



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

**LA POSICIÓN DE CHINA ANTE EL CALENTAMIENTO
GLOBAL: PERSPECTIVAS EN TORNO A LA REUNIÓN
INTERNACIONAL DE CANCÚN (1997-2009)**

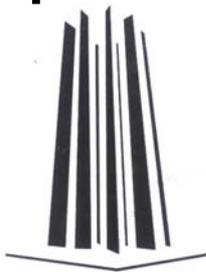
T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES
PRESENTA:

NORMA PATRICIA ESCOBAR MARTÍNEZ

ASESOR: MAESTRO DAVID GARCÍA CONTRERAS

MÉXICO 2010.





Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AGRADECIMIENTOS:

Después de todos los esfuerzos realizados para concluir mi carrera profesional, gracias a Dios y a la ayuda de las personas que más quiero en este mundo, quiero agradecerles a mis padres Rodrigo y Patricia por siempre estar a mi lado, a mi mamá por su amor y comprensión, porque siempre estuvo conmigo en los momentos más difíciles y porque es una mujer excepcional a quien le debo la vida; a mi papá que siempre estuvo apoyándome para terminar mis estudios y que me ha demostrado que no importa los obstáculos que la vida ponga siempre se puede lograr lo que uno se propone, a los dos los amo mucho y gracias por todo.

Mis hermanos Gaby y Rafa, que siempre me dieron ánimos cuando estaba triste o estresada, siempre aguantándome con mis locuras, a los dos los quiero mucho y gracias por todas sus risas y amor que siempre me han brindado.

Mis abuelitos Rafa y Josefina que, aunque ya no estén aquí conmigo, yo sé que me están apoyando, los amo y siempre estarán en mi corazón, mis otros abuelitos Jesús y Sire gracias por su amor, a los cuatro les agradezco todo su apoyo porque desde niña me enseñaron el valor de la vida y a luchar hasta el último momento.

Mis padrinos y tíos Juan e Isabel gracias por siempre apoyarme en todo momento, los quiero mucho y nunca olvidaré todo lo que han hecho por mí.

A Torcuato por que desde que apareciste en mi vida la has cambiado por completo y gracias a ti he vuelto a sonreír, gracias por tu apoyo incondicional, tu amor y también por alentarme para terminar un ciclo más en mi vida, Te Amo.

A mis amigas Magda y la Manigüis, gracias por todo su apoyo, su amistad y por siempre escucharme y darme buenos consejos, las quiero mucho.

Mi asesor, el Maestro David, por su total ayuda para la realización de este trabajo, por su amistad y su comprensión gracias.

*Gracias
Norma Escobar*

**LA POSICIÓN DE CHINA ANTE EL CALENTAMIENTO GLOBAL:
PERSPECTIVAS EN TORNO A LA REUNIÓN
INTERNACIONAL DE CANCÚN (1997-2009)**

INDICE

INTRODUCCIÓN	4
--------------	---

**CAPÍTULO 1: GENERALIDADES SOBRE
EL CALENTAMIENTO GLOBAL**

1.1 Definición	9
1.2 Causas	11
1.3 Evolución histórica	16
1.4 Consecuencias sobre los seres vivos	23
1.5 Medidas internacionales para reducirlo	37

**CAPÍTULO 2: POSICIÓN DE CHINA
EN TORNO A LA REUNIÓN INTERNACIONAL DE CANCÚN**

2.1 Generalidades sobre China	48
2.2 Lineamientos generales de la política exterior de China	56
2.3 Contribución de China contra el calentamiento global	63
2.4 Posición tradicional	70
2.5 Objetivos de la reunión	75
2.6 Evoluciones recientes	77
2.7 Perspectivas	82

CONCLUSIONES	86
---------------------	----

FUENTES DE CONSULTA	90
----------------------------	----

INTRODUCCIÓN

El calentamiento global es un fenómeno que con anterioridad ya le ha ocurrido al planeta, pero que hoy en día está acelerándose por muchas causas. El clima siempre ha variado; el problema del cambio climático es que en el último siglo el ritmo de estas variaciones se ha acelerado, a tal grado que afecta a todo el mundo. Al buscar la causa de esta aceleración, algunos científicos encontraron que existe una relación directa entre el calentamiento global o cambio climático y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), provocado principalmente por las sociedades industrializadas.

En el mundo habitamos más de 6 mil millones de personas¹ que a diario consumimos los recursos naturales que nos brinda el planeta, los cuales se están escaseando por los drásticos cambios climáticos que experimenta la tierra.

Este fenómeno es un problema muy grave, más aún cuando se están deshelando los polos a gran velocidad, trayendo como consecuencia el aumento del nivel de los mares y océanos, cambios drásticos en el clima, extinción de especies, etc. Las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) han sido muy intensas a partir del inicio de la Revolución Industrial, momento a partir del cual la acción del hombre sobre la naturaleza se ha hecho más intensa.

El calentamiento global afecta a la sociedad internacional; actualmente no se ha podido llegar a una solución internacional efectiva, debido a que el calentamiento se ha convertido más en un problema de política internacional con fuertes implicaciones económicas, sobre todo para los países industrializados. Poco han hecho estos países por cooperar y ayudar a los países en desarrollo para lograr llegar a un acuerdo que satisfaga a la sociedad internacional.

¹ **Almanaque mundial 2010**, edición 56, editorial Televisa SA de CV, México 2009, pp. 608.

Desde hace muchos años, se han realizado una serie de tratados en materia ambiental, pero no han sido lo suficientemente eficaces para lograrlo; el protocolo de Kioto que se deriva de la convención de 1992, firmado en 1997, tenía como meta reducir los GEI en países industrializados. Aunque pareciera que este tratado lo lograría fue un rotundo fracaso; en ese entonces países como Estados Unidos no quiso ratificar el protocolo siendo el principal emisor de GEI y China, que en ese momento era considerado un país en vías de desarrollo y por tanto no tenía por qué firmarlo. Actualmente China es el segundo país en emitir GEI.

Hoy en día se busca crear un tratado que sustituya al de Kioto, pero esta vez con la adopción de China; se quiere que los principales emisores cooperen y así se pueda lograr un tratado que sea eficiente y que alcance las metas que se propone la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); para ello se requiere la cooperación de todos los países y su participación activa para enfrentar el problema internacional.

Actualmente China está actuando de manera activa ante este problema; se ha visto que este país quiere cooperar en los próximos acuerdos que sustituyan al de Kioto, porque está siendo afectado también por el calentamiento global.

China parece interesada en colaborar activamente en la cumbre de Cancún de diciembre de 2010 y cooperar con la comunidad internacional para impulsar un acuerdo que permita mitigar el cambio climático.

El presente estudio surgió para conocer la dimensión del problema que estamos enfrentando; al igual que para analizar las decisiones que los países industrializados están tomando para una mayor cooperación internacional, en aras de obtener un acuerdo que sea beneficioso para todos y genere una reducción drástica en los efectos nocivos en el ambiente.

Como internacionalista es muy importante estudiar este tema; se debe tener conciencia de los problemas internacionales que ocurren actualmente y que afectan al mundo entero. Este problema requiere un análisis enfocado a asimilar en qué medida los actores que intervienen en mayor medida en el origen del mismo, han actuado por encontrar la solución para resolver un inconveniente que afecta a todas las naciones a escala planetaria.

La hipótesis de trabajo de esta investigación es: La posición de China ha variado respecto al Calentamiento Global. Si participa activamente en la reunión internacional de Cancún, se convertirá en un actor de singular importancia a nivel mundial combatiendo los efectos nocivos del fenómeno.

Dentro del análisis para la realización del trabajo, haré referencia a la teoría de sistemas y a la de los juegos; estas dos teorías ofrecen una perspectiva complementaria de la realidad y del fenómeno de estudio y consideran a los distintos actores que intervienen en la búsqueda de una solución al problema a través de los compromisos y de la conectividad de las causas, así como de las consecuencias en la toma de decisiones.

La Teoría General de Sistemas fue concebida por *Bertalanffy* en la década de 1940, con el fin de constituir un modelo práctico para conceptualizar los fenómenos. Para el autor, un sistema es un "conjunto de elementos en interacción".²

Los sistemas pueden clasificarse en cerrados y abiertos, esto es muy importante para entender la conducta de los sistemas biológicos y los sistemas sociales (como el sistema político). A diferencia de los sistemas abiertos, los sistemas cerrados se consideran aislados del medio circundante y por tanto no mantienen ningún tipo de interrelación con otros sistemas.

²Celestino del Arenal, "Introducción a las Relaciones Internacionales." Madrid: Tecnos, 1990, p. 213

En cambio los sistemas abiertos, que son conformados por los organismos vivos (biológicos o sociales), se mantienen en permanente evolución, transformación, cambio, o, como dice *Bertalanffy*, en continua incorporación y eliminación de materia, constituyendo y demoliendo componentes.

La teoría de sistemas nos da el contexto en el cual se desarrollan las negociaciones para combatir el cambio climático. El sistema para esta investigación está conformado por las naciones que acuden a negociar acuerdos internacionales con carácter vinculatorio.

En cuanto a la teoría de los juegos, su objetivo no es el análisis del azar o de los elementos aleatorios sino de los comportamientos estratégicos de los jugadores. En el mundo real, tanto en las relaciones económicas como en las políticas o sociales, son muy frecuentes las situaciones en las que, al igual que en los juegos, su resultado depende de la conjunción de decisiones de diferentes agentes o jugadores. La teoría de los juegos puede considerarse en alguna medida un caso especial de la teoría de la decisión, ya que se basa en la teoría racional.³

De tal manera que estas teorías van relacionadas y las tres buscan la realidad, la toma de decisión es también un proceso durante el cual los actores deben escoger entre dos o más alternativas.

De acuerdo con lo mencionado, China debe tomar una decisión que puede afectar su estado, pero que puede salvar al mundo, debe jugar el todo por el todo y ver la realidad del problema; conviene negociar un acuerdo que pueda mitigar el problema buscando el bienestar del planeta. Esta investigación se centra, sobre todo, en el juego y la estrategia que implementará China en la reunión de Cancún en torno al cambio climático.

³ Ídem p. 295

El siguiente trabajo está integrado por dos capítulos: en el primero se comprende la problemática del calentamiento global, se describe su definición, su evolución, sus causas, sus consecuencias y las medidas internacionales para reducirlo. Asimismo, este capítulo tiene por objetivo, analizar las consecuencias que está trayendo el calentamiento global y buscar posibles soluciones para aplazarlo.

El segundo capítulo abarca la posición que tiene China respecto al cambio climático y su participación en la reunión de Cancún con la finalidad de llegar a un nuevo tratado que sustituya al protocolo de Kioto; el objetivo es analizar la postura de China ante este fenómeno y su posible participación dentro de la cumbre de Cancún.

De esta manera concluyo este trabajo de investigación, haciendo énfasis en que el cambio climático es actualmente un tema polémico y de singular importancia a nivel mundial; es una problemática que se está viviendo hoy en día y que está afectando al mundo.

Estoy convencida que para obtener un acuerdo vinculante en materia del cambio climático debe haber una buena estrategia de cooperación de carácter global, para lograr reducir los gases de efecto invernadero en países industrializados y así mismo, implementar acciones ambientalistas para mitigar el problema.

Porque si realmente no se llega a un acuerdo, por lo menos que los países industrializados se comprometan a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, puesto que los estragos de este fenómeno están siendo fatales para el mundo.

CAPÍTULO I. GENERALIDADES SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL

1.1 Definición

El calentamiento global no es más que el aumento de la temperatura en la Tierra debido al uso de combustibles fósiles y a otros procesos industriales que llevan a una acumulación de gases de efecto invernadero⁴ en la atmósfera y, como consecuencia, causan cambios climáticos muy drásticos.

Los gases de invernadero controlan los flujos de energía en la atmósfera al absorber la radiación infrarroja emitida por la Tierra. Actúan como una manta para mantener en la superficie de la Tierra una temperatura de 30° C superior a la que habría si la atmósfera contuviera sólo oxígeno y nitrógeno.

Por otra parte, La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en su artículo primero, define cambio climático sólo para referirse al cambio por causas humanas: Por cambio climático se entiende 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 períodos comparables.⁵

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) define al clima como un recurso natural indispensable para procurarnos bienestar, salud y prosperidad. El clima afecta por doquier a la vida y a los medios de subsistencia de las personas. El

⁴Se denomina **gases de efecto invernadero** (GEI) o **gases de invernadero** a los gases cuya presencia en la atmósfera contribuye al efecto invernadero. Dentro del grupo se incluyen los siguientes: Vapor de agua (H₂O), Dióxido de carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxidos de nitrógeno (NO_x), Ozono (O₃) y Clorofluorocarburos (*artificiales*). Efecto invernadero se refiere al “fenómeno que se presenta cuando la atmósfera de la Tierra, debido a su elevada concentración de partículas de ciertas sustancias, actúa como una enorme cubierta de vidrio que aísla al planeta, permitiendo la entrada de la luz solar, pero retardando la salida de la radiación térmica emitida por su superficie, con el consecuente sobrecalentamiento global progresivo y la alteración de los patrones climáticos”. Edmundo, Hernández-Vela Salgado; **Diccionario de política internacional** Ed: Porrúa, México 2002, Vol. I, p. 599.

⁵ Definición de la UNO para el cambio climático <http://www.ipcc.ch/pdf/glossary/ipcc-glossary.pdf>

calentamiento mundial entraña una amenaza para la sociedad en distintos aspectos.⁶

Según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), el cambio del clima, tal como se entiende en relación con las observaciones efectuadas, se debe a cambios internos del sistema climático o de la interacción entre sus componentes o a cambios externos debidos a causas naturales o a actividades humanas.

En general no es posible determinar claramente en qué medida influye cada una de esas causas. En las proyecciones de cambio climático del IPCC se suele tener en cuenta únicamente la influencia ejercida sobre el clima por los aumentos antropógenos de los gases de efecto invernadero y por otros factores relacionados con los seres humanos.⁷

Para el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el cambio climático es la alteración en el estado del sistema climático, a través del tiempo, debido a la variabilidad natural o como resultado de la actividad humana⁸.

Para Greenpeace (*green*: verde, y *peace*: paz) el cambio climático es la mayor amenaza medioambiental a la que se enfrenta la humanidad. El efecto invernadero es un fenómeno natural que se ha desarrollado en nuestro planeta y evita que una parte del calor del sol recibido por la tierra deje la atmósfera y vuelva al espacio, produciendo un efecto similar al observado en un invernadero.

El efecto invernadero es producido tanto de manera natural como de manera artificial (principalmente por la industrialización), debido a la acumulación de los gases de efecto invernadero en la atmósfera.⁹

⁶ Definición de la OMM http://www.wmo.int/pages/themes/climate/index_es.html

⁷ <http://www.ipcc.ch/pdf/glossary/ipcc-glossary.pdf>

⁸ <http://www.unep.org/spanish/climatechange/>

⁹ <http://www.greenpeace.org/espana/campaigns/energ-a/causas/efecto-invernadero>

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), dice que el cambio climático al que todo el mundo hace referencia hoy día es un cambio climático antropogénico¹⁰, es decir, originado por las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de las actividades humanas a partir de la revolución industrial.¹¹

El calentamiento global o cambio climático es algo natural del planeta, sin embargo, es una acción que tarda muchos años, pero que en este momento está acelerándose gracias al ser humano, o mejor dicho, a las actividades que realiza la humanidad. Hoy en día se habla de que los países industrializados son los que más contaminan al planeta y, de acuerdo con las definiciones que nos dan las organizaciones o instituciones, todas concuerdan con que el cambio climático se debe a las actividades del ser humano.

1.2 Causas

Durante los últimos 10 000 años el clima de la tierra ha sido extraordinariamente beneficioso para la humanidad, los seres vivos han prosperado maravillosamente bajo una atmósfera benigna. Hoy, sin embargo, se están produciendo grandes cambios. Los seres humanos están llevando a cabo un experimento mundial sin darse cuenta, transformando el aspecto del planeta.¹²

La causa por la que el calentamiento global se ha acelerado en el último siglo es por el aumento de los gases de efecto invernadero. El origen principal del aumento de los gases invernadero es la actividad humana: la quema de combustibles fósiles hechas por fábricas con métodos antiguos (carbón, petróleo), es la principal

¹⁰ El término antropogénico se refiere a los efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas a diferencia de los que tienen causas naturales sin influencia humana.

¹¹ <http://www.semarnat.gob.mx/temas/cambioclimatico/Paginas/cambioclimatico.aspx>

¹² Jon Erickson, **El efecto invernadero: El desastre de mañana, hoy.**, Mc Graw-Hill, México, 1992 p. 9

causa de la emisión a la atmósfera de dióxido de carbono, el gas más peligroso en la generación del efecto invernadero.¹³

La deforestación es otra de las causas de mayor relieve en la emisión de dióxido de carbono y metano a la atmósfera. El metano, la minería de carbón, los escapes de gas en gasoductos, así como los clorofluorocarbonados (CFC) y sus derivados procedentes principalmente de la industria, son otros factores negativos para el efecto invernadero.

El efecto invernadero es indispensable para el desarrollo de las formas de vida propias del estado actual del planeta. Sin gases invernadero la temperatura media sería de 18°C bajo cero, comparado con el valor actual de la superficie terrestre que es de 15°C.

La concentración atmosférica de gases invernadero aumentó desde el inicio de la era industrial por el aumento de combustibles fósiles y la destrucción de las selvas, provocando el aumento de la temperatura media de la atmósfera próxima a la superficie de la tierra.

La tasa de emisión de gases invernadero en el futuro está determinada por el comportamiento humano, que definirán las elecciones que la sociedad haga en el futuro sobre el uso de combustibles fósiles.

La emisión de dióxido de carbono y gases invernadero se relacionan con factores como: aumento de población, crecimiento económico, costo y disponibilidad de fuentes de energía, producción y consumo, nivel oceánico.¹⁴

Los cambios climáticos regionales pueden afectar la biodiversidad, las características del hábitat costero, el régimen de incendios forestales y las

¹³ Al Gore, “Una verdad incómoda”, Documental, 2006

¹⁴ Idem

actividades productivas como agricultura, ganadería, generación hidroeléctrica y el turismo.

El aumento de la población en relación a los recursos naturales presenta un rol importante en el desenvolvimiento de este acontecimiento, puesto que las actividades industriales y de plantas productoras de papel, cemento, refrigeración, la utilización de abonos nitrogenados para la agricultura con el fin de abastecer y cubrir las necesidades tanto económicas como de alimentación, donde intervienen el uso diario e intensivo de los principales agentes destructores de la capa de ozono y, con ello, enormes cambios en el clima. Hay un problema de sobrepoblación, no tanto por la cantidad de gente, sino por cómo la gente quiere vivir.

El planeta no puede acoger otros 1.200 ó 1.300 millones de personas viviendo según las pautas insostenibles de producción y consumo que han generado las sociedades industriales desde hace dos siglos, y sobre todo en la segunda mitad del siglo XX.

