



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

Programa Único de Especializaciones

Las dificultades de un consenso internacional en
materia de Cambio Climático desde la acumulación
de capital

Para obtener el título de especialista en Economía
Ambiental y Ecológica

Presenta

Blanca Mariana Galicia Ramos

Tutor:

Mra. Karina Caballero Guendulain

México D. F. junio 2013



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.

INDICE

Introducción.....	3
I. Reseña histórica.....	4
II. Acercamiento teórico.....	11
III. Cambio climático y capitalismo.....	15
IV. Las ganancias climáticas.....	20
V. Falsas soluciones.....	30
Conclusiones.....	35
Fuentes.....	37

Introducción

El cambio climático es definido como el aumento de la temperatura promedio de la Tierra a causa de la emisión en exceso de gases de efecto invernadero, como el bióxido de carbono, producidos por las actividades del hombre, en especial por el uso de combustibles fósiles, como el petróleo y el gas, así como la pérdida de bosques y selvas. Este aumento de temperatura altera las condiciones climáticas de todo el planeta, como los patrones de lluvia, eventos climáticos extremos como las ondas de calor, huracanes, lluvias torrenciales y sequías. Además, dados estos cambios, se afectan las distintas especies de flora y fauna.

Sin duda, dados estos elementos, el cambio climático es el mayor problema que enfrenta actualmente la humanidad, ya que se perfila como una gran amenaza para los ecosistemas mundiales comprometiendo no sólo la vida del hombre sino también la de muchas especies que durante miles años han conquistado su lugar en este planeta.

El cambio climático es un fenómeno natural, propio de un cuerpo vivo que ha evolucionado a lo largo de los millones de años de constante desarrollo y evolución; no obstante, el cambio climático inducido por la actividad humana ha generado un desequilibrio a escala mundial dado el poco tiempo en el que se ha producido, principalmente por la elevada emisión de gases de efecto invernadero provenientes, en su mayoría, de los sectores industriales, de transporte, agricultura además del cambio de uso de suelo y la utilización de grandes cantidades de energía fósil.

Sin embargo, aunque este *cambio climático antropogénico*¹ es atribuido a las actividades del ser humano como lo refiere la denominación, es conveniente aclarar que es un ser humano específico quien ha causado esta situación. Es decir, no ha sido la humanidad en su conjunto ni en todas las épocas en la que se tiene registro de su existencia, sino, más bien es la expresión de estas relaciones económicas y sociales enmarcados en un periodo definido que está llegando a un límite natural.

¹ Galindo Paliza, Luis Miguel (Coord). La economía del cambio climático, en Semarnat, Disponible en: <http://www.eclac.org/dmaah/noticias/paginas/2/35382/Sintesis2009.pdf>, pág. 8

Estas relaciones económicas, que se rigen por leyes y tendencias que posibilitan su producción y reproducción por mucho tiempo no manifestaron una preocupación por la naturaleza, al contrario, la naturaleza y sus procesos fue vista como una externalidad, como un recurso más a explotar pero, cuando las consecuencias negativas fueron cada vez más evidentes, fue necesario retomar un camino conjunto.

La economía y la ecología vuelven entonces a mostrar su vínculo que durante muchos años permaneció olvidado pero en realidad, desde su concepción, han estado sujetas una de la otra, así lo demuestra la propia etimología de ambas palabras que remite al cuidado, conservación y aprovechamiento de *la casa*, es decir del hogar común que es el planeta² y, por tanto, es la propia economía quien ofrece las herramientas y los recursos suficientes para analizar el problema de raíz.

El objetivo de este ensayo, es hacer una breve revisión de las causas de este fenómeno mundial y exponer una somera investigación de cuáles han sido los motivos de que, a pesar de la emergencia que supone este problema, no se haya avanzado lo suficiente para tratar de detener esta situación, es decir, ubicar los obstáculos que la comunidad internacional ha tenido que enfrentar y que, por el contrario, han dado pauta a agravar más el problema.

Se intentará demostrar que esta situación no se debe a falta de voluntades lo que impide avanzar lo suficiente, sino, por el contrario, se debe a una forma de interacción social que se ve amenazada y que busca permanecer a pesar de los costos y mantenerse por otras vías.

Es entonces el modo de acumulación capitalista que, en tiempos de crisis económica, busca nuevos espacios de acumulación en la crisis ecológica, que su misma dinámica ha provocado, para incrementar las rentabilidades ahora decrecientes.

