de propiedad de la atmósfera» pues no se ha hecho un reconocimiento real en las COPs del rol de la industria, el sobre consumo y las políticas de libre comercio como las que han contribuido a exacerbar el cambio climático. Al contrario, a los «peores» contaminadores del mundo se les ha otorgado una mayor participación pues se les siguen asignando créditos, como la Unión Europea, a pesar de sus emisiones históricas.

Por otra parte, en el transcurso de las COPs, las ONGs eran quienes cumplían un papel de contrapeso para evitar el establecimiento de un «régimen de derechos de propiedad de la atmósfera» pero esto ha ido cambiando con el tiempo. De acuerdo a Bachram (2004) ello se debe a que las empresas fueron cambiando su imagen a una más ambientalmente amigable, por lo que requirieron de una ONG que diera visto bueno de los supuestos cambios en la empresa. Existiendo un obvio conflicto de intereses pues las ONGs que se encargaban de verificar las emisiones de la empresa estaban recibiendo pago por sus servicios de las empresas, así como generosos fondos para su organización; en consecuencia, las ONGs ambientales fueron neutralizadas bajo esta estrategia porque no podían realizar una crítica de sus patrocinadores.

Este hecho es verificable, en la Cumbre de la Tierra en Río las ONGs lanzaron un tratado, resultado del Foro Global de ONGs producido como una estrategia, diseñada para influir las Declaraciones Oficiales de la Cumbre, porque defendían la idea que los negociadores climáticos deberían «evitar cualquier esquema de comercio de emisiones pues sólo abordaban los problemas de cambio climático de una manera superficial, perpetuando o empeorando las inequidades escondidas tras el problema, o teniendo un impacto ambiental negativo». Esta postura cambió con la adopción de Kioto y las ONGs que alguna vez habían estado contra el comercio de emisiones, cambiaron de parecer para recaudar fondos. Para noviembre de 2000, incluso algunas de las ONGs más radicales como *Friends of the Earth*, cambiaron su posición respecto al comercio de emisiones y para la COP6, todas estaban en favor de que el 20% de las emisiones de algún actor pudiera ser comerciado. Así para la Cumbre de la Tierra en Johannesburgo, las ONGs habían adoptado la campaña internacional de incluir al sector empresarial y los esquemas de mercado de carbono y comercio de emisiones como estrategia para mitigar el cambio climático.

Se debe reconocer que no toda la culpa la tienen las ONGs para contribuir a la construcción del «régimen de derechos de propiedad de la atmósfera» (Bachram, 2004). Asimismo, considera que el problema se origina cuando el proceso de negociaciones sobre el clima se torna lento y largo porque es reducido a cuestiones tecnócratas y con un lenguaje incomprensible de tal forma que la mayoría de las personas que participan no entienden por

completo las implicaciones de los compromisos hechos. En efecto, las decisiones sobre políticas ambientales son, frecuentemente, dejadas en manos de los «expertos del clima» que rompe con la democracia y el entendimiento de los otros actores. Las ONGs resienten el no estar involucradas y las declaraciones públicas terminan siendo reducidas a lemas simplificados. Por ello, con el tiempo, incluso las ONGs bien intencionadas son persuadidas por una retórica de ganar-ganar que emite el comercio de emisiones cuando se habla de transferencia tecnológica y una industrialización rápida de los países en desarrollo. Una vez que las ONGs han sido desviadas de sus misiones, los intereses corporativos se han colocado dentro de las negociaciones políticas del clima y la industria se ha definido como grupos de interés (*stakeholders*) legítimos.

De ahí que las soluciones al cambio climático y sus herramientas como los mecanismos flexibles han sido abordados desde una lógica de mercado. Así lo expresa Klein (2015), que para la comunidad internacional es más eficiente centrarse en el desarrollo económico que en el cambio climático, ya que se cree que la riqueza es la mejor protección frente a los fenómenos meteorológicos extremos. «Como si el disponer de unos cuantos dólares adicionales fuera a servirnos de algo contra las sequías, inundaciones u otros efectos adversos» (Klein, 2015:16).

De hecho, Leff (2000) atribuye que las políticas económico-ecológicas ponen en manifiesto la impotencia del conocimiento para comprender y solucionar los problemas que han generado sus formas de conocimiento del mundo; desconociendo la degradación que ha producido la actividad económica ejercida bajo la racionalidad económica y su contradicción con el entorno. Por eso considera que las políticas globales exculpan a los países industrializados de sus excedentes en las emisiones de dióxido de carbono, mientras se induce la reconversión ecológica de los menos desarrollados.

Leff (2000) menciona como ejemplo al Mecanismo de Desarrollo Limpio que busca la restauración ecológica, basándose en engañosas certezas científicas sobre la capacidad de absorción de carbono, sobre el supuesto de la eficacia del mercado para dicha reconversión. Desconociendo los factores de incertidumbre de procesos económicos y ambientales, así

como intereses encontrados sobre las estrategias de apropiación de la naturaleza, tanto políticas como sociales. Por ello, él cree que hay una fascinación por las formulas científicas y la fe en el mercado sobre las cuáles se están construyendo modelos y políticas que no toman en cuenta la realidad ambiental.