Algunos científicos (como *M. Wackernagel*, creador del concepto de "huella ecológica") datan en 1980 el momento en el que la humanidad superó "por vez primera la capacidad regenerativa de la Tierra" y ahora nos encontramos cada vez más "en una situación crecientemente insostenible" porque "somos mucha gente viviendo dentro de un espacio ambiental limitado". Según *Riechmann*, las reglas en un "mundo lleno" deben ser distintas a cuando el mundo no estaba tan lleno o tan explotado. Por ejemplo, los productos contaminantes están dispersándose por la biosfera con impactos negativos sobre todo el mundo.¹⁵

Existen numerosas causas del calentamiento global que afectan al ambiente y a la vida humana. La principal fuente de contaminación por la emisión de bióxido de

¹⁵ Jorge Riechmann "*Comerse el mundo*". *Sobre ecología, ética y dieta*, Málaga, Ediciones del Genal, 2005.p 15

carbono son las plantas de generación de energía a base de carbón, pues emiten 2,500 millones de toneladas al año. La segunda causa principal, son los automóviles, emiten casi 1,500 millones de toneladas de CO₂ al año.¹⁶

La actividad humana está aportando, además de otros gases de efecto invernadero como el metano, al menos una cuarta parte de polvo, niebla química y otras partículas en aerosol presentes en la atmósfera terrestre. “Todos estos agentes tienen múltiples efectos sobre la radiación de entrada y salida, directamente o mediante su influencia en las nubes.”¹⁷

Los aerosoles constituyen otra importante influencia humana en el clima. Estas nubes de partículas microscópicas no son gases de invernadero. Son producidas por el dióxido de sulfuro emitido principalmente por las centrales de energía, y por el humo procedente de la deforestación y la combustión de los desechos de cultivos. Los aerosoles desaparecen del aire después de unos pocos días, pero son emitidos en cantidades fuertes por el hombre y por consiguiente tienen un efecto importante en el clima.

La mayoría de los aerosoles enfrían el clima en el plano local, al dispersar la luz del sol de vuelta en el espacio y afectar las nubes. Las partículas de aerosol pueden bloquear directamente la luz del sol y también crean las condiciones para que se formen las nubes, y con frecuencia estas nubes también tienen un efecto de enfriamiento.

En las regiones intensamente industrializadas, el enfriamiento causado por los aerosoles puede contrarrestar casi en su totalidad los aumentos del efecto de calentamiento de los gases de invernadero hasta la fecha.

¹⁶ <http://recur-sos.blogspot.com/>

¹⁷ Spencer Weart, *El calentamiento global*, Pamplona, 2006, Editorial Laetoli, pág. 202.

Los niveles de metano¹⁸ ya han crecido en un factor de dos y medio durante la era industrial. Las principales fuentes de este poderoso gas de invernadero son la agricultura, en particular los arrozales inundados y la expansión de la cría de ganado. También contribuyen las emisiones del vertido de desechos y las fugas de la extracción de carbón y producción de gas natural. El metano se elimina de la atmósfera por reacciones químicas que son muy difíciles de predecir.

El metano de las pasadas emisiones actualmente contribuye en un 20% al efecto invernadero. El rápido aumento del metano comenzó más recientemente que el del dióxido de carbono, pero la contribución del metano se le ha ido poniendo a la par rápidamente. Sin embargo, el metano tiene un tiempo de vida atmosférico efectivo de sólo 12 años, mientras que el dióxido de carbono persiste durante un periodo mucho más prolongado.

El óxido nitroso,¹⁹ una serie de gases industriales y el ozono, contribuyen al restante 20% del efecto invernadero. Los niveles de óxido nitroso se han elevado en un 16%, principalmente debido a una agricultura más intensiva. Al mismo tiempo que los fluorocarbonos²⁰ se están estabilizando debido a los controles de emisiones introducidos en el marco del Protocolo de Montreal²¹ para proteger la capa del ozono estratosférico, los niveles de ozono se están elevando en algunas regiones en la capa inferior de la atmósfera debido a la contaminación del aire.

Las emisiones de gases de invernadero producidas por el hombre ya han perturbado el balance mundial de energía. Como los gases de invernadero son

¹⁸ El metano es un gas incoloro, inflamable, cuya fórmula química es CH₄. Este gas se produce de forma natural por la descomposición de la materia orgánica. Los humedales, el ganado y la energía son las principales fuentes que emiten metano a la atmósfera, donde actúa como gas de efecto invernadero. El metano es además uno de los principales componentes del gas natural.

¹⁹ El óxido nitroso es un gas incoloro y no inflamable cuya fórmula química es N₂O. Las bacterias producen este gas de forma natural. El sector ganadero y la industria son las principales fuentes antropogénicas de emisión de óxido nitroso. En la atmósfera se comporta como un gas de efecto invernadero de gran potencia.

²⁰ Los **fluorocarbonos** son compuestos químicos que contienen enlaces carbono-flúor. Los fluorocarbonos tienden a romperse muy lentamente en el medio ambiente y por tanto muchos se consideran contaminantes orgánicos persistentes.

²¹ El **Protocolo de Montreal** es un tratado internacional diseñado para proteger la capa de ozono a través del control de producción de las sustancias que se creen responsables del agujero de la capa de ozono. El tratado fue firmado el 16 de septiembre de 1987 y entró en vigor el 1 de enero de 1989. Desde entonces, ha sufrido cinco revisiones, en 1990 en Londres, 1992 en Copenhague, 1995 Viena, 1997 Montreal, y en 1999 Pekín.

sólo un subproducto del consumo de la energía, es paradójico que el volumen de energía que la humanidad utiliza en realidad sea muy pequeño, comparado con el efecto de los gases de invernadero en las corrientes de energía naturales en el sistema climático.

Este Fenómeno continuará si lo hacen las emisiones de gases de efecto invernadero que producen los países industrializados; por esta y otras razones el calentamiento global se está acelerando, y puede que en unos años, algunos territorios desaparezcan por culpa de este fenómeno, que está ocasionando graves cambios climáticos severos para el planeta.

Para predecir el cambio climático habrá que prever antes los cambios en el nivel de CO₂, metano y otros gases de efecto invernadero, además de las emisiones de humo y otros aerosoles, por no mencionar los cambios en cultivos y bosques. Estos cambios dependen menos de geoquímica y la biología de las acciones humanas. La cuestión de si el mundo experimentará un calentamiento suave o drástico depende, sobre todo, de las futuras tendencias sociales y económicas.²²

El clima siempre ha variado, el problema del cambio climático es que en el último siglo el ritmo de estas variaciones se ha acelerado de manera extraordinaria, a tal grado que afecta ya al mundo.

1.3 Evolución histórica

El planeta posee tanto los recursos como la experiencia necesaria para afrontar el calentamiento global. Este fenómeno también amenazó durante la era cretácica, entre 144 y 165 millones de años antes de nuestra época; en la era de los dinosaurios el clima estaba cambiando radical pero lentamente, durante millones de años, otorgando a muchas especies una oportunidad para adaptarse a través del tiempo.

²² Op. Cit. pág. 226.

Un periodo de extrema actividad volcánica inundó la atmosfera con gran cantidad de CO₂, lo que hizo que el clima cambiara y los dinosaurios se extinguieran por no tener comida, agua, ni oxígeno para sobrevivir.²³ Después de ese desastre la tierra recuperó su vida poco a poco, se pobló y comenzó una nueva época, “la era del hombre”. El calentamiento global comenzó con nuestro insaciable apetito de energía: cerca del 90% de la energía del mundo comienza como combustible fósil.

En 1824 el físico francés *Joseph Fourier* fue el primero en describir un “efecto de invernadero”, en un documento entregado a la *Académie Royale* de París de las Ciencias.

En 1827, se planteó que la atmosfera podría funcionar como un invernadero aumentando la temperatura de la superficie terrestre y posteriormente, se descubrió que tanto el dióxido de carbono (CO₂) como el metano (CH₄) absorben la radiación solar. Con el inicio de la Revolución Industrial, la concentración de los gases de efecto invernadero (GEI) aumentaron.

En 1861 el físico irlandés *John Tyndall* realizó investigaciones sobre el calor radiante y la absorción de la radiación por los gases y vapores, incluido el CO₂ y H₂O. El autor muestra que puede absorber el dióxido de carbono en el espectro infrarrojo, y puede causar un cambio en la temperatura.²⁴

El geólogo *Arvid Hogbom* en 1894, declaró la existencia del efecto invernadero por el aumento de la concentración de CO₂ proveniente de la quema de combustibles fósiles.²⁵

Svante Arrhenius fue un científico Sueco que proclamó en 1896 que los combustibles fósiles podría dar lugar o acelerar el calentamiento de la tierra. Estableció una relación entre concentraciones de dióxido de carbono atmosférico y

²³ Documental, National Geographic, “**Seis grados que podrían cambiar al mundo**”, 2008.

²⁴ www.elindependientesoy.com/.../una-cronologia-de-la-ciencia-del-cambio-climatico/

²⁵ Mauricio Schojjet, **Límites del crecimiento y cambio climático**, México, Siglo XXI, 2008, p. 107.

temperatura. También determinó que la media de la temperatura superficial de la tierra es de 15°C debido a la capacidad de absorción de la radiación infrarroja del vapor de agua y el dióxido de carbono. Esto se denomina el efecto invernadero natural.

Arrhenius sugirió que una concentración doble de gases de CO₂ provocaría un aumento de temperatura de 5°C. Junto con *Thomas Chamberlin* calculó que las actividades humanas podrían provocar el aumento de la temperatura mediante la adición de dióxido de carbono a la atmósfera. Esta indagación se llevó a cabo en la línea de una investigación principal sobre si el dióxido de carbono podría explicar los procesos de hielo y deshielo (grandes glaciaciones) en la tierra. Esto no se verificó hasta 1987.²⁶

Después de los descubrimientos de *Arrhenius* y *Chamberlin* se olvidó el tema durante un tiempo. En esa época se pensaba que la influencia de las actividades humanas eran insignificantes comparadas con las fuerzas naturales, como la actividad solar o los movimientos circulatorios en el océano. Además, se pensaba que los océanos eran grandes captadores o sumideros de carbón que cancelarían automáticamente la contaminación producida por el hombre. El vapor de agua se consideraba un gas invernadero con mayor influencia.

En 1938 el ingeniero británico *Guy Stewart Callendar* compiló estadísticas de la temperatura en diversas regiones y consideró que durante el siglo pasado la temperatura media aumentó notablemente.

También descubrió que los niveles de CO₂ habían crecido un 10 por ciento durante el mismo período, llegando a la conclusión de que el CO₂ es la razón más probable de la subida de la temperatura. Con la Segunda Guerra Mundial este fenómeno se acrecentó.

²⁶ <http://www.lenntech.es/efecto-invernadero/historia-calentamiento-global.htm#ixzz0j4CMvC0X>

En 1940 se produjeron desarrollos en las mediciones de radiaciones de onda larga mediante espectroscopia de infrarrojo. En este momento se comprobó que el aumento del dióxido de carbono en la atmósfera provoca una mayor absorción de radiación infrarrojo.

También se comprobó que el vapor de agua absorbe radiaciones diferentes que el dióxido de carbono. *Gilbert Plass* concluye en que la adición de dióxido de carbono a la atmósfera capta la radiación infrarroja que se perdería en la atmósfera externa y al espacio, provocando un sobrecalentamiento de la Tierra.²⁷

El argumento de que los océanos absorberían la mayoría del dióxido de carbono permanecía intacto. Sin embargo en 1950, se encontró evidencia suficiente de que el dióxido de carbono tenía una vida en la atmósfera de 10 años. Además, no se conocía todavía qué pasaba a una molécula de dióxido de carbono cuando se disuelve en el océano.

Podría ser que la capacidad de retención de dióxido de carbono por los océanos fuera limitada, o el dióxido de carbono se liberara de nuevo a la atmósfera después de algún tiempo. Se llevó a cabo una investigación que demostraría que los océanos no eran sumideros de carbono para todo el CO₂ atmosférico. Sólo un tercio del CO₂ antropogénico puede ser retenido por los océanos.

En los años finales de la década de los cincuenta y principio de 1960, *Charles Keeling* usaba la tecnología más avanzada para producir curvas de concentración de CO₂ atmosférico en la Antártica y *Mauna Loa*. Estas curvas han sido uno de las señales y pruebas más grandes sobre el calentamiento de la Tierra. Las curvas muestran una tendencia de disminución de las temperaturas registradas entre los años 1940-1970.

²⁷ Idem

Al mismo tiempo, la investigación sobre los sedimentos oceánicos muestra que han existido no menos de 32 ciclos de calor-frío en los últimos 2,5 millones de años, en lugar de sólo cuatro como se pensaba. De esta manera, se comienza la alarma de que una nueva edad de hielo está cerca. Los medios de comunicación y muchos científicos ignoraron los datos científicos entre 1950 y 1960, que hablaban de un enfriamiento global.

En los años ochentas, finalmente, la curva de temperatura media anual global comenzó a aumentar. Las ONG medioambientales establecieron la necesidad de protección global del ambiente para prevenir un calentamiento global de la tierra.

La prensa comenzó a intervenir y pronto se convirtió en primera noticia a escala global. Tan fuerte es el poder de los medios de comunicación que crearon una presión social, que se diseminó en la gente, sobre el cambio climático y sus impactos negativos.

En 1988 se reconoció finalmente que el clima es más caliente que antes de 1880. Se aceptó la teoría del efecto invernadero y se estableció el Panel Intergubernamental sobre el cambio climático (IPCC).²⁸ El Panel consiste en más de 2,500 científicos y expertos técnicos de más de 60 países de todo el mundo. El IPCC se reconoce como el grupo de cooperación científica pionero más grande de la historia.

En los años noventa los científicos comenzaron a cuestionar nuevamente la teoría de efecto invernadero, debido a datos no fiables en la información y los modelos que se estaban publicando. Se empezó a discutir la base científica de la teoría, por ser datos relativos a la temperatura global media. Se cree que las mediciones llevadas a cabo no eran correctas y que se omitían los datos sobre el papel de los océanos.

²⁸ IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático), hace evaluaciones periódicas de los conocimientos sobre el cambio climático. Este organismo fue creado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1988.

Las tendencias o periodos de enfriamiento no se explicaban con estos datos sobre el calentamiento global y los satélites muestran registros de temperaturas diferentes de las establecidas en un principio. Se dio importancia a la idea de que los modelos de calentamiento global han sido sobreestimados en relación a la tendencia de calentamiento de los últimos 100 años.

Esto causó que el IPCC revisara los datos y relaciones establecidas desde un principio, pero no les hizo reconsiderar si la tendencia al calentamiento global existía realmente o no. Actualmente es bien sabido que 1998 fue el año más cálido.

Los registros sobre el clima de la IPCC son debatidos todavía por muchos científicos, dando lugar a nuevos proyectos de investigación y respuestas de reacción a los escépticos del IPCC. Esta discusión sobre el cambio climático continúa hoy en día y la información es constantemente revisada y renovada. Los modelos se debaten, adaptan y actualizan con nuevas teorías de forma continua.

El cambio climático es un problema global y difícil de resolver por los países de manera individual. Por esto, en 1997 se creó el protocolo de Kioto²⁹ en Kioto, Japón. En 2001, recién elegido Presidente de los EE.UU., *George W. Bush* renunció al Protocolo de Kioto afirmando que dañaría la economía de su país.

El calentamiento global ya está causando daños en muchas partes de los Estados Unidos. En 2002, Arizona y Oregón sufrieron las peores temporadas de incendios arrasadores en la historia. El mismo año, la sequía provocó severas tormentas de polvo en Montana, Colorado y Kansas, y las inundaciones causaron daños millonarios de dólares en Texas, Montana y Dakota del Norte. Desde principios de la década de 1950, la acumulación de nieve ha disminuido un 60% y las

²⁹El Protocolo de Kioto, es un acuerdo internacional, que tiene por objetivo reducir las emisiones de seis gases que causan el calentamiento global; realizado en 1997, entró en vigor en 2005

temporadas invernales se han acortado en algunas áreas de Oregón y Washington.

Por supuesto que los impactos del calentamiento global no se limitan a los Estados Unidos. En el año 2003, olas de calor extremo causaron más de 20,000 muertes en Europa y más de 1,500 en la India. Además, el área del casco polar Ártico está disminuyendo a un ritmo de 9% cada década, hecho que los científicos consideran como un signo alarmante de los futuros eventos.³⁰

En el invierno de 2005 en Sídney hubo más de 900 incendios; esa navidad fue nombrada como la “navidad negra”. En 2007 175 países habían ratificado el Protocolo de Kioto. El informe del IPCC por cuarta vez afirmaba que “el calentamiento del clima es inequívoca” y que los niveles de temperatura y subida del mar en el siglo XXI dependería de la medida o límite de las emisiones en los próximos años.

En 2008, 160 millas cuadradas de la Plataforma Wilkins rompe hielo de la costa antártica. Los científicos se preocupan de que el cambio climático pueda estar ocurriendo con más rapidez de la que se había pensado anteriormente.³¹

En 2009 se realizó la **XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático** celebrada en Copenhague, Dinamarca, desde el 7 al 18 de diciembre Denominada COP 15; fue organizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), con la meta de preparar futuros objetivos para reemplazar los del Protocolo de Kioto, que termina en 2012.

³⁰ <http://www.nrdc.org/laondaverde/globalwarming/f101.asp#4>

³¹ Documental, National Geographic, “**Seis grados que podrían cambiar al mundo**”, 2008.

1.4 Consecuencias sobre los seres vivos

El calentamiento global es un fenómeno complejo y sus impactos a gran escala son difíciles de predecir con certeza. Sin embargo, cada año los científicos tienen más información sobre la forma en que el calentamiento global está afectando al planeta y muchos de ellos concuerdan en que es probable que algunas consecuencias ocurran si continúan las tendencias actuales. Entre otras:

- El derretimiento de glaciares, el derretimiento temprano de la nieve y las sequías severas, causarán mayor escasez de agua en el Oeste de los Estados Unidos.
- El aumento en los niveles del mar producirá inundaciones costeras en el litoral del Este, en Florida y en otras áreas como el Golfo de México.
- Los bosques, las granjas y las ciudades enfrentarán nuevas plagas problemáticas y más enfermedades transmitidas por mosquitos.
- El trastorno de hábitats como los arrecifes de coral y las praderas alpinas podrían llevar a la extinción muchas especies vegetales y animales.³²

Algunos ejemplos de los cambios pronosticados:

- Significativa reducción de la circulación del océano que transporta agua caliente al Norte del Atlántico.
- Gran reducción de los glaciares de Groenlandia y la Antártida.
- Aceleración del calentamiento global debido a la retroalimentación del ciclo de carbono en la biosfera terrestre.
- Desprendimientos de carbono terrestre de regiones permanentemente congeladas e hidratos de metano en sedimentos costeros.

³² <http://www.nrdc.org/laondaverde/globalwarming/f101.asp#4>

Los efectos del calentamiento global no serían uniformemente negativos. Los cambios podrían ser beneficiosos para algunas regiones e igualmente negativos para otras. Los científicos no pueden predecir con precisión cuándo ocurrirán y la magnitud de los efectos que podría desencadenar el calentamiento global.