² Galindo. Óp. Cit. Pág. 8

I. Reseña histórica

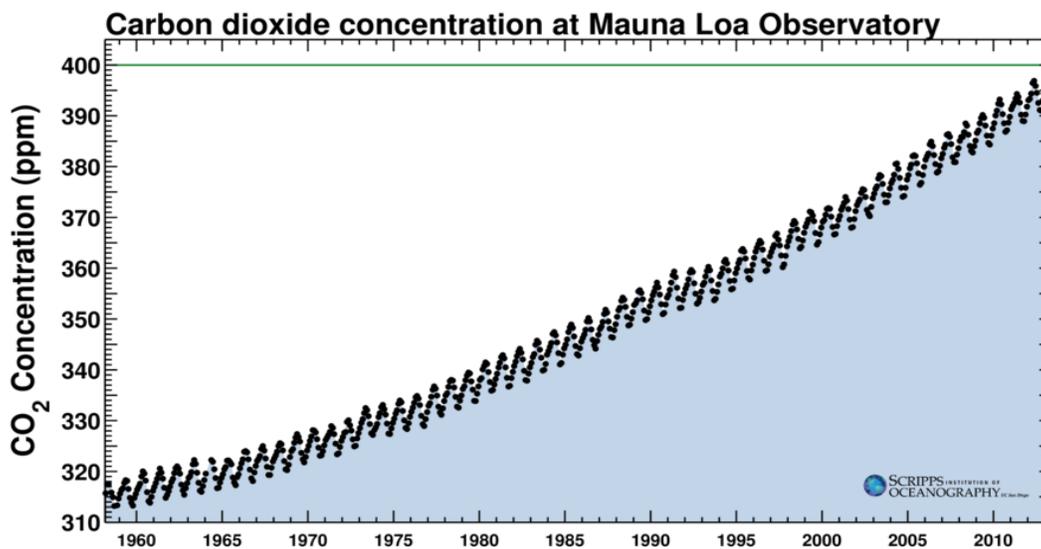
Los estudios de la Tierra que datan de miles de años han originado grandes descubrimientos para la humanidad como la gravedad, el sistema solar, etc.; con todo, los estudios atmosféricos comenzaron en el siglo XIX con incipientes investigaciones de la temperatura de la Tierra en busca de conocer las causas de la Era de Hielo ocurrida en la prehistoria.

El químico Svante Arrhenius fue uno de los primeros investigadores en estimar, en 1896, que si se duplica la emisión de CO₂ a la atmosfera se generaría un calentamiento de 5 o 6 °C en aproximadamente dos mil años, cifra demasiado prologada para ser de cuidado en aquel entonces. Sin embargo, no fue hasta bien entrado el siglo XX, en 1938 cuando Guy Stewart Callendar advirtió que el calentamiento global estaba ya en curso debido a las emisiones producidas por la quema de combustibles fósiles de las grandes industrias e incluso anunció que este fenómeno provocaría un aumento de 1°C para el siglo XXI; obviamente en un contexto internacional de inestabilidad debido a la segunda guerra mundial nuevamente no obtuvo la importancia debida³.

Más tarde, gracias a los avances del físico Gilbert Plass quien desarrollara, en 1954, un modelo de transferencia de la radiación en la atmosfera, Charles Dave Keeling pudo demostrar seis años después, que el nivel de CO₂ acumulado en la atmosfera aumentaba cada año. La famosa curva de Keeling se convirtió en la primera evidencia de los cambios climáticos producto de la actividad humana ya que, como muestra la figura 1, los niveles de dióxido de carbono se incrementaron vertiginosamente en la última mitad del siglo XX.

³ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, disponible en: http://www.cambioclimatico-pnud.org.bo/doc_pdf/Cambio%20Climatico/CC_en_la_historia.pdf. Consultado el 22 de junio del 2013.

Figura 1



Fuente: Scripps Institution of Oceanography

Fue desde entonces, que el Cambio Climático se convirtió en un problema mundial que atrajo la atención de muchos investigadores quienes avanzaron enormemente en su estudio, cabe destacar la labor del meteorólogo Syukuro Manabe, quien creó el primer modelo simplificado de la atmosfera, iniciando con ello la investigación a largo plazo sobre el calentamiento global por medio de simuladores⁴.

A nivel internacional, se prendieron los focos de alarma, a través de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) creando el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático en 1988 que actualmente es conocido como el Panel Intergubernamental del Cambio Climático; el IPCC por sus siglas en inglés (Intergovernmental Panel on Climate Change) tiene como objetivo proporcionar evaluaciones sobre este fenómeno y sus riesgos expresados en sus potenciales consecuencias medioambientales y socioeconómicas.

⁴ Princeton University, disponible en: <http://www.princeton.edu/aos/people/faculty/manabe/>. Consultado el 26 de mayo del 2013.