Entonces se vuelve evidente que las soluciones planteadas no están atacando la raíz el problema: «la civilización tiene un sistema de consumo y producción que trasgrede los límites biofísicos del planeta y que ha generado profundas desigualdades sociales» (Buxton, 2010). No es que no existan soluciones al cambio climático, las existen, el «problema» es que todas ellas implican cambiar cómo vivimos, cómo funcionan las economías (Klein, 2015). Bajo este preámbulo, en el siguiente apartado se analizará de una visión más holística la problemática del cambio climático con base en la racionalidad económica que lo ha causado.

## Capítulo 4

### **Más allá del cambio climático: abordar la problemática desde sus raíces para la construcción de una racionalidad ambiental**

La práctica de los postulados de la economía neoclásica se han consolidado como la modalidad contemporánea de apropiación de riqueza y en concreto de naturaleza y trabajo, más agresiva y desigual de la historia del ser humano. Ello significa que no sólo se ha mantenido y ahondado el despojo de los bienes comunes o que se ha agudizado la explotación del trabajo, sino que íntimamente asociado a ése, se han incrementado con creces los flujos biofísicos o energético-materiales de las sociedades contemporáneas, pero todo esto de manera marcadamente desigual (Delgado, 2011:3). «Probablemente la gran falla de las negociaciones del cambio climático, más allá de la escasez de compromisos con los países en desarrollo [es] el hecho de insistir en una lógica económica [que] ha probado estar agotada y que ha demostrado serias fallas para resolver la pobreza y mantener la sostenibilidad ambiental» (Delgado, 2013:49).

Esta desigualdad, es también señalada por Leff (2011a) en cuanto a que la mercantilización de la naturaleza bajo los principios del desarrollo sustentable ha justificado las ventajas comparativas entre los países más industrializados contaminantes y los países en desarrollo que revalorizan su capacidad para absorber los excesos de los países industrializados. Los países desarrollados no parecen reconocer que aquel crecimiento fue responsable de un consumo excesivo de recursos naturales, de una concentración indeseable de las actividades económicas y de un rápido deterioro del medio ambiente. La causa de estas contradicciones no es en sí el proceso de crecimiento sino su estilo, es decir, ciertas formas de vida, ciertos sectores de la actividad económica y ciertas tecnologías empleadas para la satisfacción de determinadas prioridades impuestas por la cultura predominante. Se ha impuesto una lógica de progreso y crecimiento ilimitado bajo un régimen de producción y consumo que busca ganancias de forma ambiciosa, en una lógica de dominación del hombre sobre la naturaleza.

En efecto, Pengue (2009) menciona que «si toda la población del mundo viviera como un habitante medio de los países de altos ingresos, necesitaríamos 2,6 planetas para el sostén

de todos, según la medida de la sostenibilidad del espacio productivo» (Pengue, 2009:22). Esto significa que los niveles actuales de consumo y producción superan en un 25% la capacidad ecológica de la Tierra, perdiendo el capital natural a un ritmo considerable. «Todo esto exige un conocimiento profundo de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas naturales, que son la base de la vida humana y de las sociedades, conocimiento que marca los límites, tanto físicos como conceptuales, a los que debe ajustarse la actividad humana y por lo tanto la economía [se trata de] comprender a los ecosistemas, como sistemas complejos, dentro de los cuales, la especie humana es una más y no es el centro de transformación y explotación de la naturaleza, por los menos, a perpetuidad» (Pengue, 2009:30-31).

Dicho esto, el cambio de sistema de consumo y producción parece ir más allá del ámbito de cualquier negociación. Las grandes reuniones internacionales no abordan la cuestión del crecimiento económico en sí mismo (Philippe, 2009). Las soluciones hasta ahora planteadas para el cambio climático no han contemplado las verdaderas raíces del problema. Como Leff (2010) señala, no se ofrece una explicación completa del fenómeno que enfrentamos, ni clarifica la relación que guarda el proceso económico con las leyes termodinámicas y con las condiciones de sustentabilidad ecológica del planeta.

La conexión entre naturaleza y economía ya había sido abordada por Nicholas Georgescu-Roegen en su obra *La Ley de la entropía y el proceso económico* (1971) donde se enfatizó que la economía tiene como base la naturaleza y mientras la economía sigue su curso a través de los procesos económicos de productividad y consumo; la naturaleza no sigue la misma lógica pues se comporta conforme a las leyes de la naturaleza y sus tasas de reposición no son similares a las del mercado. Esto quiere decir, que el proceso económico requiere de materia y energía de baja entropía obtenida de la naturaleza que se va transformando y degradando a lo largo de los procesos productivos y de consumo, obteniendo como resultado desechos degradados de alta entropía. En palabras del autor: «No necesitamos un argumento muy elaborado para ver que la cantidad máxima de vida requiere el mínimo ritmo de agotamiento de los recursos naturales (...). No puede haber



duda de ello: cualquier uso de los recursos naturales para la satisfacción de necesidades no vitales significa una cantidad menor de vida en el futuro» (Georgescu-Roegen,1971:21).