Según encuestas de diferentes regiones del mundo, el calentamiento global es hoy una preocupación mayor en la vida cotidiana de las personas. En ciertas ciudades se ha constatado que más del 90% de la población tiene preocupación por los efectos que dicho fenómeno podría traer a futuras generaciones.

El aumento de la temperatura llevaría al incremento de las precipitaciones, pero el efecto en las tormentas es menos claro. Las tormentas extra tropicales dependen parcialmente en la graduación de la temperatura, que se debilitaría en el hemisferio norte mientras la región polar se calienta más que el resto del hemisferio.³³

A medida que el planeta se calienta, los cascos polares se derriten. Además, el calor del sol cuando llega a los polos es reflejado de nuevo hacia el espacio. Al derretirse los casquetes polares, menor será la cantidad de calor que se refleje, lo que hará que la Tierra se caliente aún más. El calentamiento global también ocasionará que se evapore más agua de los océanos. El vapor de agua actúa como un gas invernadero. Así pues, habrá un mayor calentamiento.

El incremento de la temperatura, tendrá graves efectos sobre el planeta. Mientras se deshieren las capas polares se elevará el nivel del mar, lo cual hará que se inunden las tierras más bajas, y quizás desaparezcan países completos en el Pacífico y afectarán gravemente otros en Asia.

³³ Documental, National Geographic, “Seis grados que podrían cambiar al mundo”, 2008.

Por otra parte, mientras el balance energético de la atmósfera cambie, habrá cambios drásticos en el clima mundial, ocasionando severas fluctuaciones en la temperatura y la pluviosidad, alterando significativamente las estaciones de cultivos agrícolas.

Los desiertos tenderán a expandirse, las arenas del norte de África invadirán al Mediterráneo, así como podrán retornar las tormentas de polvo en el Medio Oeste norteamericano. Estos son los efectos que los científicos pronostican.³⁴

Desde tiempos históricos, los glaciares crecieron durante el frío, período desde 1550 hasta 1850 conocido como la Pequeña Edad de Hielo. Como consecuencia de que el clima se hacía cada vez más cálido, hasta 1950 aproximadamente, glaciares de todo el mundo se han derretido poco a poco. Desde 1980 el retroceso se ha convertido en un rápido proceso que ha amenazado la existencia de numerosos glaciares en el mundo. Este proceso ha sufrido un profundo incremento desde 1995.

Excluyendo las capas de hielo del Ártico y de la Antártida, la superficie total de los glaciares en todo el mundo se ha deteriorado en un 50% desde finales del siglo XIX. Actualmente la tasa del retroceso de los glaciares y su pérdida de masa ha aumentado en los Andes, los Alpes, los Pirineos, el Himalaya y en las Montañas Rocosas. La pérdida de glaciares no sólo provoca inundaciones o desbordamientos de lagos glaciales, sino también aumenta la variación anual del caudal en ríos.

De particular importancia son los deshielos de *Hindu Kush* y del Himalaya, que suponen la principal fuente de agua en las estaciones secas de algunos de los mayores ríos de Asia. El aumento del deshielo podría causar una mayor crecida en las próximas décadas, después de la cual algunas de las regiones más

³⁴ Idem

pobladas de la Tierra van a sufrir una escasez de agua, mientras la fuente de los glaciares disminuye.

Aproximadamente 2,400 millones de personas viven en la cuenca hidrográfica de los ríos del Himalaya. India, China, Pakistán, Bangladesh, Nepal y Myanmar podrían experimentar inundaciones seguidas de sequías en las próximas décadas.

El Himalaya, fuente de agua para miles de personas, podría desaparecer para el año 2035. Sólo en la India, el río Ganges provee agua para beber y cosechar para más de 500 millones de personas. Tiene que ser reconocido, que el incremento estacional de los glaciares del Himalaya ha llevado al incremento de la producción agrícola en el norte de la India a través del siglo veinte.

En Groenlandia, desde el año 2000, numerosos glaciares que habían permanecido estables durante un largo periodo sufrieron un retroceso. Tres glaciares estudiados, *Helheim*, *Jakobshavns* y *Kangerdlugssuaq*, vierten conjuntamente más del 16% de la Capa de Hielo de Groenlandia.

Imágenes del satélite y fotografías aéreas de los años 50 y 70 muestran cómo la parte frontal de los glaciares han permanecido en el mismo lugar durante décadas. Pero en el año 2001 empezó rápidamente el retroceso, disminuyendo 7.2 km entre 2001 y 2005.³⁵

"Los glaciares del Himalaya están entre los que más rápido están retrocediendo debido a los efectos del calentamiento global. Esto a la larga producirá escasez de agua para cientos de millones de personas que dependen de los ríos que se nutren del glaciar en China, India y Nepal", dijo el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) en un comunicado.³⁶

³⁵ Idem

³⁶REUTERS, **Glaciares del Himalaya se reducen entre 10 y 15 metros al año, alertan** , La Jornada, 14 de marzo de 2005, pág.18

La WWF convocó a trabajar en conjunto para reducir las emisiones de dióxido de carbono, culpables del calentamiento global, y aumentar el uso de energías renovables y medidas para ahorrar energía.

La lluvia ácida y el calentamiento global son dos de los más serios problemas ambientales relacionados con la utilización a gran escala de los combustibles fósiles. La emisión conjunta de CO₂ de China e India, según los expertos, podría sobrepasar en 2015 los niveles de Estados Unidos, primer contaminador mundial actual.

El objetivo del Protocolo de Kioto es reducir en 5,2 por ciento las emisiones globales de gases de efecto invernadero, con respecto a los niveles de 1990, para el periodo 2008-2012.

Estados Unidos juzgó muy severa la medida y rechazó el Protocolo, lo que pone límites escasos en China, que sube rápidamente en la lista de naciones contaminadoras.³⁷

La acidificación del océano es el nombre dado al descenso en el grado de pH³⁸ de los océanos de la tierra, causado por la toma de dióxido de carbono desde la atmósfera.

El océano absorbe gran parte del CO₂ producido por los seres vivos en forma de gas, pero también una gran cantidad es producida a causa de los combustibles fósiles y a la creación de cemento, por ejemplo. Los océanos absorben actualmente una tonelada de CO₂ por persona y año, además, se estima que el océano ha absorbido la mitad de todo el CO₂ producido por acciones humanas desde el año 1800.

³⁷ Op. Cit. pág.18

³⁸ El **pH** es una medida de la acidez o alcalinidad de una solución. El pH indica la concentración de iones hidronio presentes en determinadas sustancias. La sigla significa "potencial de hidrógeno"

El CO₂ disuelto en agua de mar incrementa la concentración de iones de hidrógeno y esto hace que descienda el pH del océano. Un pequeño cambio en el pH del agua puede suponer en muchos casos catástrofes medioambientales graves como la destrucción de arrecifes de coral, especialmente susceptible a cambios en la acidez del agua de mar.

El panel de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre el clima emite una advertencia hasta el momento sobre que las actividades humanas están causando un calentamiento global dañino que posiblemente traiga más olas de calor, sequías y aumento en los niveles del mar.

También está previsto que el grupo, la mayor autoridad sobre cambio climático, con 2 mil 500 científicos de 130 países, diga que los océanos seguirán creciendo por más de mil años, inclusive cuando los gobiernos estabilicen las emisiones de gases con efecto invernadero en este siglo.³⁹

El mundo es ahora aproximadamente cinco grados más cálido que durante la última Era del Hielo. Se proyecta que el hielo del Ártico disminuirá, y quizás desaparecerá en los veranos para 2100, mientras que olas de calor y grandes tormentas se volverán más frecuentes.

La cantidad de huracanes tropicales y tifones podría disminuir, pero las tormentas serían más fuertes. Los niveles del mar aumentarían entre 28 y 43 centímetros este siglo, una variación menor respecto de la pronosticada en el 2001.

Por otro lado, en la ciudad de Pekín, China, científicos advirtieron que el aumento de las temperaturas en la meseta *Qinghai-Tibet* derretirá glaciares, secará importantes ríos del país y provocará más sequías, tormentas de arena y desertificación.

³⁹ Op. Cit. pág.18

Las temperaturas de la meseta han aumentado 0.42 grados Celsius por década desde los años 80, dijo el *China Daily*, citando a la Academia China de Ciencias Meteorológicas, un laboratorio de expertos del gobierno.

"Uno de los peores resultados del aumento de las temperaturas en la meseta puede ser un último cambio en el caudal de agua del *Yangtze* (río Amarillo) y otros que nacen en la región montañosa", añadió el periódico citando a *Xu Xiangde*, un investigador de la academia.⁴⁰

El río Amarillo, alguna vez conocido como la "tristeza de China" por las catastróficas inundaciones que ha provocado, abastece de agua a más de 150 millones de personas y riega 15 por ciento de los terrenos de cultivo del país.⁴¹

Existen muchas estimaciones que han sido publicadas sobre los beneficios económicos netos y los costos del cambio climático en todo el mundo, como es el caso de *Nicholas Stern*, ex economista en jefe y Vice-Presidente del Banco Mundial que advierte que el cambio climático podría afectar al crecimiento mundial que podría reducirse si no se toman medidas.

En su informe, *Stern* sugiere que el uno por ciento del PIB mundial debería invertirse con el fin de mitigar los efectos del cambio climático, y que el hecho de no hacerlo podría provocar una recesión de hasta el veinte por ciento del PIB mundial, y que el cambio climático amenaza con provocar la mayor deficiencia de mercado jamás vista. El informe ha tenido importantes efectos políticos.

En cuanto al transporte buena parte de las infraestructuras actuales se verán dañadas por efecto del cambio del clima (aumento de la temperatura, lluvias torrenciales, etc.), lo que provocará mayores inversiones para su reparación y

⁴⁰ REUTERS, "Presión sobre gobiernos y empresas para frenar el calentamiento global", La Jornada, Jueves 1° de febrero de 2007, pág. 25

⁴¹ Idem

renovación tanto en carreteras, aeropuertos (pistas de aterrizaje), vías férreas y oleoductos.

El cambio climático y la agricultura son procesos interrelacionados que tienen lugar a escala mundial. El calentamiento global está enfocado a tener un impacto significativo sobre las condiciones que afectan a la agricultura y también, por supuesto, a la temperatura y a las precipitaciones.⁴²

Estas condiciones son las que determinan la capacidad de la biosfera para producir suficientes alimentos para la población humana y para los animales domésticos. Así por ejemplo, el aumento de los niveles de dióxido de carbono también tendría efectos tanto beneficiosos como perjudiciales sobre el rendimiento de los cultivos.

El calentamiento global ha ocasionado un aumento en la temperatura promedio de la superficie de la Tierra. A causa de la fusión de porciones del hielo polar, el nivel del mar sufrió un aumento durante el pasado siglo, y se estima que habrá de continuar aumentando.

La magnitud y frecuencia de las lluvias también ha aumentado debido a un incremento en la evaporación de los cuerpos de agua superficiales ocasionado por el aumento en temperatura. Por esta razón es que cuando es invierno llueve, cuando es primavera hace frío; éstas son tan solo algunas de las consecuencias de este fenómeno.

Los científicos estiman que la temperatura promedio de la superficie terrestre puede llegar a aumentar en el transcurso de los próximos años. Este incremento en la evaporación de agua resultará en un aumento en la intensidad y frecuencia de los huracanes y tormentas. También será la causa de que la humedad del

⁴² Documental, National Geographic, “Seis grados que podrían cambiar al mundo”, 2008

suelo se reduzca debido al alto índice de evaporación, y que el nivel del mar aumente en las costas del continente americano y el Caribe.

También habrá un aumento en los huracanes,⁴³ la mayoría de los huracanes se forman en las zonas de calmas ecuatoriales.⁴⁴

En los últimos años se ha registrado un aumento significativo en la temperatura y el nivel del mar, como consecuencia del calentamiento global originado principalmente por el exceso de gases invernadero, en su mayoría CO₂. También se ha registrado un aumento muy importante en la frecuencia de los huracanes en el Atlántico, y en su fuerza.

Los estudios realizados demuestran que al haber un aumento de la temperatura ambiental y del mar, y en el nivel del mar, se produce un crecimiento en la fuerza de los huracanes y en su frecuencia, debido a que los huracanes necesitan de estos tres elementos para formarse.

En el verano de 2003 en Europa hubo una oleada de calor muy fuerte: murieron muchas personas porque sus tejados son de zinc.⁴⁵

Otro fenómeno climático llamado “Fenómeno del Niño” provoca estragos a nivel mundial, siendo las más afectadas América del Sur y las zonas entre Indonesia y Australia, provocando con ello el calentamiento de las aguas sudamericanas.

Su nombre se refiere al niño Jesús, porque el fenómeno ocurre aproximadamente en el tiempo de Navidad en el Océano Pacífico, por la costa oeste del Sur de

⁴³ Un huracán es un ciclón tropical migratorio, con fuertes vientos y lluvias, que se origina sobre los océanos en algunas regiones próximas al ecuador, en particular aquél que surge en las Antillas, incluso en el Golfo de México.

⁴⁴ Se denomina Calma ecuatorial a un fenómeno climático que se sitúa a la par del Ecuador terrestre, que se atribuye a los vientos suaves, que se denominan calmas, y con sistemas de tormentas que se localizan sobre los océanos que lo atraviesan, que cambian de posición y el tamaño con el rumbo de las estaciones.

⁴⁵ Documental, National Geographic, “**Seis grados que podrían cambiar al mundo**”, 2008.

América. El nombre del fenómeno es Oscilación del Sur El Niño, ENSO por sus siglas en inglés. Es un síndrome con más de 7 milenios de ocurrencia.⁴⁶

Se presenta con lluvias excesivas en la costa norte, causando muchas veces inundaciones y desbordes de ríos; incremento de plagas y enfermedades en ciertos cultivos; presencia de epidemias y alteración de los ecosistemas marinos y costeros.

Durante los últimos cuarenta años, nueve "Niños" han afectado el planeta. En la mayoría de ellos la temperatura del agua no sólo se elevó en la costa, sino también en el interior del continente.

En 2005 el huracán Katrina afectó a Nuevo Orleans; fue uno de los ciclones tropicales más mortíferos, destructivos y costosos que haya impactado a Estados Unidos en décadas. Katrina formó parte de la Temporada de huracanes en el Atlántico de 2005. Fue la tercera tormenta más poderosa de la temporada. Produjo grandes destrozos en Florida, Bahamas, Luisiana y Mississippi, incluyendo cuantiosos daños materiales y graves inundaciones.⁴⁷

Un aumento en la temperatura de la superficie de la Tierra traerá como consecuencia un aumento en las enfermedades respiratorias, cardiovasculares, y de las enfermedades infecciosas causadas por mosquitos y plagas tropicales y deshidratación, debido al calor.

Los sistemas cardiovascular y respiratorio se afectan debido a que, bajo condiciones de calor, la persona debe ejercer un esfuerzo mayor para realizar cualquier actividad, poniendo mayor presión sobre dichos sistemas.

⁴⁶ http://www.elclima.com.mx/fenomeno_el_nino.htm

⁴⁷ Al Gore "**Una verdad incómoda**" Documental, 2006

Por otra parte, como las zonas tropicales se extenderán hacia latitudes más altas, los mosquitos y otras plagas responsables del dengue, la malaria, el cólera y la fiebre amarilla en los trópicos afectarán a una porción mayor de la población del mundo, aumentando el número de muertes a causa de estas enfermedades.⁴⁸

A pesar de que incrementará la magnitud y frecuencia de eventos de lluvia, el nivel de agua en los lagos y ríos disminuirá debido a la evaporación adicional causada por el aumento en la temperatura. Algunos ríos de flujo permanente podrían secarse durante algunas épocas del año, y ríos cuyas aguas se utilizan para la generación de energía eléctrica sufrirían una reducción en productividad.

El aumento en la temperatura acrecentará la demanda por agua potable, pero reducirá los niveles de producción de los embalses ya que los niveles de agua bajarán.

Al disminuir el nivel de agua en lagos, embalses, ríos y quebradas, el efecto potencial de los contaminantes será mayor: aumentará su concentración relativa al agua presente. Al aumentar la magnitud y frecuencia de las lluvias, se incrementará también la incidencia e intensidad de inundaciones, así como la sedimentación de cuerpos de agua producto de la alta escorrentía y la baja humedad del terreno.

Los humedales de tierra adentro, ecosistemas acuáticos poco profundos, también se reducirán de tamaño debido a la evaporación. Un acuífero es una fuente de abastos de agua subterránea. El nivel superior del agua en un acuífero se conoce como el nivel freático. Como consecuencia del aumento en temperatura, el nivel freático bajará debido a la evaporación, disminuyendo así la cantidad de agua disponible en el acuífero.

⁴⁸ <http://www.nrdc.org/laondaverde/globalwarming/fcons.asp>

Por otra parte, al aumentar el nivel del mar el agua salada podría penetrar hacia los acuíferos costeros, haciendo que sus aguas se salinicen y no sean aptas para consumo humano.

Como consecuencia del calentamiento global, la región tropical se extenderá hacia latitudes más altas, y la región de bosques de pinos se extenderá hacia regiones que hoy forman parte de la tundra y la taiga.

De perder los suelos su humedad por efecto de la evaporación, muchas áreas ahora cubiertas de vegetación podrían quedar secas, ensanchándose la región desértica del planeta. En las llanuras continentales la escasez de agua causada por el aumento en temperatura podría convertir estas regiones (como la pampa argentina y las grandes llanuras de Norte América) en terrenos no aptos para la ganadería, principal renglón de la economía para los habitantes de estas regiones.

Los ecosistemas costeros (manglares, arrecifes de coral, sistemas playeros, estuarios y otros) se afectarían significativamente: un alza en el nivel del mar inundaría las áreas de humedales costeros, causaría un aumento en la erosión costera y salinizaría las aguas en la parte baja de los ríos y en los acuíferos costeros.⁴⁹

Las edificaciones muy cercanas a la costa podrían verse afectadas por la acción del oleaje, que podría socavar sus cimientos. Los arrecifes de coral, cuya función es la de proteger a los manglares y playas del oleaje y la erosión costera, quedarían a mayor profundidad bajo el mar.

También se afectaría la entrada de luz solar hasta el fondo del arrecife, afectando así los procesos de fotosíntesis de especies esenciales para la vida del coral, así como su capacidad para detener el oleaje y evitar que impacte la costa.

⁴⁹ Documental, National Geographic, “Seis grados que podrían cambiar al mundo, 2008.

Debido a la evaporación de agua de la superficie del terreno y al aumento en la magnitud y frecuencia de lluvias e inundaciones, los suelos se tornarán más secos y perderán nutrientes con mayor facilidad. Esto cambiará las características del suelo, haciendo necesario que los agricultores se ajusten a las nuevas condiciones. La necesidad de recurrir a la irrigación será esencial durante las épocas de sequía, que debido a la evaporación serán más comunes que al presente.

