

## 2.1 Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (PICC).

En el año de 1988 las Naciones Unidas a Través de su programa de Medio Ambiente y la Organización Meteorológica Mundial establecieron un grupo llamado Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (PICC), con el objetivo de estudiar científicamente el problema del Cambio Climático.

El PICC trata de evaluar las emisiones bajo políticas internacionales pactadas con el fin de obtener una reducción drástica de las mismas. Su éxito no ha sido el esperado debido a la incertidumbre mundial sobre la tendencia de que el hombre y sus actividades son culpables, o si sólo se trata de un proceso natural. Los temas que este organismo estudia para profundizar y así reducir los niveles de incertidumbre son:

- En qué forma y grado la Tierra puede regular los gases de efecto invernadero.
- Cómo cuantificar mejor los efectos de la nubosidad sobre la radiación solar y terrestre.
- Cómo evaluar con más exactitud las consecuencias termodinámicas de la precipitación y evaporación.
- Cómo ajustar los valores reales de la energía almacenada y transportada por los océanos.
- Ajustar los valores de intercambio de masa y energía entre los ecosistemas dinámicos y su ambiente exterior.

### 2.1.1 Informes sobre aumento de temperatura.

Según el informe del 22 de enero del 2001 en Shangai, la nueva evaluación del PICC, pronostica un aumento de hasta 5.8 grados centígrados de la temperatura global dentro de los próximos 100 años, y de que gran parte del problema ha sido de origen humano en los últimos 50 años. Gracias al análisis en los glaciares, anillos de árboles y corales, se ha encontrado que el aumento de temperatura en los últimos 100 años no es usual ni natural. En la década de los noventa se han registrado los años más calurosos desde hace 1,000 años.

El estimado en el aumento de la temperatura global crece con cada informe que aparece, esto debido a que informes más recientes registran aumentos en las emisiones de gases que provocan un cambio climático y por lo tanto los efectos se hacen más bruscos.

El informe de Shangai se da a conocer el registro de que en el hemisferio norte la cubierta de nieve se pudo haber reducido un 10% desde hace unos 40 años, y que la duración de los hielos en lagos y ríos se ha acortado dos semanas. Este informe del PICC muestra que la concentración de dióxido de carbono ha crecido un 31% desde 1750 a 367 partículas por millón.

Los modelos con respecto a la subida del nivel del mar se mantienen más o menos constantes, prediciendo un aumento de cuando menos medio metro para el 2100, así como un aumento de lluvia en zonas del hemisferio norte pero con rápida evaporación.

## **2.2 Generalidades de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).**

El 11 de Diciembre de 1990, las Naciones Unidas crearon un Comité Intergubernamental de Negociación con la tarea de elaborar una Convención Marco sobre el Cambio Climático. Este Comité, tras cinco sesiones de negociación, preparó la Convención Marco sobre el Cambio Climático, que fue aceptada en Nueva York en Mayo de 1992.

El objetivo principal de la convención (Artículo 2) es lograr la estabilización de las concentraciones de los gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida riesgos peligrosos en el sistema climático. Este nivel debería alcanzarse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Una particularidad de la CMNUCC es que alude, en su artículo número 4, a las responsabilidades comunes pero diferenciadas, y a las capacidades relativas a la cooperación científica, técnica y tecnológica, información pública y transferencia de recursos. Para tal efecto, la convención establece una clara distinción entre los países desarrollados (listados en el Anexo I) y aquellos con economías en transición (ver anexo C de esta tesis), que constituyen históricamente la fuente del 75% de las emisiones antropogénicas de GEI, y los países en desarrollo a los que sólo se les podría exigir la adopción de políticas y medidas de mitigación cuando estuvieran disponibles los recursos financieros y las tecnologías que para ese propósito deben facilitar los países industrializados.

Por otro lado, existen obligaciones para todos los Estados parte, a saber: elaboración de inventarios de emisiones antropogénicas y de eliminación de sumideros y medidas de mitigación; promoción y cooperación en el desarrollo, aplicación y difusión (transferencia de tecnología, prácticas y procesos que controlan, reducen o previenen las emisiones en todos los sectores), y realización de métodos como las evaluaciones de impacto ambiental, con el fin de minimizar los efectos adversos en la economía, salud pública y calidad del ambiente de los proyectos o medidas llevadas a cabo para mitigar o adaptarse al cambio climático (artículos 4 y 12).