En efecto, el crecimiento económico no puede dejar de alimentarse de materia y energía, se traduce en una constante destrucción y degradación de la naturaleza (Leff, 2010). Esta preocupación es plasmada también en el informe del Club de Roma, *Los límites de crecimiento* (1972), que aseveraba que si las tendencias existentes de crecimiento de la población y capital, de uso de los recursos, de aumento de la contaminación y de degradación de los ecosistemas se prolongaban en el tiempo sin cambios sustanciales, el resultado sería una trasgresión a los límites del planeta en la segunda década del siglo XXI.

De igual forma, en vísperas de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, en 1992, se denunciaba «una situación global de emergencia» y pidiendo ir «más allá de *pensar global, actuar local*, era necesario un nuevo modelo de desarrollo». No obstante, el asunto no ha sido tocado directamente, se siguieron planteado soluciones de mercado que no favorecían a resarcir el daño medioambiental (Espinoza, 2006). Por esta razón, comenzaron a surgir publicaciones en favor de una fase prolongada de decrecimiento y «des-desarrollo» (Meadows et. al, 2004) y otras propuestas como decrecimiento económico (Latouche, 2008), por mencionar algunas.

A pesar de las propuestas, en la arena internacional prima la idea de crecimiento económico por lo que la preocupación sobre trasgredir los límites biofísicos del planeta, el cambio climático y otras cuestiones ambientales se ha desplazado hacia aspectos más pragmáticos y relacionados con la gestión económica (Naredo, 2007). El Acuerdo de los Pueblos (2010), así lo menciona: «Las corporaciones y los gobiernos de los países denominados más desarrollados nos ponen a discutir el cambio climático como un problema reducido a la elevación de la temperatura sin cuestionar la causa que es el actual sistema capitalista».

Es necesario entonces un cambio de pensamiento para comprender el mundo inscrito en la crisis ambiental y la necesidad de una nueva racionalidad social que permita reorientar los comportamientos individuales y sociales ante las leyes límite de la naturaleza y las condiciones ecológicas de la vida humana (Leff, 2011b). Una reflexión sobre una

transformación de los patrones de producción y consumo, hacia una distribución de los recursos más equitativa o hacia un modelo social más participativo no significan, necesariamente, la superación del sistema social capitalista. Sin embargo, el camino hacia este objetivo de largo plazo podría iniciarse desde iniciativas concretas, posibles y deseables en las coyunturas actuales, «procesos de deconstrucción y desmantelamiento que deberán estar acompañados por otros análogos destinados a construir nuevos modos de ver y de actuar hacia un camino por la sustentabilidad» (Escobar, 2007).

Queda claro que se requiere de la construcción de un nuevo paradigma en donde haya una transformación de la «ambientalización» de las ciencias, así como de una apertura hacia los saberes ambientales no científicos, incorporados a las identidades e intereses de los actores sociales que habitan y construyen sus territorios de vida (Leff, 2010). La cuestión ambiental no es en sí una problemática ecológica, «es una crisis del pensamiento y del entendimiento con las que la civilización occidental ha comprendido el ser, a los entes y a las cosas; de la racionalidad científica y tecnológica con la que ha sido dominada la naturaleza y economizado el mundo moderno; de las relaciones e interdependencias entre estos procesos materiales, simbólicos, naturales y tecnológicos» (Leff, 2010:176).

De esta manera, la construcción de una racionalidad ambiental no es buscar la construcción de un modelo homogéneo ni estático que busque resolver los desbalances ambientales y sociales. «La racionalidad ambiental no es un orden determinado por una estructura (económica) o una lógica del mercado, del valor, de la organización vital, del sistema ecológico, sino la resultante de un conjunto de formas de pensamiento, de normas éticas de procesos de significación y de acciones sociales que limitan o desencadenan la aplicación o la manifestación de una ley en una oposición y conjunción de intereses sociales y que orientan la reorganización social» (Leff, 2006:44-45).

Así, la construcción de una racionalidad ambiental implica entender y comprender los principios de las racionalidades culturales, de sus conocimientos y de diálogos de saberes lo cual permitirá encontrar diversos caminos hacia la sustentabilidad (Leff, 2011a). Estos saberes producirán nuevas significaciones sociales, nuevas políticas del ser, de la diversidad. Políticas fundadas «en el derecho a ser diferente, en el derecho a la autonomía,

a su defensa frente al orden económico-ecológico globalizado, su unidad dominadora y su igualdad inequitativa. Es el derecho a un ser propio que reconoce su pasado y se proyecta su futuro; que restablece su territorio y reapropia su naturaleza; que recupera el saber y el habla para darse un lugar en el mundo (...), desde sus autonomías y diferencias, en el discurso y las estrategias de la sustentabilidad» (Leff, 2011a:188).

Para entender el funcionamiento de las estrategias culturales en el manejo sustentable de los recursos naturales, es necesario comprender que influye también el conocimiento local de diferentes grupos étnicos pues al relacionarse mediante las relaciones simbólicas y productivas, van configurando «estilos étnicos»<sup>51</sup> de prácticas de uso de la naturaleza, constituyendo así un patrimonio de recursos naturales y culturales de las poblaciones originarias mediante un sistema de relaciones sociales y ecológicas de producción (Leff, 2013).