Las temperaturas más elevadas también propiciarán la reproducción de algunos insectos como la mosca blanca y las langostas (un tipo de esperanza), que causan enfermedades de plantas y afectan la producción de cultivos.

Debido a los cambios climáticos y a los cambios en los ecosistemas terrestres, la vegetación característica de cada región se verá afectada. Los bosques de pinos se desplazarán hacia latitudes más altas, la vegetación tropical se extenderá sobre una franja más ancha de la superficie terrestre, y la flora típica de la tundra y la taiga ocuparán un área más reducida.

Como consecuencia, al alterarse la vegetación característica de muchas reservas naturales, así designadas para proteger el hábitat de especies amenazadas, estas reservas podrían dejar de ser el hábitat ideal para las mismas, ocasionando su extinción. De igual manera, al ocurrir el proceso de desertificación en algunas áreas también se destruirá el hábitat de muchas especies, causando su extinción.⁵⁰

En cuanto a los hábitats acuáticos, al aumentar la temperatura de los cuerpos de agua superficiales, la concentración de oxígeno disuelto presente en los mismos se reducirá. Esto hará que algunas de las especies acuáticas no puedan sobrevivir bajo estas condiciones, causando su eliminación en los cuerpos de agua. De

⁵⁰ <http://www.alianzageografica.org/leccioncalentglobal.pdf>

afectarse los estuarios y manglares por el exceso de salinización y el oleaje, muchas especies de animales que inician su vida allí tampoco subsistirán.

El deshielo de los polos, la Antártida y Groenlandia, están causando serios problemas en el planeta; por debajo de estos glaciares la plataforma está llena de agua. A partir del 31 de enero de 2002, en un periodo de 35 días, esta plataforma desapareció por completo; los científicos no pudieron creer como esto ocurrió tan rápido; entonces intentaron averiguar donde se habían equivocado, y a partir de ahí se centraron en esas cercas de agua proveniente del deshielo.

Incluso antes que pudieran deducir que había sucedido ocurrió algo más preocupante, cuando el hielo flotante empezó a abrirse ya no se sujetaba hielo en tierra, y entonces el hielo en tierra empezó a caer en el mar y a subir el nivel del mar, por esta causa los habitantes de las islas del pacífico tuvieron que ser evacuados a Nueva Zelanda.⁵¹

Groenlandia está pasando por lo mismo: si se derritiera por completo, el nivel del mar subiría 6 m. Los glaciares de Groenlandia ya están desapareciendo, muchos de los osos polares no podrán sobrevivir. La naturaleza tardó 150,000 años en crear la gran placa de Groenlandia. Los océanos son las más grandes fosas de carbono del planeta, pero últimamente indican que estos sistemas se están colapsando.

El calentamiento global traerá consigo una serie de consecuencias que serán graves para el mundo, empezando porque algunos territorios desaparecerán, especialmente las costas, por las inundaciones, ya que los polos se están deshelando rápidamente y porque muchos bienes escasearán; por lo mismo habrá sequías y será algo fatal para el hombre, quien al final está terminando con el mundo.

⁵¹ Al Gore “**Una verdad incómoda**”, Documental 2006

1.5 Medidas internacionales para reducirlo

Algunas de las medidas que se han tomado internacionalmente ante esta problemática son organizaciones como la ONU que a su vez tiene organismos encargados de realizar tratados o convenios para combatir el problema como por ejemplo: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que tiene el objetivo de impedir la injerencia humana "peligrosa" con el sistema climático. Fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Permite, entre otras cosas, reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático.

En 1997, los gobiernos acordaron incorporar una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kioto, que cuenta con medidas más enérgicas (y jurídicamente vinculantes).

En 2006 se enmendó en Nairobi este Protocolo a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y se tenía previsto adoptar un nuevo protocolo en el año 2009 en Copenhague, lo cual se tendrá que retrasar a México en el 2010.

Por otro lado existe el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) que se estableció en el año 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA).

El IPCC analiza la información científica, técnica y socioeconómica relevante para la comprensión de los elementos científicos relativos al cambio climático de origen antropogénico, así como sus posibles repercusiones, riesgos y sus posibilidades de atenuación y de adaptación al mismo.

Una de las principales funciones del IPCC es publicar informes en los temas relevantes para aplicar medidas en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). El IPCC está abierto sólo a estados miembros de la OMM y PNUMA.

El Informe del IPCC es ampliamente citado en la mayoría de cualquier debate relacionado a cambio climático. Los informes nacionales e internacionales del cambio climático generalmente se referencian al Panel de ONU como autoridad.

El **Primer informe de evaluación** (FAR) del IPCC se publicó en 1990, y confirmó los elementos científicos que suscitan preocupación acerca del cambio climático. A raíz de ello, la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió preparar una Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC). Esa Convención entró en vigor en marzo de 1994.

El **Segundo informe de evaluación** (SAR), "Cambio climático 1995", se puso a disposición de la Segunda Conferencia de las Partes en la CMCC, y proporcionó material para las negociaciones del Protocolo de derivado de la Convención. Consta de tres informes de grupos de trabajo y de una síntesis de información científica y técnica útil para la interpretación del artículo 2º (el objetivo) de la CMCC.

El **Tercer informe de evaluación** (TAR), "Cambio climático 2001", consta también de tres informes de grupos de trabajo sobre "La base científica", "Efectos, adaptación y vulnerabilidad", y "Mitigación", así como un Informe de síntesis en el que se abordan diversas cuestiones científicas y técnicas útiles para el diseño de políticas.

El **Cuarto informe de evaluación** (AR4) de noviembre de 2003, donde el grupo aprobó, en grandes líneas, las aportaciones de los grupos de trabajo al Cuarto

informe de evaluación. Dicho informe se completaría en el año 2007, y fue publicada en febrero de 2007.⁵²

Un grupo de científicos de la UNAM fue elegido para participar en el Quinto Reporte de Evaluación (AR5) del IPCC, este será publicado en 2014 e intervendrán 831 científicos de todo el mundo. El documento será la base para futuras acciones en el ámbito mundial. El AR5 tiene tres grupos: “las bases físicas”, “impactos, adaptación y vulnerabilidad” y “mitigación”.⁵³

Otros organismos como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), fomenta la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales, bienes, servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable. Formula y conduce la política nacional en materia de recursos naturales.

Promueve el ordenamiento ecológico del territorio nacional, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, y con la participación de los particulares. Conduce las políticas nacionales sobre cambio climático y sobre protección de la capa de ozono.

Dirige los estudios, trabajos y servicios meteorológicos, climatológicos, hidrológicos y geohidrológicos, así como el sistema meteorológico nacional, y participar en los convenios internacionales sobre la materia. Regula y vigila la conservación de las corrientes, lagos y lagunas de jurisdicción federal, en la protección de cuencas y proteger el medio ambiente.⁵⁴

El Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), es la más grande organización conservacionista independiente del mundo.

⁵² http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.htm#2

⁵³ Laura Romero et al., “Participarán universitarios en panel climático mundial”, Gaceta UNAM, No. 4,272, 2 de septiembre de 2010, p. 10

⁵⁴ www.semarnat.gob.mx

Su misión es detener la degradación del ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los seres humanos vivan en armonía con la naturaleza:

- Conservando la diversidad biológica del mundo,
- Garantizando el uso sustentable de los recursos naturales renovables, y
- Promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido.

WWF nació a partir de un pequeño grupo de entusiastas comprometidos con la naturaleza, quienes sin imaginárselo crearon lo que hoy es una red mundial apoyada por gente de todos los estratos sociales.

Fue oficialmente establecido como una organización sin fines de lucro el 11 de septiembre de 1961 bajo el nombre de *World Wildlife Fund* (fondo mundial para la vida salvaje). Más adelante y entendiendo el medio ambiente como un todo, cambió su nombre al actual *World Wide Fund For Nature*.

Sus mayores éxitos de conservación residen en la creación y manejo de áreas protegidas, conservación de especies, investigación, educación y sensibilización ambiental y desarrollo e implementación de políticas ambientales.⁵⁵

Organizaciones intergubernamentales como Greenpeace (*green*: verde, y *peace*: paz), es una organización con fines ecológicos. Fue fundada en 1971 en Vancouver, Canadá, en protesta ante la práctica nuclear estadounidense en el archipiélago de Amchitka (Alaska). Greenpeace realiza acciones directas no violentas y de investigación para lograr sus objetivos.

El objetivo de la ONG ecologista es proteger y defender el medio ambiente, interviniendo en diferentes puntos del planeta en los que se cometen atentados contra la Naturaleza. Greenpeace lleva a cabo campañas para detener el cambio climático, proteger la biodiversidad, para la no utilización de transgénicos, disminuir la contaminación, acabar con el uso de la energía nuclear y el de las

⁵⁵ <http://www.wwf.org.mx>

armas.⁵⁶Existen otros organismos dedicados a combatir dicho problema, pero los mencionados son los más reconocidos en el mundo.

También existen tratados que se han creado para mitigar el problema como lo he mencionado; el más reciente es el protocolo de Kioto, es un acuerdo internacional, fue firmado el 10 de diciembre de 1997: este protocolo tiene por objeto el que los países industrializados reduzcan sus emisiones de gases de efecto invernadero para no acelerar el calentamiento global.

Este instrumento se encuentra dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), suscrita en 1992 dentro de lo que se conoció como la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro. El Protocolo vino a dar fuerza vinculante a lo que en ese entonces no pudo hacer la UNFCCC.

Incluso antes de que se creara el protocolo de Kioto se realizaron conferencias para buscar un acuerdo vinculante para resolver el problema. En 1988 en Toronto, Canadá se celebró la Conferencia de Toronto sobre Cambios en la Atmósfera. Ésta fue la primera reunión de alto nivel donde científicos y políticos discutieron sobre las medidas a tomar para combatir el cambio climático.

De hecho, durante esta Conferencia, los países industrializados se comprometieron a reducir voluntariamente las emisiones de CO₂ un 20% para el año 2005, lo que se conoció como el “Objetivo Toronto”. Esta reunión fue crucial para la creación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC).

En 1990 en *Sundsvall*, Suecia, se hizo público el Primer Informe de Evaluación del IPCC. En este informe se ve la necesidad de reducir las emisiones de CO₂ en un 60-80% sobre los niveles de 1990, para conseguir estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Las evidencias encontradas en este

⁵⁶ www.greenpeace.org/mexico/

primer informe provocan la negociación del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU.

En ese mismo año en Ginebra, Suiza, se realizó la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima. El informe del IPCC se convierte en el impulso necesario a nivel político para hacer frente de manera global y sin dilación, al grave problema del cambio climático a través de la CMNUCC y reafirma el deseo de que existan compromisos reales de reducción por parte de la comunidad internacional.

En 1992 en Rio de Janeiro, Brasil, durante la Cumbre de Río, las naciones participantes firmaron la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático, la que fue clasificada por algunos gobiernos y agrupaciones ambientalistas como una carta de buenas intenciones, aunque muchos la llamaron como el necesario primer paso para el cambio de política ambiental. En esta Convención los países desarrollados se comprometieron a reducir los niveles de emisión de gases del año 2000, a los valores del año 1990.

Para 1995 se realizó la Cumbre de Berlín sobre Clima. Primera Conferencia de las Partes (COP1) con la asistencia de los más altos niveles políticos. En esta reunión se llegó a la conclusión de que los acuerdos de la CMNUCC eran demasiado desfallecidos para conseguir el objetivo de proteger al planeta de cambio climático, particularmente si no decía nada de periodos posteriores al 2000. Las Partes acordaron negociar un protocolo o un acuerdo legal a tiempo para la COP3 que contuviese limitaciones y reducciones de emisiones específicas.

En 1996 en Suiza se llevó a cabo la Segunda Reunión de las Partes (COP2). Mientras se hacían pequeños progresos en conseguir objetivos de reducción de emisiones de CO₂ para un nuevo protocolo, se produjo algo inesperado cuando EEUU anunció que quería que los compromisos de este protocolo fueran legalmente vinculantes, aunque también introdujo por primera vez el concepto de comercio de emisiones.

En 1997 en Japón, las negociaciones en torno al Protocolo concluyen con la adopción de un compromiso legalmente vinculante de reducción para todos los países industrializados. El protocolo incluía un acuerdo conocido como Mecanismo de Desarrollo Limpio, donde se intentaba encauzar la asistencia a los países en desarrollo, para facilitarles un desarrollo menos contaminante, esto comprendía:

- La protección de bosques amenazados.
- El establecimiento de nuevos bosques como vertederos de carbono.

En Argentina en 1998 se celebró la COP4, donde se empezaron a negociar algunos aspectos no resueltos como los Mecanismos de Desarrollo Limpio, el Comercio de Emisiones y la transferencia de tecnología. Para 1999 en Alemania se celebró la COP5, en donde se intensifican los trabajos para conseguir cumplir con los calendarios establecidos en la COP4.

En el 2000 en Holanda se celebra la COP6, donde se preveía la oportunidad de poder cerrar todos los aspectos inconclusos de Kioto y asegurar unas reducciones reales de gases de efecto invernadero. Finalmente, y ante la decepción de muchos países, no fue así.

Fue en 2001 en Marruecos, Marrakech, donde se celebró la COP7, donde finalmente se llegó a un texto legal donde se recogen los compromisos de cada uno de los países y se estructuran muchos de los mecanismos del Protocolo de Kioto, a pesar de que aún quedan determinados aspectos que faltan por resolver.

En 2002 en la India se dio lugar a la COP8, en Nueva Delhi, avanzando sobre aspectos relativos a los Mecanismos de Desarrollo Limpio. Para 2003 en Italia se celebró la COP9, avanzando en aspectos tratados durante la COP8, siendo el acontecimiento más sonado las confirmaciones y desmentidos por parte de Rusia sobre su ratificación.

En el año 2004 se celebró la COP10 en Buenos Aires con la intención de ayudar a dar un fuerte impulso a los esfuerzos concertados de adaptación. Ya fue en 2005 que en Montreal se realizó la COP11, la conferencia atrajo el interés de negocio sin precedentes como resultado de dos sistemas de comercio de funcionamiento: el Régimen de Comercio de Emisiones Europeo y el Mecanismo de Desarrollo Limpio, una herramienta para promover el desarrollo sostenible y combatir el cambio climático.

Para 2006 se realizó la COP 12 en Nairobi, donde trataron el futuro del protocolo de Kioto. En 2007 se realizó la COP 13 en Bali, la conferencia culminó con la adopción de **La Hoja de Ruta de Bali**, que consiste en una serie de decisiones con visión de futuro que representan las distintas vías que son esenciales para alcanzar un futuro climático seguro. El Mapa de Ruta de Bali incluye el Plan de Acción de Bali, que traza el curso de un proceso de negociación para luchar contra el cambio climático.

En 2008 se celebró la COP 14 en Poznan; concluyó con un claro compromiso de los gobiernos de turno en la negociación de modo completo para el año próximo; dar forma a una respuesta internacional eficaz y ambicioso para el cambio climático, que acordaran en Copenhague a finales de 2009.

En la COP 15 en Copenhague, también hubo avances significativos en muchos ámbitos: la mejora del mecanismo de desarrollo limpio; se modifica el anexo I de la Convención y el proyecto de decisiones sobre la adaptación, tecnología y creación de capacidad. Sin embargo, la Hoja de Ruta de Bali no se pudo concluir nada por lo que las negociaciones continuarán en 2010.

A finales de 2010 en Cancún, se pretende retomar lo sucedido en Copenhague y poder llegar a un acuerdo vinculante que sustituya al Protocolo de Kioto que vence en el año 2012.

Algunas de las soluciones que cada persona puede utilizar en sus hogares para controlar la producción de CO₂ son:

- Cambiar las bombillas tradicionales por otras de bajo consumo (compactas fluorescentes). Las CFL, consumen 60% menos electricidad que una bombilla tradicional, con lo que este cambio reduciría la emisión de dióxido de carbono en 140 kilos al año.
- Poner el termostato con dos grados menos en invierno y dos grados más en verano. Ajustando la calefacción y el aire acondicionado se podrían ahorrar unos 900 kilos de dióxido de carbono al año.
- Evitar el uso del agua caliente. Se puede usar menos agua caliente instalando una ducha-teléfono de baja presión y lavando la ropa con agua fría o tibia.
- Utilizar un colgador/tendedero en vez de una secadora de ropa.
- Comprar productos de papel reciclado. La fabricación de papel reciclado consume entre 70% y 90% menos energía y evita que continúe la deforestación mundial.
- Comprar alimentos frescos. Producir comida congelada consume 10 veces más energía.
- Evitar comprar productos envasados. Si se reduce en un 10% la basura personal se puede ahorrar 540 kilos de dióxido de carbono al año.
- Utilizar menos los aparatos eléctricos; al menos, los encaminados exclusivamente al ocio. Desconectar los aparatos de radio, televisión, juegos, etc. a los que no se esté prestando atención en ese momento.

- Elegir un vehículo de menor consumo. Un vehículo nuevo puede ahorrar 1.360 kilos de dióxido de carbono al año si éste rinde dos kilómetros más por litro de combustible (lo mejor sería comprar un vehículo híbrido o con biocombustible).
- Conducir de forma eficiente: utilizando la marcha adecuada a la velocidad; no frenar ni acelerar bruscamente, y en general intentar mantener el número de revoluciones del motor tan bajo como sea posible.
- Evitar circular en “horas pico”.
- Usar menos el automóvil. Caminar, ir en bicicleta, compartir el vehículo y usar el transporte público. Reducir el uso del vehículo propio en 15 kilómetros semanales evita emitir 230 kilos de dióxido de carbono al año.
- Elegir una vivienda cerca del centro de trabajo o de educación de nuestros hijos.
- No viajar frecuentemente ni lejos por puro placer. Desde hace unos 20 años el hábito de viajar en avión se ha extendido de tal forma, y en ocasiones a precios tan bajos, que las emisiones de gases debidas a los aviones se han incrementado en más de un 200%.
- Revisar frecuentemente los neumáticos. Una presión correcta de los neumáticos mejora la tasa de consumo de combustible en hasta un 3%. Cada litro de gasolina ahorrado evita la emisión de tres kilos de dióxido de carbono.
- Plantar árboles. Una hectárea de árboles elimina a lo largo de un año, la misma cantidad de dióxido de carbono que producen cuatro familias

en ese mismo tiempo. Un solo árbol elimina una tonelada de dióxido de carbono a lo largo de su vida.⁵⁷

Las soluciones para retrasar el calentamiento global para las grandes empresas son:

- Reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero
- No gastar mucho la electricidad
- No explotar los bosques
- No contaminar las aguas con residuos industriales

⁵⁷ <http://www.nrdc.org/laondaverde/globalwarming/gsteps.asp>

CAPITULO II. POSICIÓN DE CHINA EN TORNO A LA REUNIÓN INTERNACIONAL DE CANCÚN

2.1 Generalidades sobre China

China se encuentra al este de Asia y la orilla occidental del Pacífico. Tiene una superficie terrestre de 9.600.000 km²; es el tercer país más grande del mundo; tiene un litoral continental de más de 18.000 km; una superficie de mares interiores y mares adyacentes de más de 4.700.000 km² y recursos naturales muy abundantes. Colinda en tierra con 14 países y, por el mar, con seis.⁵⁸

Las montañas de China cubren el 33% de su superficie; los ríos más grandes se alimentan en el altiplano tibetano; el clima es variado: en el norte, en Manchuria, es frío y con inviernos largos; es templado en el centro y semitropical y tropical en el sur. En el nordeste hay vastas regiones desérticas.