Para la ejecución de sus disposiciones, la convención cuenta con cinco órganos: la Conferencia de las Partes (COP), que es el máximo órgano que se reúne todos los años, el cual tiene a su cargo la promoción y supervisión de la aplicación de la CMNUCC y de sus instrumentos conexos (artículo 7); la Secretaría, cuyas funciones son, entre otras, organizar los periodos de sesiones de la Conferencia de las Partes y de los órganos subsidiarios, preparar informes, asistir a las partes y asegurar la coordinación con las secretarías de los demás órganos internacionales pertinentes (artículo 8); el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT), para asesorar científica y tecnológicamente a la Conferencia de las Partes y otros órganos (artículo 9); el Órgano Subsidiario de Ejecución (OSE), que colabora en la supervisión del cumplimiento de la convención (artículo 10), y el Mecanismo de Financiación, encargado de suministrar los recursos financieros (artículo 11).

Cabe mencionar que la transmisión de comunicaciones nacionales y su revisión por los órganos de la convención (artículos 7 y 12); el Mecanismo Consultivo Multilateral

(artículo 13), y el arreglo pacífico de controversias (artículo 14), constituyen los mecanismos de control para garantizar la aplicación de la CMNUCC. Finalmente, la Convención aborda los aspectos relativos a la elaboración de Anexos y Protocolos, el procedimiento de enmienda, ratificación y entrada en vigor (artículos 15-25).

La convención es un instrumento marco sin efectos vinculantes que establece obligaciones de carácter general para las partes y cuenta con el aparato jurídico e institucional necesario para desarrollar acciones posteriores que permitan su consolidación.

Como parte de los avances tendentes a subsanar las inconsistencias de la CMNUCC, se han desarrollado, hasta la fecha, diez conferencias de las partes:

Segunda Conferencia de las Partes (COP 2), reunida en Ginebra del 9 al 18 de diciembre de 1996. Se reafirmó el "Mandato de Berlín" para reconocer que los compromisos de los países desarrollados en cuanto a reducir sus emisiones de GEI a los niveles de 1990 antes del año 2000 no eran adecuados para alcanzar los objetivos de la convención; por tanto, se estableció un proceso que, a través de la adopción de un protocolo u otro instrumento jurídico, permitiría a las partes tomar las medidas apropiadas para el periodo posterior al año 2000, incluido el reforzamiento de las obligaciones de los países desarrollados.

Tercera Conferencia de las Partes (COP3), se desarrolló en Kyoto, del 1o. al 11 de diciembre de 1997, donde se estableció, por primera vez, un compromiso vinculante y específico de limitación de las emisiones netas de GEI para los países desarrollados, incluyendo en ellos a los países en tránsito a economías de mercado.

Cuarta Conferencia de las Partes (COP4), se llevó a cabo del 2 al 13 de noviembre de 1998 en Buenos Aires. Se adoptó un "Plan de Acción" que establece plazos para afinar los detalles sobresalientes del Protocolo de Kyoto y permitir su funcionalidad al entrar en vigor después del año 2000.

Quinta Conferencia de las Partes (COP5), realizada del 25 de octubre al 5 de noviembre de 1999 en Bonn, Alemania. Fueron emitidas 32 decisiones de importancia para las partes de la CMNUCC relativas a la aplicación del "Plan de Acción", investigación y observación sistemática, recopilación y síntesis de las comunicaciones nacionales para las partes no incluidas en el Anexo I de la convención, desarrollo y transferencia de tecnologías, capacidad institucional en países en vías de desarrollo, aplicación conjunta, uso del suelo y, entre otras, el programa presupuestal para el bienio 2000-2001 por un monto de \$25,286,000 dólares, en cuya escala de contribuciones correspondió a México un 0.995%.

Sexta Conferencia de las Partes (COP 6), inició el 25 de noviembre de 2000 en La Haya y después de dos semanas de intensas negociaciones, las pláticas sobre la puesta en marcha del Protocolo de Kyoto y el fortalecimiento financiero y de cooperación técnica entre los países desarrollados y en vías de desarrollo en políticas sobre el clima y tecnología, fueron suspendidas. Así, temas fundamentales se dejaron pendientes para retomarlos en las negociaciones celebradas en el 2001.