El hecho que se integre esta racionalidad ambiental entre las sociedades, permitió la complementariedad de un ordenamiento ecológico, tomando en cuenta la diversidad ecológica de las regiones y de los espacios geográficos, integrando regiones que se extendían más allá de los territorios de un grupo étnico particular. Esta estrategia optimizó la oferta ecológica de las diversas geografías, del uso estacional de los diferentes espacios productivos, de los ciclos ecológicos y sobre todo de los procesos de regeneración de los recursos. De acuerdo a Leff (2013), las estrategias de diversificación y complementariedad de funciones ecológicas lograron un punto de equilibrio ecológico pues se tenía entonces una percepción de la naturaleza como un espacio-tiempo constituido por un conjunto de procesos sinérgicos e integrados y no como un stock de recursos discretos. Convirtiendo estas prácticas en la base para el desarrollo del potencial ambiental para el desarrollo sustentable de cada región y de cada comunidad.

---

<sup>51</sup> Se refiere al conocimiento local que está construido por significados elaborados a través de procesos simbólicos de apropiación del mundo y de la naturaleza basados en el conocimiento local (Leff, 2013:81). Cabe mencionar que estas prácticas productivas han sido fundadas en los significados sociales y culturales asignados a la naturaleza, lo que ha generado formas especiales de percepción y apropiación, reglas sociales de acceso y uso, así como prácticas de gestión de ecosistemas y patrones de producción y consumo de recursos (Leff, 2013:75).

En todo caso, la diversidad étnica y las identidades culturales no se integran a la globalización económica a través de su competencia y valorización de sus saberes tradicionales en el mercado, sino como un proceso de resistencia, disidencia y demarcación a partir de la significancia y el valor cultural de sus saberes. Como Leff (2013) señala, no se trata pues de efectuar la unificación de sus sistemas de conocimientos, sino de un procesos de dispersión y autonomía de los saberes, de su reapropiación de la naturaleza en nuevos proyectos.

Emergen de allí nuevos conceptos sobre calidad de vida de individuos y comunidades, una nueva racionalidad social, de una nueva idea de bienestar tanto individual como en comunidad. Existen diversos ejemplos como el Buen Vivir de las comunidades andinas que entienden el bienestar como atributos materiales, afectivos y espirituales enmarcado en un contexto ecológico. Cabe mencionar que en algunas comunidades andinas la «comunidad» está integrada no sólo por seres humanos, sino puede incorporar además a ciertos animales, plantas, montañas o rocas, los cuales interactúan con los humanos de diversas maneras (Gudynas, 2014:85). En México también existen conceptos similares al Buen Vivir, se encuentra el *k'anel* de los tzotzil y el *séiirékua* de los purépechas, este último es un concepto que se traduce en saber vivir en comunidad, en armonía con la naturaleza y desde la reciprocidad de lo sagrado y se tiene un principio individual de permanente dedicación a retribución a la tierra, la naturaleza y a la comunidad humana (Cariño, 2014:315).

Como se puede observar, no existe en estas sociedades tradicionales una separación entre un mundo social y otro natural, sino que los elementos de uno y otro coexisten, se vinculan mutuamente y son interdependientes. Esta es una de las grandes diferencias entre la cosmovisión de los pueblos originarios y la cosmovisión moderna; la dualidad entre hombre-naturaleza ha llevado a que sólo los humanos son los sujetos de valor, mientras que el resto de su entorno son objetos de valor dependiendo de su utilidad o relevancia para los seres humanos (Gudynas, 2014). En cambio, la percepción holística de las sociedades tradicionales sobre la naturaleza es sujeto de derecho y de valor, esto es, como recurso económico y al mismo tiempo patrimonio cultural; permitiendo no sólo preservar la

biodiversidad sino incrementa su capacidad para satisfacer sus necesidades materiales, una mayor cohesión social y sólida organización social y productiva, constituyendo así condiciones para el desarrollo sustentable (Leff, 2013).

Finalmente, tras esta profunda reflexión se perfila como la mejor opción para continuar la senda de desarrollo la «construcción social y autónoma de condiciones económicas, políticas, sociales y culturales aptas para que cada pueblo encauce su propia noción de desarrollo, siempre y cuando estén en armonía con el entorno natural y, por tanto, atiendan los límites ambientales del planeta Tierra» (Delgado, 2014:178). Pues como ya se revisaba anteriormente, un modelo homogéneo no es la solución debido a que no se consideran las características del entorno que las rodea y sólo las mismas comunidades, bajo la construcción de una racionalidad ambiental, podrán acertar en un manejo de recursos naturales adecuado y sustentable.

## **Conclusión**

El cambio climático aparece como una amenaza presente y futura que requiere de acciones intergubernamentales por sus efectos globales y su incapacidad para ser resuelto a nivel nacional. La senda de la negociación ha sido el pilar para concertar acciones puntuales de países desarrollados y la contribución de los países en desarrollo bajo el instrumento de la Convención Marco de Naciones Unidas. El proceso se ha ido complejizando debido a la falta de voluntad para materializar acuerdos ambiciosos pues significaría un costo económico grande para los países desarrollados de modificar los sectores de producción más importantes y más contaminantes, a favor de una economía baja en emisiones. Además que el carácter no vinculante de la Convención otorga flexibilidad a las Partes para contribuir a la mitigación del cambio climático de acuerdo a sus capacidades y sus políticas, pudiendo retrasar los cambios necesarios.