China está rodeada de barreras enormes que durante siglos impidieron o dificultaron su intercambio con otros países y afianzaron un sentimiento de singularidad y de superioridad.⁵⁹

En cuanto a la población tiene rasgos físicos similares, pero existen en el país grupos humanos con variaciones culturales, religiosas y lingüísticas. Habitan un total de 1.321,29 millones de habitantes a finales de 2007, es el país de población más numerosa en el mundo.

⁵⁸<http://www.embajadachina.org.mx/esp/zgabc/t606482.htm>

⁵⁹ Flora Botton Beja: **China. Su historia y cultura hasta 1800**. El Colegio de México, México, 1984 (1ra edición). Última edición en 2007. Págs. 30-31

Existen 56 grupos étnicos, siendo los Hans el grupo mayoritario, que representa el 94% de la población nacional, y los otros grupos son considerados etnias minoritarias.

Practica el sistema socialista, el Partido Comunista de China (PCCh) es el único partido gobernante y en su gobierno del país aplica el sistema de cooperación multipartidista y consulta política dirigido por él. Administrativamente, el país se divide en cuatro municipios bajo jurisdicción central, 23 provincias, cinco regiones autónomas y dos regiones administrativas especiales, con la capital en Beijing.

China aplica la política exterior independiente y de paz y persiste en efectuar intercambios amistosos con todos los países sobre la base de los Cinco Principios de Coexistencia Pacífica. Sigue con firmeza el camino del desarrollo pacífico y aplica la política de defensa nacional de índole defensiva.

Las creencias principales en China son cinco: el budismo, el taoísmo, el islamismo, el confucionismo y el catolicismo. Hay más de 100 millones de creyentes y más de 100.000 locales de actividades religiosas.

Partidos políticos: Son nueve en la parte continental. Aparte del PCCh, que es el gobernante, hay ocho partidos partícipes del poder.⁶⁰

El idioma oficial, el *putonghua*, conocido también como *mandarín*, es el chino hablado en el norte y en partes del oeste y sudoeste de China. Esta lengua se enseña en las escuelas y se usa en transmisiones de radio.

En la región de *Shanghai* se habla el *wu*, en Fujian, el *min* y en *Guangdong*, el cantonés. La lengua china es tonal pero los tonos varían en las diferentes lenguas

⁶⁰ <http://www.embajadachina.org.mx/esp/zgabc/t606482.htm>

y dialectos; por eso, en *putonghua* se distinguen cuatro tonos y en cantonés alrededor de ocho.

Un elemento unificador de esta variedad de lenguas y dialectos es la escritura china, que no es alfabética sino que se expresa mediante caracteres que pertenecen a tres diferentes categorías:

- La pictografía
- La ideográfica
- La fonética⁶¹

China es uno de los países con más antigua civilización en el mundo, y sus orígenes se encuentran en la región misma que habitan y los hallazgos, cada día más abundantes, señalan que China fue poblada desde épocas muy remotas.

En las últimas décadas se han encontrado vestigios fósiles con características de homínidos, algunos de hasta casi dos millones de años de antigüedad, como instrumentos de piedra pertenecientes al *Homo erectus yanmouensis*; se le considera el más antiguo del continente asiático pues se le atribuyen 1.7 millones de años de antigüedad.

El más famoso de los antepasados de los chinos es “El Hombre de Pekín” que vivió en el norte de China hace 500 000 o 600 000 años; el hombre ya sabía caminar erguido, fabricar y usar instrumentos sencillos, emplear el fuego, y tenía características básicas del ser humano.

Hacia el siglo XXI a.de C., con la aparición de su primera dinastía, *Xia*, China entró en la sociedad esclavista, terminando así el largo período de sociedad primitiva. La siguieron las dinastías *Shang* (siglo XVII-XI a.de.C. aprox.) y *Zhou* del Oeste (siglo XI-770 a.de.C. aprox.), en las que se desarrolló el esclavismo. El siguiente

⁶¹ Flora Botton Beja: **China. Su historia y cultura hasta 1800**. El Colegio de México, México, 1984 (1ra edición). Última edición en 2007. Págs. 30-31

Período de Primavera y Otoño y el Período de los Reinos Combatientes son considerados como transición de la sociedad esclavista a la feudal.

En el año 221 a. de C. *Qin Shi Huang*, primer emperador chino, puso fin a las posesiones de feudos por los dignatarios que habían reinado en el anterior período de los Reinos Combatientes, y fundó un estado feudal, pluriétnico unificado, y de poder centralizado. El primer emperador unificó las letras, la unidad de medida y la moneda, y estableció el sistema de prefecturas y distritos.

A partir de la dinastía *Qin*, China pasó un largo período de feudalismo, de 2,000 años, en el que transcurrieron sucesivamente las dinastías *Han* del Oeste, *Han* del Este, Tres Reinos (*Wei*, *Shu* y *Wu*), *Jin* del Oeste, *Jin* del Este, las Dinastías del Sur y del Norte, *Sui*, *Tang*, Las Cinco Dinastías, *Song* del Norte, *Song* del Sur, *Yuan*, *Ming* y *Qing*.⁶²

La fabricación del papel, la imprenta, la brújula y la pólvora (los cuatro grandes inventos de la nación China) registraron, durante las dinastías *Song* (960--1279) y *Yuan* (1271-1368), un nuevo desarrollo y fueron transmitidos a otros lugares del mundo, haciendo contribuciones de importancia trascendental a la civilización humana.

Durante la dinastía *Ming* (1368-1644), la producción agrícola y las artesanías lograron notables avances, y en las declinaciones de la dinastía aparecieron brotes de capitalismo.

La dinastía *Qing* (1644-1911), fundada por la etnia manchú, fue la última dinastía feudal de China. *Kangxi* y *Qianlong* fueron los emperadores más célebres de esa época.

⁶² Idem

En 1911, *Sun Yat-sen* dirigió una revolución democrática burguesa que derrocó la dominación de la dinastía *Qing*, dando término a la monarquía que había durado más de dos mil años en China.

La situación empeoró en un segundo ciclo revolucionario, que comenzó en 1918 y terminó en 1927 con el triunfo de *Chang Kai-chek*; del mismo signo y con los mismos efectos, aunque empeorado por la amenaza japonesa sobre Manchuria.

La Unión Soviética ejercía ya un dominio ideológico y político sobre el mundo socialista. Se formaron las primeras guerrillas comunistas. *Mao Tse-tung* comenzaba a destacar como líder nacionalista, pero preocupado por hacer una reforma agraria radical. Esto supondría la transformación de la propiedad, y progresivamente se volvió hacia el comunismo: hacia el marxismo-leninismo.

En 1921 se fundó el Partido Comunista Chino (PCCh), con *Mao* como secretario, y se instala en ciudades como Shanghai o Cantón, muy populosas y dominadas por la oligarquía extranjera, pero en las que se podía estar en contacto con las ideologías dominantes en Europa. Sus primeros objetivos tiene como escenario las ciudades y la revolución industrial como modelo.⁶³

En 1924 el gobierno nacionalista comenzó a perseguir al PCCh, que iba formando el Ejército rojo. En 1931 se declaró la primera República soviética china en los montes de Kiangsi, que dominan desde 1928. *Chang Kai-chek* envió varias expediciones militares, con ayuda de ingleses y alemanes, y derrotó al Ejército rojo en 1934.

Pero en 1936 comenzaron las expediciones militares japonesas en China, en la región de Manchuria, y los comunistas hicieron frente común con los nacionalistas del *Kuomintang* para derrotar a los japoneses, formando un frente unido anti

⁶³ Ídem

japonés. En 1937 estalló la guerra chino-japonesa, en la que se enfrentan al enemigo con un ejército chino y fortalecido. Los comunistas controlaban un mayor territorio, dominaban en el campo, mientras que los japoneses controlaban las ciudades.

Al terminar la conflagración mundial comenzó la guerra civil por el control del poder en China, entre el Kuomintang y los comunistas. Los estadounidenses no deseaban meterse en otra guerra, que queda lejos de su territorio. Además, se les pide la no intervención en las conversaciones de paz. En 1946 se produjo la primera batalla entre el *Kuomintang* y el Ejército rojo, en Manchuria, muy lejos de las tropas americanas. En 1949 terminó la guerra y se proclamó la República Popular de China, el 1 de octubre.

Con el triunfo comunista se originó un cambio radical en la sociedad y la economía china, que no desconoce su pasado ni sus estructuras, por lo que crea un modelo nuevo de socialismo muy atractivo para los países del Tercer Mundo.

Comienza un proceso de reforma agraria, que será la base de la economía china. Los comisarios que llevan a cabo esta reforma difunden por todo el país la ideología comunista y las nuevas costumbres, que chocan con la tradición.

Se introduce un nuevo concepto de familia, y de sociedad igualitaria, en la que se destierran prácticas ancestrales, como el vendaje de los pies de las niñas, que están muy arraigadas.⁶⁴

Se creó un nuevo modelo de convivencia: la comuna, que era al mismo tiempo una unidad de producción, sobre todo agrícola. Los medios de producción son colectivos, aunque al principio la explotación era individual. Sin embargo, las decisiones se toman en conjunto para toda la comuna. A partir de 1958 la

⁶⁴ <http://202.84.17.73/spanish/historia.htm>

explotación de las parcelas asignadas deja de ser individual y comienza a ser responsabilidad de un grupo: la brigada.

En 1959 *Mao Tse-tung* deja de ser presidente de la república, aunque continúa siendo secretario general del PCCh, pero las tentaciones capitalistas y la corrupción de los cuadros ponen en peligro la revolución

El alejamiento de la URSS permitió que se iniciase un acercamiento a EE. UU., lo que les dio la posibilidad de acceder a un mercado internacional. En 1972 se comenzó a tener relaciones diplomáticas; además, en la industria hubo un importante desarrollo.

En 1976 murió *Mao Tse-tung* y se inició en China un periodo de crisis e inestabilidad política. Tras la muerte de *Mao*, *Deng Xiao-ping* tomó el poder del partido y del país. Se comenzó entonces una política de apertura hacia el capitalismo económico, pero no hacia la democracia política.

Se permitió la propiedad privada de algunos medios de producción, como las tierras, lo que terminó generalizando el minifundismo: nadie tiene capitales suficientes para comprar las tierras necesarias y producir para el mercado.

También se permitió la llegada de capital extranjero y el turismo, aunque sólo en las ciudades principales. Con estas medidas, el comercio se revitalizó y creció la producción agrícola e industrial, gracias a una fuerza de trabajo abundante, barata y suficientemente cualificada. Sin embargo, los canales de comercialización eran deficientes y no permitían poner los productos en el mercado.

Esta apertura le abrirá las puertas de los países capitalistas. En 1979 se establecieron relaciones diplomáticas con EE.UU., y en 1984 comenzaron las conversaciones con Inglaterra para la descolonización de Hong Kong, que culminó, definitivamente, el 1 de julio de 1997. El 19 de diciembre de 1999 es

devuelto Macao, por parte de los portugueses. Esta es la última colonia europea en Asia.⁶⁵

En 1997 murió *Deng Xiao-ping* y fue nombrado presidente de la república *Yiang Zemín*, que parece impulsar la apertura, aunque es todavía una incógnita. Con la incorporación de Hong Kong, China reúne en un sólo país dos sistemas económicos antagonicos: el comunista y el capitalista.

Tras la muerte de *Deng*, su sucesor *Jiang Zemin* mantuvo el poder hasta que entre los años 2002 y 2004 fue sustituido en todos sus cargos por el actual Presidente de China, *Hu Jintao*.

Sesenta años después de que Mao Zedong fundara su régimen comunista y tras un primer periodo de fracasos, China está a punto de ser la segunda potencia económica mundial, gracias al más veloz y radical proceso de industrialización y apertura en la historia.

Este proceso fue impulsado por las políticas económicas pragmáticas planteadas desde 1979 por Deng Xiaoping, con su pragmatismo del “todo vale”, propio de un modelo capitalista, pero sin cambiar lo esencial, el sistema político socialista.

Consiste en que el Estado tenga la titularidad de una fracción importante de la economía china, mientras que al mismo tiempo todas las entidades participan en una economía de mercado o definida también como la combinación de los principios básicos del socialismo científico con la realidad china y el tiempo actual.

Esto enojó a los maoístas ortodoxos que fracasaron los primeros 30 años de revolución por aplicar conceptos de la extinta Unión Soviética, colectivizar tierras, nacionalizar industria y limitar capitales y compañías extranjeras.

⁶⁵ <http://www.embajadachina.org.mx/esp/zgabc/t606482.htm>

Deng dismanteló poco a poco el sistema de comunas y los campesinos tuvieron más libertad para administrar las tierras que cultivaban y vender sus productos en los mercados. Al mismo tiempo, la economía china se abrió al exterior.

Abierta al comercio y a las inversiones extranjeras, la estrategia de *Deng Xiaoping*, continuada por *Jiang Zemin* y por el actual presidente, *Hu Jintao*, es la industrialización y modernización más rápida experimentada por un país, en cuatro áreas: economía, agricultura, desarrollo científico y tecnológico y defensa nacional.

Tras consolidar su economía interna, China se expande a conquistar el mundo con tácticas agresivas: tomar mayores riesgos a cambio de menores beneficios, venciendo cualquier oferta rival. Y la posibilidad latente de que utilizará su mano de obra y no la local.

Ya lo han experimentado Iraq, en la explotación petrolera; Polonia, en la construcción, y ahora Nigeria, donde está dispuesta a invertir hasta 50.000 millones de dólares en la explotación petrolera al igual que en Venezuela, donde el presidente Hugo Chávez firmó un acuerdo de inversión con empresas chinas por 16.000 millones para explotar crudo en la Faja del Orinoco.

Pero el modelo de crecimiento masivo aumenta la desigualdad social, la brecha entre ricos y pobres, la corrupción, el descontento de minorías e incrementó el daño medioambiental superando a EE.UU. como primer emisor mundial de CO₂.

2.2 Lineamientos generales de la política exterior de China

La apertura de China al mundo ha sido un proceso que ha traído consigo cambios profundos en el sistema económico y social de este país asiático, que es visto por muchos como un modelo a seguir para los países en desarrollo.

Cada cierto tiempo nos sorprenden las noticias positivas que provienen de China: un país que crece a paso seguro y se perfila como una gran potencia en todo sentido, esperándose que su poderío económico y militar se compare con los de los países líderes del mundo para mediados de siglo.

Como cualquier sistema de gobierno, el de China está basado en la tierra, el clima, el pueblo y sus organizaciones sociales, la actividad económica y el orden político.

China es un caso especial en la teoría política. Es un Estado socialista liderado por un régimen leninista de partido único que todavía reivindica el pensamiento marxista-leninista-maoísta como ideología propia. Pero también tiene una economía capitalista con muchas de las características del mercado capitalista propias de sociedades no socialistas, que se encuentran bajo la influencia contemporánea de la globalización.⁶⁶

China, a mediados de los años 60, se enfrentó abiertamente a la Unión Soviética, y desde entonces ha desarrollado una política interna que no acepta presiones extranjeras. Su modelo económico combina una fuerte centralización estatal con algunos elementos capitalistas. Se acepta la inversión extranjera, pero está muy controlada por el gobierno.

Está claro que China no es una democracia. El partido en el poder, el Partido Comunista Chino (PCCh), elige a los miembros de Gobierno a través de un proceso consultivo en el Congreso Popular Nacional. Pero China no llega a ser una dictadura.

⁶⁶ Timothy Cheek, “Vivir con la reforma: China desde 1989”, editorial Intermón Oxfam, 2006, p 40

En cuanto a las libertades individuales, existe la libertad de culto y de opinión. Pero en lo que se refiere a las libertades colectivas, están severamente reglamentadas.

Los medios de comunicación están en manos del estado. Incluso Internet es censurado mediante filtros. Tampoco existen elecciones generales. La línea actual del Partido Comunista Chino está centrada en el desarrollo económico.

Los asuntos políticos e ideológicos hace tiempo pasaron a segundo plano. Además del Partido Comunista existen otros partidos, pero éstos tienen una importancia política y social prácticamente nula.

La corrupción es uno de los problemas más notables de su clase gobernante. Es muy común entre los funcionarios y dirigentes del Partido Comunista. China tiene un sentimiento nacionalista muy arraigado, y la búsqueda del bien común está por sobre el bienestar del individuo. En general, los ciudadanos chinos están conformes con su régimen político.⁶⁷

Desde fines de los años 70 y sobre todo después de 1989, China comenzó un proceso radical de liberalización de su economía, y se ha convertido en uno de los protagonistas más entusiastas de la globalización.

En cuanto a su política exterior, desde fines de los años 70 las autoridades han subordinado las relaciones internacionales a la política de apertura económica. Como China depende de Occidente en sus relaciones comerciales, ha elaborado una diplomacia basada en las buenas relaciones con Estados Unidos.

Hace más de 30 años, China y la Unión Europea (UE) han desarrollado relaciones estrechas: sus vínculos han mejorado considerablemente. Al nivel político, las

⁶⁷ www.mexicodiplomatico.org/lecturas/politica_exterior_china.pdf

cooperaciones quedan limitadas mientras que existen convergencias de punto de vista sobre el modo de gobierno y de gestión de los conflictos. China no considera por el momento la Europa comunitaria como una entidad real política y le concede un papel secundario en la escena internacional.

Aunque existen diferencias entre ambas, esta colaboración ha alcanzado logros progresivamente durante esos 30 años. La Unión Europea y China buscan, hoy, profundizar sus relaciones con la voluntad común de construir relaciones estratégicas globales.

China se ha desarrollado desde los años 80, llegando a ser actualmente un país de gran potencia económica y comercial. La Guerra Fría explica un poco la ausencia de las relaciones políticas entre los países europeos y China. Es en 1971 cuando China emprende una política de apertura.

En primer lugar es con los Estados Unidos, después de una larga tradición de repliegue sobre ella, *Mao Zedong* cambió su comportamiento en sus relaciones. Desde mediados de los años 90, otro desarrollo empieza con los países europeos y China. Las relaciones políticas van a empezar a desarrollarse por dos razones: la caída del bloque del este y una voluntad de Europa por construir una política extranjera y de seguridad común (PESC).

En 1998, un documento político “establecimiento de una asociación global con China” fue firmado. Este documento proclama la ambición de tener relaciones políticas. En abril de 1998, *Zho Rongji*, primer ministro de China, y *Tony Blair*, inauguraron la primera cumbre política entre China y la UE en Londres. Estos encuentros reforzarán y intensificarán la cooperación entre la UE y China.