Séptima Conferencia de las Partes (COP 7), 2001 en Marrakech, se traslada el Acuerdo Político adoptado en Bonn a decisiones legales jurídicamente vinculantes. Son

conocidas como los Acuerdos de Marrakech, se hicieron posible en que los países Partes de la Convención pudieran iniciar sus respectivos procesos de ratificación.

Asimismo, se desarrolla una parte referida a los mecanismos de flexibilidad formada por cuatro decisiones: una común, sobre el ámbito y los principios generales de estos mecanismos; y otras tres, relativas a las reglas de funcionamiento de los mecanismos de Implementación Conjunta, Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y Comercio de Emisiones.

Octava Conferencia de las Partes (COP8), 2002 en Nueva Delhi, se producen avances significativos en aspectos técnicos sobre el Mecanismo de Desarrollo Limpio y su Junta Ejecutiva, como son algunas características de los sumideros de GEI o el tipo de metodologías que pueden ser utilizadas. Otro resultado de esta COP fue la aprobación de la Declaración de Delhi sobre Cambio Climático y Desarrollo Sostenible, donde se reafirman que el desarrollo y la erradicación de la pobreza son temas prioritarios para los países menos desarrollados, que deben compatibilizarse con la aplicación de los compromisos recogidos en la Convención.

Novena Conferencia de las partes (COP 9), 2003 en Milán, se desarrollan modalidades y procedimientos para la inclusión de forestación y reforestación en el MDL, que son proyectos que tienen características muy específicas.

Décima Conferencia de las Partes (COP 10), Diciembre de 2004 en Buenos Aires. Además de adoptarse varios acuerdos sobre futuros compromisos a adquirir después del año 2012, se establecieron tres decisiones importantes en el ámbito del MDL: nuevas directrices relativas a procedimientos de este tipo de proyectos, diseño de la información precisa en proyectos de forestación y reforestación, y procedimientos para los proyectos de sumideros de carbono de pequeña escala. Se dio, además, un fuerte apoyo al fortalecimiento de la Junta Ejecutiva (JE) y el MDL.

### **2.3 Protocolo de Kyoto.**

El 11 de diciembre de 1997, 169 países firmaron el Protocolo de Kyoto el cual quedó abierto para la firma en marzo de 1998 y para entrar en vigor requería la ratificación de por lo menos 55 países que sean responsables del 55% del total de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los países desarrollados en 1990. Después de que Rusia Ratificó el Protocolo de Kyoto (18 de Noviembre de 2004), el pasado 16 de Febrero de 2005 ha entrado en vigor este protocolo, al haberse cumplido todas las condiciones necesarias para su vigencia.

El Protocolo de Kyoto se considera el acuerdo de más largo alcance jamás adoptado sobre el medio ambiente y desarrollo sostenible, debido al gran número de factores socioeconómicos que involucran para evitar un cambio climático. Los científicos se dieron cuenta de que el clima ya había empezado a cambiar tres años después de la Convención sobre Cambio Climático, cuando el PICC publicó su segunda importante evaluación de investigaciones. En dicho informe se confirmó la existencia de muchas estrategias económicas eficaces para reducir las emisiones de GEI. Aunque algunos países estabilizaron los niveles de emisiones, globalmente siguen aumentando.

El acuerdo estableció que los compromisos de limitación y reducción de GEI son jurídicamente vinculantes y deberán alcanzarse en un periodo de cinco años.

Fundamentalmente, se pretende que los países desarrollados, incluidos en el Anexo I del Protocolo, reduzcan las emisiones de seis GEI, el **dióxido de carbono**, **metano**, **óxido nitroso**, **hidrofluorocarbonos (HFC)**, **perfluorocarbonos (PFC)** y **hexafluoruro de azufre (SF6)**, en un 5.2% con respecto a los niveles de emisión de 1990, es decir, que las emisiones tienen que ser menores a las de ese año, en el periodo 2008-2012. Dichas emisiones y compromisos por parte de los países se muestran en la tabla 2.1

Además de tratar de consumir menos combustibles fósiles para evitar la generación de dióxido de carbono, el protocolo sugiere la ampliación de bosques y sumideros naturales para absorber dióxido de carbono.