A su vez, el cumplimiento de la Convención se había visto reforzado por el Protocolo de Kioto que establecía compromisos vinculantes para la reducción y limitación de emisiones de gases de efecto invernadero para los países desarrollados y en proceso de transición hacia una economía de mercado; apoyado por sus tres mecanismos flexibles: el Mecanismo de Desarrollo Limpio, la Implementación Conjunta y el Comercio de los derechos de Emisión. De acuerdo a la Convención, estos mecanismos deberían ser considerados como complemento o apoyo de las políticas y medidas nacionales para reducir las emisiones y no como sustituto. Pese a las capacidades institucionales de los países, se ha desarrollado más el uso de los mecanismos flexibles que de la aplicación real de las medidas de adaptación y mitigación de cambio climático porque generan una ganancia.

Bajo el pretexto de implementación de estos mecanismos para perseguir un desarrollo sustentable, se han mostrado efectos adversos a las sociedades y el ambiente. El Mecanismo de Desarrollo Limpio es el que más se ha impulsado por la convergencia entre países en desarrollo y desarrollados y aunque en la retórica debería contribuir al desarrollo sustentable así como a la reducción de gases de efecto invernadero, se han encontrado casos en donde contribuye a la pérdida de la biodiversidad y/o de la calidad del agua y del suelo.

Esto sucede porque los criterios establecidos por la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio y las Autoridades Nacionales Designadas no pueden asegurar que más allá de producirse beneficios se asegure que no habrá impactos.

Este vacío, se debe primordialmente a que los países en desarrollo funcionan más como facilitadores de la inversión que como reguladores pues prima la rentabilidad por encima de la sustentabilidad. Entonces, se vuelve claro que los mecanismos flexibles del Protocolo de Kioto y en este caso, el Mecanismo de Desarrollo Limpio, no pueden cerciorar un beneficio social y ambiental sobre el económico, debido a la lógica de mercado tras ellos.

Por otra parte, se expusieron estudios donde se cuestiona la reducción de emisiones del Mecanismo de Desarrollo Limpio porque los expertos que realizan los cálculos para la emisión de CERs no pueden determinar con toda certeza la cantidad reducida entre un escenario con el proyecto y un escenario sin éste. Por tanto, quienes realizan los cálculos toman líneas imaginarias de referencia que varían si sólo un elemento cambiase porque el mercado de carbono requiere cifras para que funcione.

Por ello, se puede decir que el cambio climático no ha sido tratado como un problema socio-ambiental a resolver sino como relaciones de negocios, donde el problema es administrado desde una perspectiva financiera y de mercado porque es políticamente más fácil ya que permite a los actores una flexibilidad en los compromisos de reducción de emisiones sin que afecte su producción, siendo entonces, una simple continuidad del sistema y la sobre-asignación de derechos de contaminantes. En consecuencia, el mercado de carbono y comercio de emisiones desalientan las inversiones requeridas en la reestructuración de patrones de consumo y producción sustentables.

Aparece entonces la necesidad de abordar la problemática del cambio climático desde sus raíces, que es reconocer que el actual sistema de consumo y producción trasgrede los límites naturales del planeta. Por lo que la idea de modificar el clima y restablecer su balance mercantilizando el carbono parece irreal. El mercado y la racionalidad económica crematística imperante no pueden generar por sí solos una distribución equitativa de los

recursos naturales o detener la degradación del medio porque no la imposibilidad de internalizar las externalidades negativas convincentemente, debido a que los bienes y servicios ambientales tienen un valor inconmesurable. Asimismo, no podría asignarse de manera justa y equitativa los recursos pues no se están considerando las generaciones futuras y su capacidad para la satisfacción de sus necesidades.

Ante esta situación, cabe la posibilidad de construir y transitar hacia una racionalidad social-ambiental donde se restablezca el vínculo entre naturaleza y actividades humanas. La racionalidad ambiental permitiría así, encontrar diversos esquemas de acceso y uso de los recursos mediante prácticas alternativas de ordenamiento territorial, gestión de ecosistemas, patrones de producción y consumo justos y por tanto nuevos caminos hacia la sustentabilidad que contribuirían a mitigar el cambio climático y contribuir al mejoramiento del medio ambiente, en general.