En 1992 la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo fue celebrada en Río de Janeiro, Brasil donde se dieron a conocer tres tratados internacionales: La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CNUDB) y la Convención de Lucha contra la Desertificación (CNULD) que fueron los primeros avances de la comunidad internacional a este problema⁵.

En la búsqueda de soluciones para combatir el calentamiento del planeta, nació el Convenio Marco de Cambio Climático de Naciones Unidas (UNFCCC), cuyo objetivo final era la estabilización de las concentraciones en la atmósfera de los gases de efecto invernadero a un nivel que evite la interferencia peligrosa de las actividades humanas sobre el sistema climático.

La UNFCCC estableció el primer tratado de cambio climático, el Protocolo de Kyoto, acordado por 184 gobiernos en la ciudad japonesa del mismo nombre en diciembre de 1997. No obstante, este entró en vigor hasta 2005 con el compromiso de que 37 países industrializados redujeran sus emisiones de seis gases de efecto invernadero: dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O,) y gas metano (CH₄), además de otros gases como los perfluorocarbonos (PFC), los hexafluoruro de azufre (SF₆), y los hidrofluorocarbonos (HFC) de procedencia industrial a una media del 5% respecto a los niveles de 1990, en el período de 2008 a 2012. Los mecanismos de acción de esta tratado son: Mercado de Carbono, Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y la Implementación Conjunta⁶.

El Protocolo constituyó un primer paso histórico para controlar los gases de efecto invernadero, ofreciendo un marco básico de acción de lucha contra el cambio climático, pese a ello, su impacto en la tendencia ascendente de las emisiones fue muy reducido.

⁵ United Nations. Framework Convention on Climate Change, disponible en: http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/historia/items/6197.php. Consultado el 27 de mayo del 2013

⁶ United Nations. Framework Convention on Climate Change , disponible en: http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/emissions_trading/items/2731.php. Consultado el 29 de mayo del 2013

Cabe destacar la actuación de Estados Unidos ya que, aunque el entonces presidente en turno, Bill Clinton firmó el acuerdo, el Congreso de dicho país no lo ratificó por lo que su adhesión sólo fue simbólica hasta que en el año 2001, con George W Bush al frente del gobierno estadounidense se retiró del protocolo argumentando desigualdades en los compromisos de los países firmantes.

Para darle seguimiento a los acuerdos, en 2005 se realizó otra reunión en Montreal Canadá y más tarde, en 2007 en Bali Indonesia donde se llevó a cabo la 13ª Cumbre del Clima para trabajar en los acuerdos posteriores al año 2012, dando como resultado la llamada “hoja de ruta de Bali”.

En este mismo periodo, específicamente el 30 de octubre del 2006, se publicó en Reino Unido el informe Stern que es un documento que detalla el impacto del cambio climático sobre la economía mundial elaborado por el economista Nicholas Stern que resultó ser el primer trabajo que aborda esta problemática desde la perspectiva económica.

Dentro de este documento, se analiza los costes económicos del cambio climático y la importancia de actuar en conjunto en acciones de mitigación; el Informe calculó que los costes anuales de la estabilización de las emisiones en 500-550 ppm de CO₂ serían de aproximadamente el 1% del PIB para el 2050, un nivel significativo pero viable. Estos costes de mitigación son reducidos, en relación con los costes y riesgos del cambio climático con ello evitados ya que, se estima que si no se actúa rápidamente para frenar el cambio climático, se puede llegar a perder hasta el 20% del Producto Interior Bruto (PIB) mundial anual de forma indefinida⁷

Cabe destacar que, según el Informe Stern, una política de reducción de emisiones se acercaría a los mecanismos de mercado basada en el establecimiento de un precio del carbono mediante una reglamentación que implique impuestos o comercio. De esta forma, la asignación de un precio apropiado al carbono significa que la gente hará frente al coste social de sus acciones, lo que motivará al individuo y a las compañías a abandonar bienes y servicios altos en carbono. La elección del mecanismo de política a utilizar dependerá de las circunstancias nacionales de cada país, las características de sectores específicos y de la interacción entre la política del cambio

⁷ Informe Stern, en Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Argentina. Disponible <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=4732>. Consultado el 15 de mayo del 2013

climático y otras políticas pero, el mecanismo que se genere, debe asegurar que el precio del carbono se mantendrá a futuro para dar confianza a inversores y consumidores⁸.

La 15ª Cumbre del Clima se realizó en Copenhague, Dinamarca a finales del año 2009 y un año más tarde en Cancún México se realizó la 16ª Cumbre donde, entre otros acuerdos, se estableció un Fondo Verde Climático, un organismo financiero que tenía la misión de contribuir al cumplimiento de los objetivos de mitigación y adaptación del cambio climático⁹. Así mismo, se establecieron montos de financiamiento para atender a los países en vía de desarrollo y se identificaron cuatro elementos clave: adaptación, finanzas, mitigación y tecnología.