Tabla 2.1 Emisiones de dióxido de carbono de las Partes Anexo I y su parte del total en 1990.

Parte	Emisiones de CO2 en 1990 (Mt)	%
Alemania*	1.012.443	7,4
Australia	288.965	2,1
Austria*	59.200	0,4
Bélgica *	113.405	0,8
Bulgaria	82.990	0,6
Canadá	457.441	3,3
Dinamarca*	52.100	0,4
EEUU.	4.957.022	36,1
Eslovaquia	58.278	0,4
España*	260.654	1,9
Estonia	37.797	0,3
Federación de Rusia	2.388.720	17,4
Finlandia *	53.900	0,4
Francia*	366.536	2,7
Grecia*	82.100	0,6
Hungría	71.673	0,5
Irlanda*	30.719	0,2
Islandia	2.172	0,0
Italia*	428.941	3,1
Japón	1.173.360	8,5
Letonia	22.976	0,2
Liechtenstein	208	0,0
Luxemburgo*	11.343	0,1
Mónaco	71	0,0
Noruega	35.533	0,3
Nueva Zelanda	25.530	0,2
Países Bajos*	167.600	1,2
Polonia	414.930	3,0
Portugal*	42.148	0,3
Reino Unido *	584.078	4,3
República Checa	169.514	1,2
Rumania	171.103	1,2
Suecia*	61.256	0,4
Suiza	43.600	0,3
* Total de los 15 Estados miembros de la Comunidad Europea 24,2		

Fuente: Revista Energía en Debate. Año No. 2/Volumen II/abril-mayo 05

En el Protocolo de Kyoto también se discutió mucho sobre el segundo gas más importante, el metano el cual contribuye también en el cambio climático y es liberado por los cultivos de arroz, los animales domesticados como el ganado, y el tratamiento de

basura y desechos humanos. Por suerte las emisiones de dicho gas están en descenso en los países desarrollados, pero aun plantea una amenaza. En los países desarrollados también están en descenso las emisiones de óxido nítrico que son liberadas con los abonos.

También son responsables de un brusco cambio climático los clorofluorocarbonos, ya que ellos reducen la capa de ozono haciendo inhabitable la superficie terrestre. Estos gases no los contempla el Protocolo de Kyoto debido a su aparición en el Protocolo de Montreal de 1987 y a que su concentración se está estabilizando y se espera que disminuya con el tiempo. La repercusión de que los clorofluorocarbonos es el aumento de los gases HFC y de los PFC que son los sucedáneos de los clorofluorocarbonos creados también por la industria, no afecta al ozono, pero sí son potentes gases que contribuyen al efecto invernadero.

### **Mecanismos de Flexibilización.**

El Protocolo de Kyoto reconoce los altos costos económicos y sociales que implica el cumplimiento de las metas de reducción aceptadas por las Partes Anexo I. Como respuesta, el Protocolo establece tres mecanismos de flexibilidad: Implementación Conjunta, Comercio de Emisiones y Mecanismos de Desarrollo Limpio, que son complementarios a las reducciones que los países hagan en su territorio, que permitirán a éstos alcanzar sus objetivos de una manera más eficiente.

#### ➤ Implementación Conjunta entre partes Anexo I (Art. 6).

1. A los efectos de cumplir los compromisos contraídos en virtud del artículo 3, toda Parte incluida en el Anexo I podrá transferir a cualquiera otra de esas Partes, o adquirir de ella, las unidades de reducción de emisiones resultantes de proyectos encaminados a reducir las emisiones antropógenas por las fuentes o incrementar la absorción antropógena por los sumideros de los gases de efecto invernadero en cualquier sector de la economía, con sujeción a lo siguiente:

a) Todo proyecto de ese tipo deberá ser aprobado por las Partes participantes;

b) Todo proyecto de ese tipo permitirá una reducción de las emisiones por las fuentes, o un incremento de la absorción por los sumideros, que sea adicional a cualquier otra reducción u otro incremento que se produciría de no realizarse el proyecto;

c) La Parte interesada no podrá adquirir ninguna unidad de reducción de emisiones si no ha dado cumplimiento a sus obligaciones derivadas de los artículos 5 y 7; y

d) La adquisición de unidades de reducción de emisiones será suplementaria a las medidas nacionales adoptadas a los efectos de cumplir los compromisos contraídos en virtud del artículo 3.

2. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo podrá, en su primer período de sesiones o tan pronto como sea posible después de éste, establecer otras directrices para la aplicación del presente artículo, en particular a los efectos de la verificación y presentación de informes.

3. Una Parte incluida en el Anexo I podrá autorizar a personas jurídicas a que participen, bajo la responsabilidad de esa Parte, en acciones conducentes a la generación, transferencia o adquisición en virtud de este artículo de unidades de reducción de emisiones.

4. Si, de conformidad con las disposiciones pertinentes del artículo 8, se plantea alguna cuestión sobre el cumplimiento por una Parte incluida en el Anexo I de las exigencias a que se refiere el presente artículo, la transferencia y adquisición de unidades de reducción de emisiones podrán continuar después de planteada esa cuestión, pero ninguna Parte podrá utilizar esas unidades a los efectos de cumplir sus compromisos contraídos en virtud del artículo 3 mientras no se resuelva la cuestión del cumplimiento.

➤ Mecanismo de Desarrollo Limpio (Art. 12).

1. Por el presente se define un mecanismo para un desarrollo limpio.

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

3. En el marco del mecanismo para un desarrollo limpio:

a) Las Partes no incluidas en el Anexo I se beneficiarán de las actividades de proyectos que tengan por resultado reducciones certificadas de las emisiones; y

b) Las Partes incluidas en el Anexo I podrán utilizar las reducciones certificadas de emisiones resultantes de esas actividades de proyectos para contribuir al cumplimiento de una parte de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3, conforme lo determine la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo.

4. El mecanismo para un desarrollo limpio estará sujeto a la autoridad y la dirección de la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo y a la supervisión de una junta ejecutiva del mecanismo para un desarrollo limpio.

5. La reducción de emisiones resultante de cada actividad de proyecto deberá ser certificada por las entidades operacionales que designe la Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo sobre la base de:

a) La participación voluntaria acordada por cada Parte participante;

b) Unos beneficios reales, mensurables y a largo plazo en relación con la mitigación del cambio climático; y

c) Reducciones de las emisiones que sean adicionales a las que se producirían en ausencia de la actividad de proyecto certificada.

6. El mecanismo para un desarrollo limpio ayudará según sea necesario a organizar la financiación de actividades de proyectos certificados.

7. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo en su primer período de sesiones deberá establecer las modalidades y procedimientos que permitan asegurar la transparencia, la eficiencia y la rendición de cuentas por medio de una auditoría y la verificación independiente de las actividades de proyectos.

8. La Conferencia de las Partes en calidad de reunión de las Partes en el presente Protocolo se asegurará de que una parte de los fondos procedentes de las actividades de proyectos certificadas se utilice para cubrir los gastos administrativos y ayudar a las Partes que son países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático a hacer frente a los costos de la adaptación.

9. Podrán participar en el mecanismo para un desarrollo limpio, en particular en las actividades mencionadas en el inciso a) del párrafo 3 supra y en la adquisición de unidades certificadas de reducción de emisiones, entidades privadas o públicas, y esa participación quedará sujeta a las directrices que imparta la junta ejecutiva del mecanismo para un desarrollo limpio.

10. Las reducciones certificadas de emisiones que se obtengan en el período comprendido entre el año 2000 y el comienzo del primer período de compromiso podrán utilizarse para contribuir al cumplimiento en el primer período de compromiso.

➤ Comercio de los Derechos de Emisión (Art. 17).

La Conferencia de las Partes determinará los principios, modalidades, normas y directrices pertinentes, en particular para la verificación, la presentación de informes y la rendición de cuentas en relación con el comercio de los derechos de emisión. Las Partes incluidas en el Anexo II podrán participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos dimanantes del artículo 3. Toda operación de este tipo será suplementaria a las medidas nacionales que se adopten para cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones dimanantes de ese artículo.

Como se señaló en este capítulo, el Protocolo de Kyoto incluye dentro de sus Mecanismos de Flexibilización al Mecanismo de Desarrollo Limpio, mismo que motiva tanto a países del primer mundo como a países en vías de desarrollo, como se verá con mayor detalle en el capítulo siguiente.