## Fuentes de consulta

- Acquatella, J. 2008. *Energía y cambio climático: oportunidades para una política energética integrada en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile, Chile:CEPAL, 125 pp.
- Ávalos, M. 2004. «Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático», En M. J. (compiladores), *Cambio climático: una visión desde México*. D.F, México:Instituto Nacional de Ecología, pp. 125-140.
- Bachram, H. 2004. «Climate Fraud and Carbon Colonialism: The New Trade Greenhouse Gases». En *Capitalism, Nature, Socialism* , 15 (4), pp.10-12.
- Barros, V. 2005. *El cambio climático global* (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Zorzal Ed. 174 pp.
- Bellani, O. 6 de abril de 2014. *México: Comunidades se oponen a proyectos eólicos*. Latinamerican Press.
- Betsill, M. 26-29 de marzo de 2008. «The Evolution of Emissions Trading Systems for Greenhouse Gases». *International Studies Association Annual Conference* .
- Buxton, N. 2010. «¿Garantizar los derechos de la naturaleza podría cambiar el debate sobre el clima?» En Forero, L. *Cambio climático y justicia ambiental: una introducción*. Bogotá, Colombia:ILSA, 348 pp.
- Cariño, M. 2014. «Buenos pensares-buenos vivires: conceptos de las ciencias sociales para transformar la crisis climática en oportunidades de mitigación y adaptación» En G.C. Delgado (coord.), *Buena vida, buen vivir: imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad*. D.F, México: UNAM-CEICH. 443 pp.
- Centro Mexicano de Derecho Ambiental. 5 de diciembre de 2012. *Desafíos en la implementación de proyectos de energía eólica*. Recuperado el 24 de marzo de 2014, de [URL:[http://www.aida.americas.org/sites/default/files/caso%20del%20Istmo%20paraCOP18\\_0.pdf](http://www.aida.americas.org/sites/default/files/caso%20del%20Istmo%20paraCOP18_0.pdf)]
- Cifuentes, M. 2010. *ABC del cambio climático en Mesoamérica*. Turrialba, Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 53 pp.
- Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio Climático y los Derechos de la Madre Tierra. 2010. *Acuerdo de los Pueblos*. Cochabamba, Bolivia. 98 pp.
- CMNUCC 1992. *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. ONU. 50 pp.
- \_\_\_\_\_ 2003. *Caring for Climate Change. A guide to Climate Change Convention and Kyoto*. Bonn, Germany: United Nations. 33 pp.
- \_\_\_\_\_ 2004. *Los diez primeros años del régimen climático*. Madrid, España: UNFCC-Ministerio de Ambiente Español. 31 pp.
- \_\_\_\_\_ 2005. *Guía de la Convención sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto*. Bonn, Alemania: UNFCCC. 44 pp.

- \_\_\_\_\_ 2010. *Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 15º periodo de sesiones, celebrado en Copenhague del 7 al 19 de diciembre de 2009*. Recuperado el 20 de marzo de 2014, de [URL:<http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/spa/11a01s.pdf>]
- Del Arenal, C. 2002. *La nueva sociedad mundial y las nuevas realidades internacionales: un reto para la teoría y para la política*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid. 70 pp.
- Delgado, G. C. 28-29 de abril de 2011. «Bienes comunes, metabolismo social y el futuro común de la humanidad: un análisis Norte-Sur». *Documento temático de la Conferencia sobre los Bienes Comunes*. Roma, Italia .
- \_\_\_\_\_ 2013. *Crisis socioambiental y cambio climático*. Buenos Aires, Argentina: CLACSO. 190 pp.
- \_\_\_\_\_ 2014. «Metabolismo social y el bien común de la humanidad: ecología, económico y político». En G. C. Delgado (coord.), *Buena vida, buen vivir: imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad*. D.F, México: UNAM-CEICH. 443 pp.
- Duarte, C. 2006. *Cambio global: Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra*. Madrid, España: CSIC. 171 pp.
- Ecologistas en Acción. 2010. «Líneas básicas del régimen pos-Kyoto-Cancún 2010». En Forero, L. *Cambio climático y justicia ambiental: una introducción*. Bogotá, Colombia:ILSA, 348 pp.
- Ecologistas en Acción. diciembre de 2009. *Resumen de la Cumbre de Copenhague*. Recuperado el 20 de marzo de 2014, de [URL:<https://www.ecologistasenaccion.org/article16220.html>]
- Ecointeligencia. 12 de diciembre de 2012. *Conclusiones sobre la Cumbre del Clima Doha (COP18)*. Recuperado el 21 de marzo de 2014, de [URL:<http://www.ecointeligencia.com/2012/12/conclusiones-doha-cop18/>]
- Escobar, A. 2007. *La invención del Tercer Mundo: construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas, Venezuela: Norma. 475 pp.
- Espinoza, E. (ed.) 2006. *Sociedad y Medio Ambiente*. Salamanca, España: Universidad Salamanca. 371 pp.
- Gallagher, K. 2005. «Putting development first: The importance of policy space». En *The WTO and international financial institutions*. London, UK: Zed Books. 320 pp.
- Garduño, R. 27 de octubre de 2013. «Parques eólicos en México: pagos raquíticos, ganancias millonarias». *Periódico La Jornada*
- Gilbertson, T. 2009. *Carbon trading: How it works and why it fails*. Uppsala, Sweden: Dag Hammarskjöld Foundation. 129 pp.
- Giles, R. M. 2013. *El desafío de acción internacional en materia de cambio climático después de la reunión de Doha-2012*. Instituto Español de Estudios Estratégicos Recuperado el 15 de marzo de 2014, de [URL:[http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2013/DIEEO262013\\_CambioClimatico\\_Doha2012\\_RMGilesCarnero.pdf](http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2013/DIEEO262013_CambioClimatico_Doha2012_RMGilesCarnero.pdf)]