China ha tomado conciencia que la UE se vuelve una gran potencia con mucha influencia. En 2003 se formalizó por una colaboración global. El diálogo político está reforzado: Fija sobre la promoción de un gobierno mundial que quiere una

seguridad Internacional (por ejemplo, luchar contra la proliferación de las armas o luchar contra el terrorismo). Uno de los objetivos principales es ir en la misma dirección: las dos potencias en una posición común sobre la gobernanza mundial. Cada uno debe desarrollar su influencia en un mundo multipolar.

En Beijing se celebró la X Cumbre China-UE el 28 de noviembre de 2007. Se hizo una revisión del desarrollo de las relaciones bilaterales; se notó un progreso histórico a lo largo de los 10 últimos años; ambos lados expresaron su satisfacción por la cooperación entre ellos.

Desde los años 70 la economía china ha iniciado un proceso de apertura al exterior y ha orientado poco a poco su economía a un sistema de mercado capitalista, en lugar de un sistema centralizado. También ha permitido la inversión extranjera en determinados sectores. Esta apertura al exterior se confirmó nuevamente con su entrada en la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 2001, que supuso rebaja de aranceles y reformas de tipo legislativo.

Todo lo anterior despertó, hace años, el interés de las empresas españolas por el mercado chino, y cada vez han sido mayores los flujos comerciales y flujos de inversión española en el país asiático.

Las relaciones bilaterales actuales entre China y la UE se realizan a través de reuniones periódicas, destacando las cumbres anuales UE-China (la última, tuvo lugar el 20 de mayo de 2009 en Praga) y el mecanismo de diálogo económico y comercial de alto nivel para cuestiones económicas y comerciales, creado en 2007.

En la última reunión de alto nivel celebrada, los principales temas tratados además de las propias relaciones UE-China, fueron la crisis financiera internacional y el cambio climático.

Se firmaron, además, nueve acuerdos bilaterales en diversos ámbitos: educación, aviación civil, administración pública, energías renovables, coordinación bilateral, seguridad laboral, propiedad intelectual y productos farmacéuticos que servirán para afianzar y profundizar la cooperación entre ambos países.

En cuanto a la unión entre Estados Unidos y China, está compuesta en gran medida por una combinación del desarrollo chino, impulsado por las exportaciones, con un consumo estadounidense excesivo. Sin embargo, en los últimos tiempos, la interdependencia económica entre ambas potencias ha despertado inquietud a nivel mundial, dada su insostenibilidad.

Desde que China ingresó a la OMC, ambos países han construido gradualmente una relación de dependencia. Sin embargo, la crisis financiera, que se inició en 2007, obligó a corregir el desequilibrio económico entre ellos. Los estadounidenses tuvieron que aminorar su adicción al dinero barato y el crédito fácil, lo que se tradujo para China en una demanda menor de sus exportaciones dirigidas a este mercado.

El sistema internacional atraviesa un período de cambio histórico, con una evidente transformación de las pautas de distribución del poder, particularmente entre países desarrollados y emergentes. En ese sentido, existen diferentes escenarios en la arena internacional donde Estados Unidos y China presentan posiciones no coincidentes, las cuales, eventualmente, amenazan con comprometer la estabilidad de las relaciones bilaterales.

Por otra parte, el cambio climático ha derivado en un tema clave dentro de las relaciones de China y EE.UU. A mediados de julio de 2009, se anunció la creación de un centro conjunto de investigación en energía limpia, fruto del diálogo energético entre ambas partes. Dicha colaboración viene impuesta por la lógica que imponen los imperativos del desarrollo.

Sin embargo, ésta es un área no exenta de discrepancias. En la Cumbre del Cambio Climático en Copenhague, China y Estados Unidos, los mayores emisores de dióxido de carbono, divergieron en asuntos claves como la forma de compartir la carga de la reducción de gases y la “deuda climática” del país norteamericano con las naciones en desarrollo.

Recientemente, Estados Unidos criticó las políticas de China para administrar Internet. El discurso de la Secretaria de Estado estadounidense, *Hillary Clinton*, contra la censura de Internet, se sumó a la reacción de Google, quien semanas antes amenazó con retirarse de China por actos de hackers y restricciones. La reacción estadounidense en contra de la censura en el país asiático, ha derivado nuevamente en un ambiente muy perjudicial para las relaciones entre las dos grandes potencias.

Si bien es cierto que China y Estados Unidos deben aliarse para combatir los efectos nocivos del calentamiento global, el acuerdo entre ambos debería ir dirigido hacia la creación de una plataforma estable de colaboración para el desarrollo y hacia la implantación de nuevas tecnologías limpias de generación de energía de gran escala, que pongan las bases de un nuevo modelo económico posterior al carbono.⁶⁸

El acuerdo del G2 debería venir más por los hechos que por las palabras. La cooperación entre China y Estados Unidos es fundamental en la lucha contra el cambio climático. Sólo ellos, con su tamaño y su potencial económico, pueden ser los catalizadores de una nueva economía más racional y sostenible, que aporten la escala necesaria tanto por el lado de la producción como por el lado de la demanda, que establezcan estándares y que faciliten las transferencias de tecnología.⁶⁹

⁶⁸ Manuel Marín, *Foreign Latinoamérica*, Volumen 9, Número 4, 2009, ITAM.

⁶⁹ Idem

Lamentablemente, China no ha definido completamente su nuevo papel en la sociedad internacional; sigue utilizando sus viejos principios de política exterior y enfoques. Sí ha cumplido sus compromisos con la sociedad internacional, pero ha tenido, relativamente un pequeño papel en la configuración del sistema.

La realidad de China en el siglo XXI se basa en esta sorprendente contradicción. Podría decirse que es el mayor ejemplo de éxito del planeta en los últimos treinta años. Es un actor estable, cada vez más próspero y responsable en el ámbito internacional, constituye el centro de gravedad de Asia y es un soporte para la estabilidad y la prosperidad del mercado.

Y sin embargo es también una bomba de relojería con una dimensión de población incontrolable, corrupción administrativa, ejemplos de suicidio ambiental y por lo tanto se convierte en un país política y militarmente inestable cuando hay mucho en juego o cuando las emociones se llevan al límite.⁷⁰

Si bien es cierto que China luchó mucho para obtener una posición a nivel internacional, a pesar de tener conflictos internos, ha demostrado ser una superpotencia que puede lograr grandes cosas.

Hoy en día China es el mayor exportador del mundo, en todas partes del mundo se consumen productos chinos, todos los medios de comunicación hablan sobre China, tiene una economía dinámica y problemas sociales a causa de la desigualdad y lleva consigo una bomba ambiental que está a punto de estallar.

2.3 Contribución de China contra el calentamiento global

Durante muchos años, China ha luchado por ser un país desarrollado, y hoy en día es una de las superpotencias del mundo, pero lo ha logrado dañando a la

⁷⁰ Op. Cit. p.164

naturaleza, actualmente China tiene la mejor infraestructura, economía, etc; es un país que ha luchado mucho para obtener una buena posición en el mundo.

Ha logrado lo que se había propuesto pero con consecuencias graves, pues ha contribuido al calentamiento global, ya que es uno de los países que más gases de efecto invernadero produce, entre otras cosas, como son: la quema de combustibles fósiles y la sobrepoblación, que lleva a consumir más de lo que se produce; por ende, las demandas del país son numerosas. Por tal motivo hay mucha tala de árboles, aumentando así el dióxido de carbono, ya que la función de las plantas es dar oxígeno y absorber el CO₂.

Por muchos años China se ha rehusado a combatir los problemas ambientales y contribuir en un acuerdo que pueda ayudar al ambiente, ya que, haciéndolo, su economía se vería afectada, al igual que otros países como lo son E.E. U.U., India y Rusia, entre otros.

Cuando se firmó el protocolo de Kioto, China no estaba obligada a seguir con tal acuerdo, en ese entonces estaba en vías de desarrollo; pero hoy en día, su crecimiento económico e industrial acelera el calentamiento global; más allá de eso este país, en los últimos años, ha mostrado una actitud positiva ante este fenómeno tratando de combatir el problema de diferentes formas, pues ya ha sufrido las consecuencias de tal situación.

En India y China hay programas de gran envergadura para revegetar millones de hectáreas de bosques y praderas, para reducir la pobreza y proteger las cuencas fluviales.

El presidente chino *Hu Jintao* y otros dirigentes de Estado sembraron árboles en el Parque Forestal Olímpico de Beijing, en abril de 2006. *Hu Jintao* y un grupo de dirigentes del Estado fueron fotografiados en camisa de manga corta y sin corbata

en una conferencia de alto nivel de la Escuela del Partido del Comité Central del Partido Comunista de China (PCCh).

Los líderes chinos tratan de fijar un ejemplo para que todos los trabajadores de oficinas se vistan con ropa ligera en verano para reducir el uso del aire acondicionado. El Consejo de Estado ordenó en junio de 2009 que los sistemas de refrigeración de la mayor parte de los edificios públicos mantengan una temperatura no inferior a 26 grados centígrados.

En el "Programa Nacional contra el Cambio Climático"; las autoridades chinas se comprometieron a reestructurar la economía, promover el uso de tecnologías de energía limpia y mejorar la eficiencia energética.

El reactor de fusión "Superconductor Experimental Avanzado *Tokamak*" (EAST, siglas en inglés), que reproduce el proceso de generación de energía del sol, fue probado en el Instituto de Física del Plasma, subordinado a la Academia de Ciencias de China, en Hefei, capital de la oriental provincia de Anhui, en 2006.

Desde mediados de los años ochentas, China ha experimentado 19 inviernos anormalmente cálidos. En 2006, la temperatura media invernal alcanzó 9,92 grados centígrados, la máxima registrada desde 1951 según las estadísticas del Centro Meteorológico Nacional.

En 2007 China presentó un plan para combatir el calentamiento global: "En el informe de 62 páginas China expresó su voluntad de reducir en un 20 por ciento el gasto de energía para el año 2010 y de aumentar la producción de energías renovables."⁷¹

⁷¹ <http://www.embajadachina.org.mx/esp/zt/t368351.htm>

Cada año se realizan reuniones para tratar asuntos sobre el cambio climático; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) fue adoptada en Nueva York el 9 de mayo de 1992 y entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Permite, entre otras cosas, reforzar la conciencia pública, a escala mundial, de los problemas relacionados con el cambio climático.

En 1997 los gobiernos acordaron incorporar una adición al tratado, conocida con el nombre de Protocolo de Kioto, que cuenta con medidas más enérgicas (y jurídicamente vinculantes).

En 2006 se enmendó en Nairobi este Protocolo a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y se tenía previsto adoptar un nuevo protocolo en el año 2009 en Copenhague, lo cual se tendrá que retrasar a México para este año.

La reunión en Copenhague no tuvo éxito, ya que China se negó a tener supervisión extranjera, para reducir los GEI⁷², pero desde 2007 se realiza la propuesta del WWF para crear conciencia sobre el cambio climático.

Las posturas confrontadas de China y Estados Unidos han sido señaladas como las principales causas de la parálisis en la negociación de un acuerdo que sustituya al Protocolo de Kioto, vigente desde 2005.

Mientras los chinos no aceptaban ningún acuerdo que permitiera a potencias extranjeras auditar sus emisiones de gases de efecto invernadero, los estadounidenses rechazaban cualquier documento que no incluyera un sistema transparente y tampoco hacían ningún compromiso adicional para rebajar en serio sus propias emisiones.

⁷² Claudia Beltrán Herrera **China se niega a cualquier supervisión extranjera y EU no mejora metas de emisión de CO₂**”, **La Jornada**, sábado 19 de diciembre de 2009, pág. 29

El acuerdo pactado a última hora, que no fija compromisos obligatorios a la comunidad internacional, prevé limitar el calentamiento global en 2 grados centígrados para el año 2020.

Uno de los puntos más cuestionados del texto es que deja para 2010 fijar los objetivos de reducción de dióxido de carbono, principal gas impulsor del calentamiento global.

El presidente de Estados Unidos criticó a China sin mencionarla, cuando señaló como parte de las metas de la cumbre la creación de un mecanismo central que permita verificar el cumplimiento de los acuerdos tomados, lo que implica crear una institución a la que se deba rendir cuentas, tema al que se opone Pekín.⁷³

En 2010, 125 países adoptaron la celebración ecologista: consiste en que las principales ciudades del mundo apagan las luces de importantes monumentos con la finalidad de hacer conciencia entre la población de que los efectos del cambio climático son una realidad y por lo tanto se debe hacer algo para revertir esa situación. China, participó por primera vez en esta iniciativa.

Colaboraciones internacionales: Las emisiones per cápita de gases de efecto invernadero en China se sitúan en 3,66 toneladas, menos de un tercio de los niveles alcanzados en las naciones desarrolladas como Holanda, señaló el portavoz del Ministerio de Relaciones Exteriores de China, *Qin Gang*.⁷⁴

Para afrontar de forma efectiva la lucha contra el calentamiento global, China lanzó su Programa Nacional contra el Cambio Climático. Si todos los objetivos del programa son cumplidos (generación de energía nuclear e hidroeléctrica, mejora de la producción de energía térmica, desarrollo de la explotación del metano contenido en los yacimientos carboníferos, uso de energías renovables,

⁷³ Op cit, pág. 29

⁷⁴ <http://www.embajadachina.org.mx/esp/zt/t368351.htm>

reforestación y ahorro de energía), el país con mayor población del planeta emitiría 1.500 millones de toneladas de dióxido de carbono menos en 2010, manteniendo al mismo tiempo su rápido crecimiento.

El 4 de junio de 2007, China publicó el Plan General de Trabajo para la Conservación de Energía y la Reducción de las Descargas Contaminantes, con el que el gobierno mantiene su compromiso con la eficiencia energética y la reducción de las principales descargas de contaminantes en un 10%.

El plan señala a los departamentos gubernamentales por su escasa sensibilización sobre la importancia de la eficiencia energética y la reducción de las emisiones.

El gobierno reformará de este modo el mecanismo de evaluación de los gobiernos locales y sus responsables, incluyendo en éste la aplicación de objetivos ecológicos. Asimismo, contiene instrucciones dirigidas a los diferentes departamentos gubernamentales para la elaboración de medidas detalladas destinadas a esta reforma.⁷⁵

Según el plan, los distintos organismos y oficinas del gobierno central tomarán la iniciativa en la adquisición de productos eficientes, desde el punto de vista energético e hídrico y respetuoso con el medio ambiente, entre ellos ordenadores o aparatos de aire acondicionado.

El gobierno fomentará que las instituciones financieras concedan créditos para apoyar proyectos de protección ambiental y reducción de emisiones, que se verán también beneficiados con medidas preferenciales de carácter fiscal.

⁷⁵ Idem

Entre las medidas que se pretenden adoptar se encuentra también la reforma del sistema de precios de los recursos, como el petróleo, el gas natural o la electricidad, restringiendo al mismo tiempo las exportaciones de productos que requieran un gran consumo de energía o importantes emisiones de contaminantes.

El uso de energía en industrias de alto consumo como la siderúrgica, petroquímica o cementera, será optimizado para lograr una reducción del consumo de 50 millones de toneladas de carbón estándar en 2007 y de 240 millones en 2010.

Asimismo, las autoridades han adoptado medidas para reducir el uso de combustibles fósiles. Los combustibles no fósiles supondrán un 30% del consumo energético de China en 2050, cifra que en la actualidad se sitúa en el 10%, de acuerdo con Yan Luguang, investigador de la Academia de Ciencias de China.

A pesar de que las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita son en China inferiores a las de Estados Unidos o Australia, su fuerte dependencia del carbón la convierte en uno de los principales contaminadores y emisores de los gases responsables del cambio climático.

La demanda de gas natural y energía hidroeléctrica y nuclear se elevará, mientras que la energía solar, eólica y de biomasa supondrá en 2050 un 15% del consumo total de China.⁷⁶

En cuanto al apoyo científico, China diseñó instalaciones olímpicas con las últimas tecnologías respetuosas con el medio ambiente, gracias al uso de los materiales "ecológicos" y sistemas de ahorro de energía y reciclaje de agua. Es bueno que China trate de mejorar sus condiciones de vida para ayudar al ambiente. Los estadios olímpicos introdujeron asimismo energía solar y eólica, junto con otras

⁷⁶ Ídem

tecnologías vitales para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Otras vías, como la optimización de la estructura energética, la mejora de la eficiencia y el desarrollo de energías renovables y limpias, deben ser aplicadas para la lucha contra el cambio climático. China está apoyando de alguna u otra forma al mundo, utilizando otras alternativas limpias para producir energía.

2.4 Posición tradicional

Actualmente se busca un tratado que la mayoría de los países industrializados acepte, ya que como se vio en 2009 con la cumbre de Copenhague no se pudo llegar a ningún acuerdo, y, como ya se mencionó, el protocolo de Kioto vence en 2012; la siguiente reunión será en Cancún, México, y se ve que los países como China y E.E. U.U. tienen una actitud positiva para esta próxima reunión.

La posición de China ante este fenómeno había sido muy negativa, pero ahora se ve un cambio de actitud para cooperar en los nuevos acuerdos que sustituyan a Kioto. A lo largo de estas conferencias se ha hablado de cómo combatir el cambio climático; se han hecho negociaciones, la última fue en Copenhague, la cual no dio muy buenos resultados pero se espera que en México se llegue a un acuerdo.

La XV Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático se celebró en Copenhague, Dinamarca, del 7 al 18 de diciembre de 2009 (COP 15); fue organizada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que organiza conferencias anuales desde 1995 con la meta de preparar futuros objetivos para reemplazar los del Protocolo de Kioto, que termina en 2012.

A la conferencia asistieron delegados de los 192 países miembros de la CMNUCC, expertos en clima, representantes de organizaciones no

gubernamentales (ONG) y prensa. Esta cumbre fue la culminación de un proceso de preparación que se inició en Bali en 2007, con una "Hoja de Ruta"⁷⁷ adoptada por los países miembros.

Las primeras negociaciones para preparar la conferencia provocaron una división entre la visión de los países desarrollados y la de las naciones en desarrollo. Los mayores problemas de las negociaciones antes de la conferencia eran:

- La reducción de las emisiones de carbono de los países desarrollados. En marzo de 2009, México fue el primer país en desarrollo en proponer una meta para reducir sus emisiones. Dos meses antes de la cumbre, en septiembre de 2009, China anunció un plan en el que propuso reducir la intensidad de sus emisiones. En noviembre de 2009, Brasil propuso reducir las emisiones derivadas de la deforestación, que es la principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero, en un 80% en 2020.
- La cooperación para ayudar a los países pobres.