- Gudynas, E. 2014. El «postdesarrollo como crítica y el buen vivir como alternativo». En G. C. Delgado (coord.), *Buena vida, buen vivir: imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad*. D.F, México: UNAM-CEICH. 443 pp.
- Guerrero, S. 2005. «Mecanismos de Desarrollo Limpio: luces y sombras de una de las herramientas de Kioto para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>». *El Ecologista* (45), pp. 27-30.
- Guijarro, et. al. 2009. *Impacto de los proyectos MDL sobre el desarrollo humano. Análisis de experiencias en Marruecos, Guatemala y México*. Madrid, España: OXFAM-Universidad Politécnica de Madrid. 45 pp.
- IISD. 1997. *Earth Negotiation Bulletin*. International Institute for Sustainable Development, 12 (76).
- \_\_\_\_\_ 2002. *Earth Negotiation Bulletin*. International Institute for Sustainable Development, 12 (209).
- \_\_\_\_\_ 2007. *Earth Negotiation Bulletin*. International Institute for Sustainable Development, 12 (354).
- \_\_\_\_\_ 2009. *Earth Negotiation Bulletin*. International Institute for Sustainable Development, 12 (459).
- \_\_\_\_\_ 2010. *Earth Negotiation Bulletin*. International Institute for Sustainable Development, 12 (498).
- \_\_\_\_\_ 2013. *Earth Negotiation Bulletin*. International Institute for Sustainable Development, 12. (395).
- \_\_\_\_\_ 2014. *Earth Negotiation Bulletin*. International Institute for Sustainable Development, 12 (619).
- Isaza, J. F. 2007. *Cambio climático: glaciaciones y calentamiento global*. Bogotá, Colombia: Fundación Universidad de Bogotá. 289 pp.
- Klein, N. 2015. *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima*. Barcelona, España: Paidós. 665 pp.
- Lafferriere, R. 2008. *El Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto*. Buenos Aires, Argentina: LULU. 191 pp.
- Latouche, S. 2008. *Degrowth, whether you like it or not*. Malden, USA: Polity Press. 105 pp.
- Leff, E. 2000. «Pensar la Complejidad Ambiental»; en Leff. E (cord.), *La Complejidad Ambiental*, D.F, Mexico: Siglo XXI. 259 pp.
- \_\_\_\_\_ 2006. *Aventuras de la epistemología ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes*. D.F, México: Siglo XXI. 138 pp.
- \_\_\_\_\_ 2010. *Discursos sustentables* (2ª ed.). D.F, México: Siglo XXI. 272 pp.
- \_\_\_\_\_ 2011a. «Más Allá del Desarrollo Sostenible: La Construcción de una Racionalidad Ambiental para la Sustentabilidad una visión desde América Latina» En PNUMA, *La transición hacia el desarrollo sustentable: perspectivas de América Latina y el Caribe* D.F, México: PNUMA/SEMARNAT. 477 pp.

- \_\_\_\_\_ 2011b. «Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia «otro» programa de sociología ambiental». *Revista Mexicana de Sociología* , 73 (1). 42 pp.
- \_\_\_\_\_ 2013. *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad y poder*. (4ª ed.) D.F, México: Siglo XXI/ PNUMA. 414 pp.
- Lipsky, M. 1983. *Street-level bureaucracy: Dilemmas of the individual in public services*. NY, US: Russell Sage. 244 pp.
- Lohmann, L. 2006. «Carbon trading: A critical conversation on climate change, privatisation and power». *Development Dialogue* (48). 362 pp.
- López, A. 5 de Octubre de 2004. *Seminario Internacional Perspectivas para América Latina y el Caribe de los Mercados de Carbono*, Santiago de Chile, Chile.
- Lövbrand, K. B. 2007. «Climate Governance Beyond 2012: competing discourses of green governmentality, ecological modernization and civic environmentalism». En Mary, Pettenger (ed.) *The Social Construction of Climate Change. Power, Knowledge, Norms, Discourses*. Hampshire, Burlington: Ashgate Publishing, 123-147 pp.
- Ludevid, M. 2003. *El cambio global en el medio ambiente: introducción a sus causas humanas*. D.F, México: Alfaomega. 332 pp.
- M. Alier, J. 1998 «Curso de Economía Ecológica». En *Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental* (2). D.F, México. PNUMA. 158 pp.
- McGray, H. e. 2007. *Weathering the storm: options for framing and adaptation development*. Washington D.C.: World Research Institute. 66 pp.
- Meadows et. al. 2006. *Los límites del crecimiento: 30 años después*. Galaxia Gutenberg. 520 pp.
- Michaelowa, K. 2008. «UN approval of GHG emission reduction projects in Developing countries: The political economy of the CDM Executive Board». *CIS Working Paper* (35). 30 pp.
- Naredo, J. 2007. *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*. Madrid, España: Siglo XXI. 320 pp.
- Newell, P. 2005. «Towards a political economy of global environmental governance». En P. Dauvergne, *Handbook of international environmental politics*. Cheltenham, UK: Edward Elgar. pp. 187-202.
- \_\_\_\_\_ 2008. «Varieties of CDM Governance: Some reflections». *The Journal of Environment & Development* , 18 (4), pp. 425-435.
- \_\_\_\_\_ 2009a. «Governing Clean Development: A framework for analysis». *The Governance of Clean Development Working Paper*, 22 pp.
- \_\_\_\_\_ 2009b. «The Politics of the Carbon Economy» En M. Boykoff, *The Politics of Climate Change a Survey*. London, UK: Routledge. pp. 80-99
- Olsen, K. 2007. «The Clean Development Mechanism's contribution to sustainable development». *Climatic Change* , 84 (1), pp. 59-73.
- Organización de Naciones Unidas. 1992. *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Nueva York: ONU.

\_\_\_\_\_ 28 y 29 de Septiembre de 2004. *Taller de Proyectos de generación eléctrica bajo el MDL*. Guayaquil, Ecuador.

Panel Intergubernamental de Cambio Climático 2007. *Cambio Climático 2007, informe de síntesis para los tomadores de decisiones*. Ginebra, Suiza: IPCC.

\_\_\_\_\_ 2013. *Quinto Reporte Bases Físicas: resumen para responsables de políticas*. Ginebra, Suiza: PNUMA.

Patterson, M. 1996. *Global Warming and Global Politics*. Londres, Inglaterra: Routledge. 238 pp.

Paulsson, E. 2009. «A review of the CDM Literature: from fine tuning to critical scrutiny» *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* , 9 (1), pp. 63-80.

Pearson, B. 2004. «The CDM and Sustainable Development. Time Climate Newswatch», pp. 1-4.

Pengue, W. 27-28 de Noviembre de 2009. «La economía ecológica y el desarrollo en América Latina». *Cuartas Jornadas de Economía Ecológica* , pp.15-23.

Philipe, B. 22 de marzo de 2009. «El desafío climático: entre toma de conciencia, negociación y recuperación». Recuperado el 25 de marzo de 2014, de *América Latina en Movimiento*: [URL:<http://alainet.org/active/30026>]

PK Naciones Unidas. 1998. *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Recuperado el 15 de marzo de 2014, de [URL:<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>]

Rivera, M. 1999. *El cambio climático*. D.F, México: Tercer Milenio. 63 pp.

Romieu, I. 1997. *Introducción al monitoreo atmosférico*. Metepec:ECO. 70 pp.

Schroeder, M. 2009. «Varieties of carbon governance utilising the CDM for Chinese priorities». En *The Journal of Environment Development* 18 (4) pp. 371-394.

Sánchez, I. (ed.) 2011. *Elementos para entender el cambio climático y sus impactos*. D.F, México: Porrúa. 172 pp.

Skjaereth, et. al. 2008. «Implementing EU Emissions Trading: success or failure?» *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics* , 8 (3), pp. 275-290.

SRE. 2011. *Resultados de la décimo séptima conferencia de las partes de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático y la séptima reunión de las partes del Protocolo de Kioto*. Recuperado el 4 de septiembre 2014 de [URL:[http://participacionsocial.sre.gob.mx/docs/incidencia\\_social\\_ambito\\_regional\\_multilateral/agenda\\_internacional/agenda\\_y\\_temas\\_internacionales/cambio\\_climatico/cop17/resumen\\_resultados\\_durban.pdf](http://participacionsocial.sre.gob.mx/docs/incidencia_social_ambito_regional_multilateral/agenda_internacional/agenda_y_temas_internacionales/cambio_climatico/cop17/resumen_resultados_durban.pdf)]

Streck, C. 2004. «New partnerships in global environmental policy: The Clean Development Mechanism». *Journal of Environment and Development* , 3 (3), pp. 295-322.

Sunkel, O. 1980. «La crisis del sistema trasnacional y cambio en las relaciones internacionales en los países de desarrollo». *Estudios Internacionales*, 13 (50), pp.163-207.

- Sutter, C. y C. Pareño 2005. *Does the current Clean Development Mechanism (CDM) deliver its sustainable development claim? Climate or development?* Hamburgo, Alemania: Institute of International Economics. 20 pp.
- Tudela, F. 2004. «México y la participación del desarrollo en el régimen climático». En J.. Martínez (coord.), *Cambio climático: una visión desde México*. D.F, México: Instituto Nacional de Ecología. 523 pp.
- Velo, et. al. 2006. *Energía, participación y sostenibilidad*. Barcelona, España: GyERSA. 303 pp.
- Villavicencio, A. 2004. «Mitos y realidades del Mecanismo de Desarrollo Limpio». *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* , 2, pp. 56-65.
- Wara, M. 2007. «Is the Global Carbon Market working?» *Nature* , 445 (8). pp. 593-596.
- World Meteorological Organization 1986. «Report of the International Conference on the Assessment of the Role of Carbon Dioxide and of other Greenhouses Gases» En *Climate Variations and Associated Impacts*. Villach, Ginebra, Suiza: WMO. 78 pp.