De China se esperaba una posición positiva para las negociaciones de Copenhague, pero realmente no quería intervención extranjera para revisar sus emisiones, Los grandes actores de la negociación son EE.UU., la UE, China e India. Los dos primeros por el volumen de sus emisiones y por su nivel de ingreso. Los dos últimos, por su participación actual y futura en las emisiones globales, así como por su dinamismo económico, particularmente China, pueden jugar un papel importante en un nuevo gran acuerdo.⁷⁸

Por lo anterior es cierto que de China se esperaba una actitud positiva para Copenhague al igual que de Estados Unidos, pero después del fracaso de la reunión, esa misma noche se gestó el acuerdo final entre cuatro grandes países

⁷⁷ La Hoja de Ruta es, esencialmente, un acuerdo para abrir un proceso de negociaciones de dos años diseñado hacia una nueva serie de objetivos de reducción de emisiones para reemplazar los del Protocolo de Kioto, firmado en 1997 y vigente desde 2005.

⁷⁸ Carlos Muñoz Villarreal, Analista en economía y política ambiental, **¿Qué esperamos de Copenhague?**, El Universal, 26 de noviembre de 2009, p. 25

emergentes y EE.UU. en una reunión convocada por el primer ministro de China *Wen Jiabao* en la que participaron los presidentes de India, Brasil y Sudáfrica, incorporándose después el presidente de EE.UU.

El acuerdo, estableció la financiación que los países ricos se comprometieron a destinar para la mitigación y adaptación al cambio climático de las naciones en vías de desarrollo,⁷⁹ pero el acuerdo alcanzado entre EE.UU., China y otros 29 países no fue aceptado por unanimidad en la Convención pues lo rechazaron algunos países como Cuba, Bolivia y Nicaragua.

A final de cuentas se llegaron a acuerdos vanos, que se retomarán en la próxima cumbre donde se pretende llegar a un acuerdo que sustituya al protocolo de Kioto.

El ministro mexicano de Medio Ambiente, Juan Rafael Elvira Quesada, aseguró durante su visita a Pekín en mayo de 2010 que "en lo referente al cambio climático China muestra una actitud muy positiva" y que México necesita de su apoyo para caminar hacia la Cumbre de Cancún que se celebrará a finales de año.

"Si China llega con una línea de liderazgo importante en calidad de país en desarrollo, en calidad de economía emergente, y busca un acercamiento, lograremos avanzar y obtener mejores resultados en Cancún"⁸⁰, agregó el ministro mexicano. La ONU busca sellar en Cancún un acuerdo global vinculante y ambicioso, que sustituya al Protocolo de Kioto después de 2012, y que se cimiente sobre la base de la pasada Cumbre de Copenhague, que concluyó con una declaración política.

Hoy por hoy se encuentran muchas noticias tanto positivas como negativas de que China participe activamente en la cumbre de Cancún, y se ha visto que

⁷⁹ Edith Martínez, **Cumbre de clima logra acuerdo insuficiente** *El Universal*, 19 de diciembre de 2009

⁸⁰ http://saladeprensa.semarnat.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1395:mexico-dice-que-china-muestra-actitud-muy-positiva-ante-el-cambio-climatico&catid=53:prensa-internacional&Itemid=117

últimamente su posición es positiva y participará en la reunión, esperando lograr un acuerdo que ayude a combatir el fenómeno que ya afecta actualmente a todo el mundo.

Pero la mayoría de los países ricos (responsables de alterar la composición de la atmósfera) mantiene una retórica de metas cuantitativas interesantes, pero no especifica la forma de alcanzarlas. Además, esos países señalan con índice acusatorio a las llamadas economías emergentes, China, India y Brasil, como los principales emisores de GEI en la actualidad.⁸¹

Después del éxito obtenido en Copenhague es cierto que China, entre otros países, debe comprometerse a reducir sus emisiones; para eso, el secretario ejecutivo de la CMNUCC, *Yvo de Boer*,⁸² señala que un nuevo acuerdo exitoso requiere tres cosas.

- Primero, que los países industrializados definan compromisos (de reducción de emisiones) de largo plazo y las metas cuantitativas de mediano plazo que deberán ir cumpliendo.
- Segundo, que los países en vías de desarrollo especifiquen las medidas que adoptarán para mantener sus niveles de emisiones estables.
- Tercero, deberá establecer de manera clara las modalidades y montos de financiamiento internacional (así como de flujos de tecnología), para ayudar a los países en desarrollo a reducir sus emisiones de GEI.

De acuerdo con esto, se propone que para este año se consiga un acuerdo que cumpla con las expectativas de la Convención.

Después de que Estados Unidos y China rechazaron nuevamente firmar un acuerdo para reducir las emisiones de dióxido de carbono, la Organización de las

⁸¹ Alejandro Nadal, **Mal clima en Copenhague, La Jornada**, Miércoles 04 de Noviembre de 2009, pág. 22

⁸² Ex secretario ejecutivo de la CMNUCC, a partir del 17 de mayo de 2010, Christiana Figueres fue nombrada secretaria ejecutiva de la Convención.

Naciones Unidas (ONU) expresó su expectativa de que un pacto mundial legalmente vinculante en la materia sea rubricado en México a finales de 2010.

Yvo de Boer confirmó que en la reunión que hubo del 7 al 18 de diciembre en Copenhague, Dinamarca, sólo llegaron a acuerdos políticos. La negociación de convenios obligatorios, consideró, tendrá que ser postergada para un encuentro en Bonn, Alemania, que se efectuará a mediados de 2010 y podrían firmarse en México a finales de año.⁸³

Luego de que Estados Unidos y China (los mayores emisores de gases de efecto invernadero) anunciaron su decisión de no aceptar compromisos en Copenhague, la Comisión Europea admitió que no será posible alcanzar convenios vinculantes, por lo que sólo aspira a plasmar un acuerdo de carácter político.

Los 27 países de la Unión Europea ya se comprometieron a reducir para 2020 las emisiones de gases de efecto invernadero a niveles de 1990, es decir, 20 por ciento menos de lo emitido actualmente.

La posición tradicional de China respecto a los acuerdos del cambio climático ha cambiado, ya que en acuerdos anteriores China no ha querido tratar de contribuir de manera activa a dichos pactos, pero su posición hoy en día ha cambiado, porque ya está teniendo una actitud positiva para la próxima cumbre que se realizará en Cancún.

Si China llega con una línea de liderazgo importante en calidad de país en desarrollo, en calidad de economía emergente y busca un acercamiento, se podrá avanzar y obtener mejores resultados en Cancún

⁸³ Claudia Herrera Beltrán, **A finales de 2010 se firmaría en México acuerdo para bajar contaminantes: ONU**, Periódico La Jornada, Martes 17 de noviembre de 2009, p. 34

La ONU busca sellar en Cancún un acuerdo global vinculante y ambicioso, que sustituya al Protocolo de después de 2012 y que se cimente sobre la base de la pasada Cumbre de Copenhague, que concluyó con una declaración política.

“Países como China le están dando una importancia muy fuerte al cambio climático, con voluntad política, presupuestos y resultados” y “creo que esto es una gran noticia para México y para el mundo”, concluyó la ONU.⁸⁴

2.5 Objetivos de la reunión

El objetivo de la conferencia, según los organizadores, era la conclusión de un acuerdo jurídicamente vinculante sobre el clima, válido en todo el mundo, que se aplicará a partir de 2012.

El objetivo final (a largo plazo) pretendido era la reducción mundial de las emisiones de CO₂ en al menos un 50% en 2050 respecto a 1990; para conseguirlo los países debían marcarse objetivos intermedios. Así, los países industrializados deberían reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero entre un 25% y un 40%, respecto a los niveles de 1990 en el año 2020 y deberían alcanzar una reducción entre el 80% y el 95% para 2050.

La reunión de Copenhague tuvo como propósito fortalecer el régimen climático en cinco grandes áreas señaladas en el plan de acción de Bali: visión de largo plazo, mitigación, adaptación, tecnología y financiamiento, las cuales pretenden retomar en la próxima cumbre en Cancún.

Entre sus objetivos primordiales está concluir el proceso de negociación iniciado en diciembre de 2007, en el cual se deberán establecer parámetros específicos para los siguientes temas:⁸⁵

⁸⁴ <http://www.informador.com.mx/tecnologia/2010/199734/6/mexico-dice-que-china-es-positiva-ante-el-cambio-climatico.htm>

⁸⁵ Gonzalo Martínez Corbalá, **Copenhague, una esperanza para el cambio climático**, *La Jornada*, lunes 11 de Enero de 2010, pág. 36

Meta global de largo plazo. Un objetivo indicativo que permita orientar las acciones de las partes de la convención al menos hacia 2050.

Mitigación. Establecimiento de compromisos cuantitativos y ambiciosos de reducción de emisiones para países desarrollados, así como acciones fortalecidas de mitigación para naciones en desarrollo, con base en incentivos positivos.

Adaptación. Establecimiento de un nuevo marco institucional, que en el contexto de la convención oriente las políticas y medidas de respuesta a los efectos nocivos del cambio climático.

Tecnología. Fortalecimiento de las acciones en materia de investigación y desarrollo tecnológicos.

Financiamiento. Diseño de un esquema financiero que sea eficiente, predecible y adecuado para atender las necesidades de adaptación y mitigación del mundo en desarrollo.

A escala multilateral, en seguimiento al Plan de Acción de Bali, México ha propuesto la creación de un fondo mundial para el cambio climático (fondo verde), el cual busca establecer un mecanismo que asegure incentivos económicos para todos los países, integrándose primordialmente con recursos públicos provenientes de una escala universal de contribuciones, con excepción de las naciones menos desarrolladas. Las contribuciones estarían basadas en una fórmula que tome en cuenta la capacidad de pago y la responsabilidad por las emisiones.

El objetivo final a largo plazo es la reducción mundial de las emisiones de CO₂ en al menos 50 por ciento en 2050 respecto de 1990, y para conseguirlo los países deben marcarse metas intermedias. Así, las naciones industrializadas deberán

disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero entre 25 y 40 por ciento en 2020, respecto de los índices de 1990, y deberían alcanzar una reducción de entre 80 y 95 por ciento para 2050.

Como se ha mencionado, se pretenden seguir los mismos objetivos en la próxima cumbre de Cancún. Realmente quieren llegar a un acuerdo vinculante con objetivos precisos y que los actores internacionales acepten.

2.6 Evoluciones recientes

Después del fracaso de la reunión hecha en Copenhague para presentar asuntos sobre el cambio climático, ha habido reuniones para que cuando lleguen a la cumbre de Cancún tengan objetivos claros y las negociaciones de Cancún no se vean frustradas.

El pasado diciembre más de 120 líderes acudieron a la conferencia sobre el clima de Copenhague, con mensajes que reconocían la respuesta a la amenaza del cambio climático como lo que es: una batalla a largo plazo por salvaguardar el crecimiento económico y erradicar la pobreza de una manera sostenible. Muchos prometieron reducciones sin precedentes de las emisiones de gases de efecto invernadero. La política climática ha llegado al nivel más alto del gobierno, inclusive en las economías más fuertes.

En el año en curso se han llevado a cabo reuniones para tratar dicho asunto, en febrero se realizó una donde *Yvo de Boer* dio su discurso en el cual dijo:

No es una coincidencia que los líderes hayan reconocido la importancia de la política climática en medio de la peor crisis financiera que ha habido en varias generaciones. El grave agotamiento del capital disponible globalmente ha revalorizado las políticas que reduzcan la futura carga de la deuda pública y privada, eviten la asignación equivocada de capital y creen infraestructura que sea limpia y duradera. Las políticas climáticas atrevidas

y eficaces que proporcionen reducciones reales y verificables de las emisiones son totalmente compatibles con estas metas.⁸⁶

Como bien menciona, las naciones ya tienen conciencia de lo que está causando el calentamiento global; sin embargo, por sus economías, es difícil crear infraestructura que sea limpia. También mencionó:

Tres resultados fundamentales de Copenhague han situado firmemente el futuro de los negocios en el contexto de la política climática a largo plazo y el desarrollo económico sostenible. En primer lugar, la cuestión del cambio climático alcanzó el nivel político más alto, que es donde en última instancia se puede resolver. En segundo lugar, faltó muy poco para concluir las negociaciones de un juego completo de medidas de ámbito mundial relativas al cambio climático y una arquitectura para obtener el dinero y la tecnología necesarios para ponerlas en práctica.

En tercer lugar, un grupo de los países más ricos, más pobres, más grandes y más pequeños, que incluía naciones que representan más del 80% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, elaboró el Acuerdo de Copenhague. Dicho acuerdo representa un amplio consenso político sobre la respuesta mundial a largo plazo ante el cambio climático.

Europa, China, India, Brasil, Sudáfrica, Japón, Corea del Sur y muchos países más han dicho que mantendrán su promesa de actuar frente al cambio climático pase lo que pase. Las políticas para reducir las emisiones se están convirtiendo en elementos esenciales de las políticas económicas estables para alcanzar otros objetivos clásicos: creación de empleo a largo plazo, control presupuestario, productividad y ventajas competitivas.⁸⁷

Por lo dicho anteriormente, en Copenhague dejaron bases para poder retomarlas en esta nueva cumbre y así logren llegar a un acuerdo.

La conferencia preparatoria para la próxima cumbre sobre el clima de Cancún se inició en abril en la ciudad alemana con conversaciones difíciles sobre los pasos para alcanzar un acuerdo global en la materia; cerca de 2 mil representantes gubernamentales de todo el mundo intentarán definir cómo orientar la nueva ronda de negociaciones mediante las que se afrontará el cambio climático, en la cumbre de fin de año de Cancún, Quintana Roo.⁸⁸

⁸⁶ Discurso de Yvo de Boer en Bonn Alemania en febrero de 2010, http://unfccc.int/files/portal_espanol/press/application/pdf/100226_statement_business.spa.pdf

⁸⁷ Idem

⁸⁸ DPA, **Difícil comienzo en conferencia preparatoria para cumbre de Cancún**, *La Jornada*, Domingo 11 de abril de 2010, p. 34

En este discurso mencionó:

Copenhague terminó con un resultado que sólo respondía parcialmente a las grandes expectativas para la conferencia. Aunque para algunos fue decepcionante, Copenhague proporcionó al mundo indicaciones claras de que los Gobiernos quieren que la acción global frente al cambio climático siga adelante. En este sentido, Copenhague fue un evento importante porque:

1. Elevó la política de cambio climático al sitio que le corresponde: el nivel político más alto. Más de 120 jefes de Estado y de Gobierno se reunieron en Copenhague para impulsar la política climática.
2. Impulsó considerablemente las negociaciones sobre la infraestructura necesaria para el buen funcionamiento de la cooperación internacional en relación con el cambio climático, por ejemplo con mejoras en el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kioto. Las negociaciones casi llegaron a un acuerdo sobre un paquete de medidas de adaptación, un nuevo mecanismo tecnológico, un marco de fomento de la capacidad y una estructura de gobernanza para la financiación.
3. Por último, la CP15 produjo el Acuerdo de Copenhague, que es una clara carta de intención política de limitar las emisiones de carbono y responder al cambio climático, tanto a corto como a largo plazo.⁸⁹

Dentro de toda la problemática que existe por llegar a un acuerdo, el actualmente ex secretario de la CMNUCC dijo que para conseguir algo en Cancún, se debe terminar lo que se dejó pendiente en Copenhague. Para De *Boer*, el resultado de Copenhague indicó que el mundo tiene intención de avanzar hacia el crecimiento económico ecológico sostenible.

Si bien *de Boer* mencionó que se ha politizado demasiado el proceso y que podría ser conveniente despolitizarlo, dijo que es necesario encontrar un punto medio entre mantener el impulso político y despolitizar moderadamente el proceso.

En otra reunión *de Boer* señaló:

Para avanzar con determinación, las negociaciones tienen que estar cimentadas en expectativas realistas y tener como objetivo medidas pragmáticas. La terminación de las negociaciones de la Hoja de Ruta de Bali en Cancún podría proporcionar una arquitectura de implementación completamente operativa que haga posible la participación de los países en desarrollo.⁹⁰

⁸⁹ Discurso de Yvo de Boer en Bruselas Bélgica en abril de 2010, http://unfccc.int/files/portal_espanol/press/statements/application/pdf/100414_speech_brussels_spa.pdf

⁹⁰ Discurso de Yvo de Boer en Koenigswinter, Alemania en mayo de 2010, http://unfccc.int/files/portal_espanol/press/statements/application/pdf/100503_speech_petersberg.es.pdf

De Boer cree que la cumbre de Cancún será un éxito pues aseguró que lo de Copenhague no fue un fracaso, pues lo realizado en esa cumbre va a seguirse en la próxima cumbre, y que las reuniones que se están haciendo a lo largo de este año, servirán para llegar con algo concreto a Cancún.

Por lo que respecta a China y su participación en la próxima cumbre, el canciller de China coincidió en que ambas naciones deben luchar juntas contra el cambio climático y ofreció el apoyo de su país para el éxito de la cumbre que habrá a finales de año en México.

El gobierno de México continúa con el proceso de negociaciones hacia la 16 Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP16), con la intención de llegar con un paquete de acuerdos y compromisos que sean signados en la reunión de Cancún, a fin de año.

En la reunión que se celebró en *Tianjin* (norte) del 5 al 9 octubre, no se lograron avances hacia la cumbre de Cancún (México) y China continuará haciendo sus propias contribuciones para afrontar el problema del cambio climático.

Alrededor de 3.000 delegados de los países firmantes y observadores de la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto participaron en la reunión, y es la última antes de la cumbre de Cancún y la primera de este tipo en China.

En la sesión inaugural, la secretaria ejecutiva de la UNFCCC, Christiana Figueres, pidió a las partes que aceleren la búsqueda de intereses comunes, demostrando "flexibilidad" y "un espíritu de compromiso" para llegar a un resultado equilibrado.⁹¹

⁹¹ <http://www.politica-china.org/nova.php?id=1674&clase=3&lg=gal>

Las negociaciones sobre varios asuntos clave no han avanzado por el momento, incluyendo el futuro del protocolo de y los compromisos presentados por los países firmantes para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

En la sesión plenaria celebrada el 5 de octubre por la mañana, los delegados de los países miembros de la UNFCCC expresaron alcanzar con urgencia un acuerdo jurídicamente vinculante y más equilibrado, y se centraron en la cuestión del financiamiento, que constituye el mayor obstáculo para llegar a un consenso.

La Unión Europea (UE) reafirmó que aportará 2.400 millones de euros anualmente desde 2010 hasta 2012, reiterando que una rápida inyección de capital resulta crucial en la preparación para la adopción del nuevo acuerdo sobre el cambio climático.

La Conferencia de Cambio Climático de *Tianjin*, última ronda de negociaciones antes de la Cumbre de Cancún, finalizó sin avances en el diálogo, marcado, una vez más, por cruces de acusaciones entre naciones desarrolladas y emergentes, lideradas respectivamente por EE.UU. y China.⁹²

Como se ha mencionado China hará sus contribuciones para tratar de ayudar al problema del calentamiento global; a lo largo de este capítulo menciono todas las contribuciones que China ha hecho respecto a este fenómeno, y las evoluciones que ha tenido en cuanto a la cumbre de Cancún.

Urge tener ya un convenio pues en 2012 vencerá el protocolo de Kioto; se necesita ya un acuerdo que lo sustituya, aunque muchas de las veces no se respeten como es debido. China ya se está convirtiendo en un país de singular importancia: su actitud hacia este problema está cambiando, aunque sea poco

⁹² <http://www.cronica.com.mx> (10 de octubre de 2010)

pero lo está haciendo; China tratará de cooperar activamente en la cumbre de Cancún, los resultados se verán a final de año.

2.7 Perspectivas

La expectativa es lograr metas realistas de reducción de emisiones, que deberían ser de entre 50 y 75 por ciento, pero es improbable que ocurra, ya que como he mencionado es muy difícil que puedan ceder, pero ante la situación en la que se encuentra el mundo puede que accedan algunas naciones como China.

Ciertamente tienen que llegar a algo preciso, la expectativa de reducción de emisiones se ha visto por años; realmente es algo que muchos países no ayudan a reducirlas, pero se espera que en esta cumbre haya algo concreto que pueda sustituir el protocolo de Kioto, y así acotar el cambio climático.

Los legisladores deben tener mayor participación en el tema del cambio climático. Se trata que los gobiernos tomen medidas efectivas para garantizar la seguridad del planeta.

Pues bien el Asesor de la Comisión Ejecutiva de Negociación y Construcción de Acuerdos del Congreso de la Unión, Porfirio Muñoz Ledo, mencionó que:

Se busca que la posición de los legisladores llegue a los jefes de Estado y que de la cumbre salgan acuerdos vinculatorios en problemas fundamentales, en particular los que tienen que ver con China y Estados Unidos, que son los mayores contribuyentes en la emisión de gases de efecto invernadero.⁹³

Se ha dicho mucho que tal conferencia no tendrá éxito, como lo mencionan con frecuencia los medios de comunicación. Las diferencias que persisten entre los negociadores aumentan el pesimismo de los representantes, que cada vez dudan

⁹³Ángeles Cruz Martínez, **Más participación legislativa en el tema del cambio climático, pide Muñoz Ledo**, *La Jornada*, Sábado 19 de junio de 2010, p. 30

más de que en Cancún se pueda lograr un nuevo acuerdo vinculante. En Bonn aún no hay claridad sobre cómo deberán orientarse las negociaciones en Cancún.

Las negociaciones internacionales sobre el cambio climático únicamente se centran en adoptar mecanismos de mercado para el control de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), con el fin de mantener el modelo de producción capitalista.

La respuesta de los países poderosos para afrontar el cambio climático se guía por los mecanismos de mercado. Las medidas para combatirlo están basadas en mercados de carbono y en el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Tras el fracaso de Copenhague se espera que en la próxima cumbre haya un mejor clima en cuanto a las negociaciones, pero como lo he mencionado, los medios de comunicación muestran otra actitud; en Cancún quizá no se verá la respuesta que se espera, pero habrá más participación de la sociedad.

El camino hacia la próxima cumbre sobre cambio climático que se llevará a cabo en Cancún, Quintana Roo, es incierto, debido a que está en debate el financiamiento a las naciones en desarrollo en el contexto de la crisis económica mundial y a que los países tendrían que establecer compromisos para reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

El tema del cambio climático se ha politizado y hay gran polémica sobre la veracidad científica de los estudios del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), sostuvo *Jill Gravender*, de la división de energía y cambio climático de SAIC, empresa consultora en ciencia, energía y tecnología.

Jill Gravender aseveró que: Faltan dos años para que venza el primer periodo de compromisos del Protocolo de Kioto y existen altas expectativas sobre la 16

Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (COP), que se realizará en Cancún en diciembre.⁹⁴

Pero entre otras cosas China se ve que tiene una actitud positiva para la cumbre de Cancún. El gobierno de China, por medio de su canciller *Yang Jiechi*, ofreció al presidente Felipe Calderón su apoyo firme para lograr el éxito de la Cumbre de la Organización de las Naciones Unidas.

En esta Cumbre se espera que los jefes de Estado del mundo lleguen a un acuerdo sólido para reducir la emisión de gases de efecto invernadero, disminuir la deforestación y formar un frente común global contra el cambio climático.

Aunque los países menos adelantados (PMA) y los pequeños estados insulares han insistido en que la COP 16 debe generar un acuerdo climático global justo, ambicioso, equitativo y legalmente vinculante para aminorar los acelerados incrementos en la temperatura global y sus impactos negativos, los representantes de los países industrializados han expresado que la COP 16 debe ser vista únicamente como un paso más hacia resultados más ambiciosos a ser logrados en el mediano y largo plazo.

La visión de los países industrializados ha sido compartida no únicamente por la próxima presidencia de la Conferencia de las Partes, que le tocará a México, como país anfitrión de la COP 16, sino también, por la nueva Secretaria Ejecutiva de la CMNUCC, Christiana Figueres, quien afirmó: “Que catástrofes como las inundaciones en Pakistán y los incendios en Rusia, son prueba de que el planeta “pide a gritos” un acuerdo sobre el cambio climático. No deseamos ni podemos afrontar un futuro con desastres de esta magnitud”.⁹⁵

⁹⁴ Angélica Enciso L., **Peligra la cumbre sobre cambio climático: consultores**, *La Jornada*, Lunes 17 de mayo de 2010, p. 41

⁹⁵ Notimex **Pide el planeta 'a gritos' acuerdo sobre cambio climático: ONU**, *Excelsior*, 2 de septiembre de 2010, p. 22

Es muy cierto que urge un acuerdo para que los países se comprometan a cuidar el planeta; también es cierto que los gobiernos deben incrementar su cooperación para disminuir sus futuras emisiones, principalmente China y E.E. U.U.

Para la secretaria ejecutiva de la ONU, los gobiernos son los únicos que pueden hacer que el mundo se comprometa rápidamente con una disminución de sus futuras emisiones, lo que será clave en la Conferencia de Cancún, México, en diciembre próximo.

El conclave climático tendrá como objetivo principal llegar a un acuerdo informal con miras a la Conferencia de Cancún sobre el financiamiento a largo plazo para frenar el calentamiento del planeta.

La nueva secretaria de la CMNUCC reconoció que quienes han causado el problema históricamente, tienen que asumir su responsabilidad y por otra parte, los países en desarrollo deberían evitar seguir con los patrones de producción y consumo que tuvieron los industrializados en los últimos cien años.

Realmente se espera que en esta cumbre lleguen a un acuerdo justo, para lograr retrasar el calentamiento global, pero actualmente se está viviendo un mundo donde lo importante es crecer; países como China no pretende hacer un lado su crecimiento por ayudar al ambiente; aunque bien sí se ha visto una actitud positiva para esta cumbre, habrá que ver los resultados a finales de año.

Habrá países que no estarán dispuestos a participar activamente en esta labor; estamos viviendo en un mundo que desgraciadamente ya está experimentando el calentamiento global; si las cosas siguen como están cuando menos nos demos cuenta será demasiado tarde para salvar al planeta.

CONCLUSIONES

El mundo vive ciclos, de manera natural, desde antes de que existieran los humanos en la Tierra. Pero aquí es donde la presencia humana, especialmente desde la Revolución Industrial, agrega dióxido de carbono fuera de proporción respecto a lo que antes sucedía. Con el tiempo muchos países comenzaron a industrializarse, lo que lleva a que el calentamiento global que llegaría hasta después se adelantara, gracias a los avances del hombre; esto ha implicado que existan últimamente cambios drásticos en el clima, que los glaciares se deshieren, la extinción de algunas especies, entre otras cosas.

Como he citado a lo largo de este trabajo, el calentamiento global es provocado por determinados gases y el más abundante es el dióxido de carbono. Este fenómeno traerá consecuencias en el ámbito político, económico y social.

Hoy en día se está viviendo una época de muchos cambios en especial el cambio climático el cual, gracias a los países industrializados, en el último siglo se está acelerando trayendo como consecuencia el derretimiento de los glaciares como el del Himalaya, que está disminuyendo a un ritmo mayor, lo que amenaza con provocar escasez de agua a millones de personas en China, India y Nepal; esto causará que el nivel del mar suba y como consecuencia traerá grandes desastres, por lo que es urgente una cooperación internacional para reducir sus efectos.

En el ámbito económico traerá grandes consecuencias, ya que debido a los desastres naturales habrá damnificados y por consiguiente se tendrá que gastar en las necesidades del lugar. Por consiguiente repercutirá en el ámbito social ya que habrá migraciones, este fenómeno traerá consecuencias graves en las personas y los países sin los recursos necesarios para mitigar esos efectos. Esto puede desacelerar el desarrollo económico y la reducción de la pobreza. De igual forma afectará la seguridad nacional.

El calentamiento global modificaría la distribución de la fauna y floras del planeta; ello supondría la expansión de enfermedades de las que algunos de esos animales son portadores. Tal sería el caso de la malaria, el dengue o la fiebre amarilla, cuyos vectores son ciertas especies de mosquito que habitan principalmente en zonas tropicales.

A lo largo de la historia se han creado acuerdos que puedan ayudar al planeta, pero no todos han dado los resultados esperados; actualmente se pretende llegar a uno que de verdad respeten y que se comprometan a cooperar de manera activa para darle una solución al problema.

Todo el proceso de las negociaciones para poder llegar a un acuerdo convencional ha sido para algunos un fracaso, pero para otros ha sido un avance para que cuando lleguen a Cancún ya tengan algo concreto con lo que puedan realizar el acuerdo que sustituya al protocolo de Kioto.

Es cierto que no fue sencillo estructurar un sistema de cooperación en materia del cambio climático, pues hasta hoy se ve reflejado que no hay un acuerdo que tenga metas concretas y eficaces en el combate y adaptación del calentamiento global.

China, por ejemplo, es el segundo país en el mundo que más gases de efecto invernadero emite, pero actualmente se está construyendo una cantidad enorme de generadores con el viento. Más aún, hidroeléctricas; en China está, entre ellas, la mayor del mundo. Pero aún esto no alcanza. El crecimiento de la industria, del poder de compra de la población y de la economía en general, hace que la demanda de energía crezca más.

Si bien países como China han colaborado ante este fenómeno de manera perjudicial, pero que ahora pretende colaborar de manera activa, y que desde hace muchos años se busca un acuerdo vinculante que logre reducir el problema,

conseguir un acuerdo es algo que se ve un tanto difícil, pues como lo he mencionado, siempre habrá alguien que esté en contra de las medidas que la Convención quiera tomar, pero si todo el mundo coopera quizá pueda llegarse a un acuerdo que por lo menos ayude a disminuir el problema.

Dentro del sistema de negociaciones que se han realizado para tomar una decisión acerca de cómo mitigar el cambio climático, China es un actor que se encuentra en medio de un juego donde debe buscar una estrategia para cooperar con el mundo.

De acuerdo con *Bertalanffy* un sistema es un conjunto de elementos en interacción, entonces las naciones deben negociar e interactuar entre sí para obtener un buen acuerdo que les permita mantener una estabilidad tanto económica como política y social.

Las relaciones existentes entre el calentamiento global, la política y la economía, han hecho que se vuelva un tema difícil, tanto interno como internacionalmente, pues muchos países no tienen la economía para combatir este fenómeno, y los que la tienen no quieren, pues los costos económicos de la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero les causarían muchas pérdidas, además de que les llevaría largos periodos para obtener resultados tangibles, altos costos de cualquier cambio en materia energética y de modos de producción y de consumo implicarían la imposibilidad de hacer rápidos cambios en materia política.

Debido a esto se pierde la posibilidad de un avance real que permita el logro de los objetivos de la convención; quizá algunos países industrializados tienen participación activa ante este proceso, pero en lo que respecta a otros es muy difícil que puedan cooperar; mientras algunos países fingen reducir sus emisiones, es en realidad que no lo hacen pues como he mencionado, afectarían su economía, en el caso de China es un país que le costó mucho llegar a la cima,

pero actualmente está viviendo los estragos del fenómeno, por tal razón participará en la cumbre de Cancún.

Realmente esto se verá a final de año en la cumbre de Cancún, donde se tendrá que llegar a un acuerdo. Como bien menciona la actual Secretaria Ejecutiva de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Christiana Figueres, el planeta necesita un acuerdo, además por que falta poco para que caduque el protocolo de Kioto.

Aunque es cierto que a nivel internacional no se haya conseguido una acción colectiva entre los países, por miedo a que no todos cumplan con los acuerdos, también es cierto que muchos de ellos participan activamente para la mitigación del problema, es momento ya de tomar medidas extremas porque cuando queramos hacerlo podría ser demasiado tarde.

Por ello, es fundamental que la comunidad internacional aumente sus esfuerzos para fortalecer un acuerdo eficaz contra la lucha frente al calentamiento global; debe ya lograrse un convenio que sea efectivo donde todos colaboren de manera activa para poner una solución que beneficie al planeta.

Se requiere la cooperación internacional de todos los países para poder llegar a un acuerdo que pueda sustituir al protocolo de Kioto, pero que sea más eficaz e inteligente; para ello se requiere la participación activa de China ya que actualmente es uno de los países que más contamina y sin cuya colaboración sería muy difícil lograr un verdadero avance al respecto.

FUENTES DE CONSULTA

BIBLIOGRAFÍA

- **Almanaque mundial 2010**, edición 56, editorial Televisa SA de CV, México 2009, pp. 608.
- Botton Beja Flora: **China. Su historia y cultura hasta 1800**. El Colegio de México, México, 1984 (1ra edición). Última edición en 2007. Págs. 30-31.
- Celestino del Arenal, “**Introducción a las Relaciones Internacionales.**” Madrid: Tecnos, 1990, p. 213.
- Cheek Timothy, “**Vivir con la reforma: China desde 1989**”, editorial Intermón Oxfam, 2006, p 40.
- Erickson Jon, **El efecto invernadero: El desastre de mañana, hoy.**, Mc Graw-Hill, México, 1992 p. 9.
- Hernández-Vela Salgado Edmundo; **Diccionario de política internacional** Ed: Porrúa, México 2002, Vol. I, p. 599.
- Riechmann Jorge “**Comerse el mundo**”. *Sobre ecología, ética y dieta*, Málaga, Ediciones del Genal, 2005.p 15.
- Schoijet Mauricio, **Límites del crecimiento y cambio climático**, México, Siglo XXI, 2008, p. 107.
- Weart Spencer, **El calentamiento global**, Pamplona, 2006, Editorial Laetoli, pág. 202.

VIDEOGRAFÍA

- Al Gore, “Una verdad incómoda”, Documental, 2006.
- Documental, National Geographic, “Seis grados que podrían cambiar al mundo”, 2008.

HEMEROGRAFÍA

- Beltrán Herrera Claudia **China se niega a cualquier supervisión extranjera y EU no mejora metas de emisión de CO₂**”, La Jornada, sábado 19 de diciembre de 2009, pág. 29
- Cruz Martínez Ángeles, **Más participación legislativa en el tema del cambio climático, pide Muñoz Ledo**, La Jornada, Sábado 19 de junio de 2010, p. 30
- DPA, **Difícil comienzo en conferencia preparatoria para cumbre de Cancún**, La Jornada, Domingo 11 de abril de 2010, p. 34
- Enciso L. Angélica, **Peligra la cumbre sobre cambio climático: consultores**, La Jornada, Lunes 17 de mayo de 2010, p. 41

- Herrera Beltrán Claudia, **A finales de 2010 se firmaría en México acuerdo para bajar contaminantes: ONU**, La Jornada, Martes 17 de noviembre de 2009, p. 34
- Nadal Alejandro, **Mal clima en Copenhague**, La Jornada, Miércoles 04 de Noviembre de 2009, pág. 22
- Notimex **Pide el planeta 'a gritos' acuerdo sobre cambio climático: ONU**, Excelsior, 2 de septiembre de 2010, p. 22
- Marín Manuel, Foreign Latinoamerica, Volumen 9, Número 4, 2009, ITAM.
- Martínez Corbalá Gonzalo, **Copenhague, una esperanza para el cambio climático**, La Jornada, lunes 11 de Enero de 2010, pág. 36
- Martínez Edith, **Cumbre de clima logra acuerdo insuficiente** El Universal, 19 de diciembre de 2009
- Muñoz Villarreal Carlos, Analista en economía y política ambiental, **¿Qué esperamos de Copenhague?**, El Universal, 26 de noviembre de 2009, p. 25
- REUTERS, **Glaciares del Himalaya se reducen entre 10 y 15 metros al año, alertan**, La Jornada, 14 de marzo de 2005, pág.18
- REUTERS, **“Presión sobre gobiernos y empresas para frenar el calentamiento global”**, La Jornada, Jueves 1° de febrero de 2007, pág. 25
- Romero Laura et al., **“Participarán universitarios en panel climático mundial”**, Gaceta UNAM, No. 4,272, 2 de septiembre de 2010, p. 10

MESOGRAFÍA

- http://www.wmo.int/pages/themes/climate/index_es.html (15 de junio de 2010)
- <http://www.ipcc.ch/pdf/glossary/ipcc-glossary.pdf> (17 de junio de 2010)
- <http://www.unep.org/spanish/climatechange/> (20 de enero de 2010)
- <http://www.greenpeace.org/espana/campaigns/energ-a/causas/efecto-invernadero> (19 de enero de 2010)
- <http://www.semarnat.gob.mx/temas/cambioclimatico/Paginas/cambioclimatico.aspx> (23 de febrero de 2010)
- <http://www.elindependientesoy.com/.../una-cronologia-de-la-ciencia-del-cambio-climatico/> (15 de febrero de 2010)
- <http://www.lenntech.es/efecto-invernadero/historia-calentamiento-global.htm#ixzz0j4CMvC0X> (15 de febrero de 2010)
- <http://www.nrdc.org/laondaverde/globalwarming/f101.asp#4> (23 de febrero de 2010)
- http://www.elclima.com.mx/fenomeno_el_nino.htm (3 de marzo de 2010)
- <http://www.alianzageografica.org/leccioncalentglobal.pdf> (10 de marzo de 2010)
- <http://www.embajadachina.org.mx/esp/zgabc/t606482.htm> (20 de junio de 2010)
- <http://www.todachina.com/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=3> (5 de julio de 2010)
- www.mexicodiplomatico.org/lecturas/politica_exterior_china.pdf
- <http://www.elmundo.es/elmundo/2007/10/15/internacional/1192415267.html> (7 de abril de 2010)
- <http://www.elpais.com> › Internacional (7 de mayo de 2010)

- http://www.mexicodiplomatico.org/lecturas/politica_exterior_china.pdf (22 de junio de 2010)
- <http://www.politica-china.org/nova.php?id=1674&clase=3&lg=gal>
- <http://www.cronica.com.mx> (10 de octubre de 2010)
- http://saladeprensa.semarnat.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1395:mexico-dice-que-china-muestra-actitud-muy-positiva-ante-el-cambio-climatico&catid=53:prensa-internacional&Itemid=117 (15 de julio de 2010)
- http://unfccc.int/files/portal_espanol/press/statements/application/pdf/100503_speech_petersberg.es.pdf (25 de julio de 2010)
- <http://recursos.blogspot.com/>
- <http://www.wwf.org.mx>