En la 18ª Cumbre del Clima celebrada en Doha, Qatar en 2012, se rarificó la segunda etapa del Protocolo de Kyoto, estableciendo a partir del año 2013 hasta el 2020 metas específicas pero con un débil acuerdo por parte de la comunidad internacional ya que países como Estados Unidos, Rusia, Japón y Canadá, no respaldaron dichos acuerdos.

Consecuencia de ello fue que, a pesar de todos los convenios establecidos, los datos muestran un retroceso ya que la cantidad de gases de efecto invernadero presentes en la atmósfera alcanzó un máximo sin precedentes en 2011; entre 1990 y 2011, se registró un aumento del 30% en el forzamiento radiativo (una medida del efecto de calentamiento en nuestro clima) debido al aumento de las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero.¹⁰

España, por ejemplo, al finalizar el año 2007, se mostraba como el país de la Unión Europea que más se alejaba del cumplimiento de los compromisos de Kyoto, ya que ha superado con creces el porcentaje permitido, situándose en una tasa de emisión de un 52% superior a la de

⁸ Informe Stern en [ambientum.com](http://www.ambientum.com) disponible en: <http://www.ambientum.com/documentos/general/resumeninformestern.pdf>. Consultado el 17 de mayo del 2013

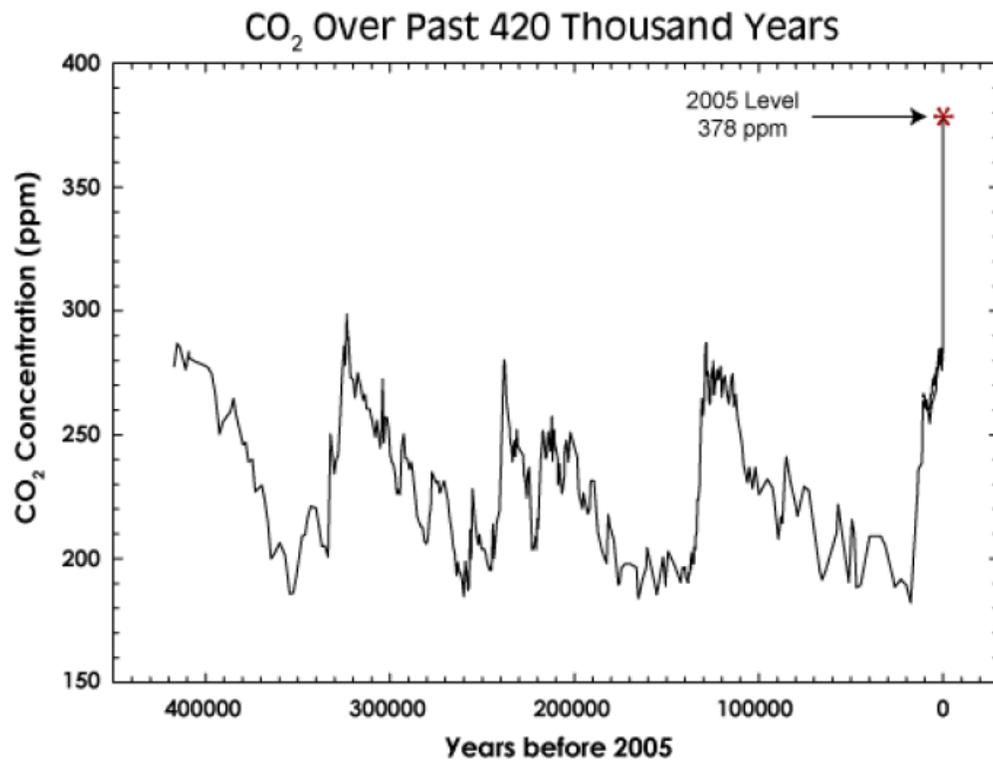
⁹ Finanzas Carbono en finanzascarbono.org, disponible en: <http://finanzascarbono.org/financiamiento-climatico/canales-bilaterales-de-financiamiento/fondo-verde-para-el-clima/>. Consultado el 22 de mayo del 2013

¹⁰ Cambio Climático.org, disponible en: <http://www.cambioclimatico.org/contenido/resumen-de-conclusiones-y-cifras-actualizadas-sobre-el-cambio-climatico-segun-la-omm>. Consultado el 22 de mayo del 2013

1990. Además del caso de España, Canadá ha registrado unas emisiones de más de un 25% superior a los niveles de 1990, cuando su objetivo es una reducción del 6%.

En el siguiente apartado se buscará dar respuesta a esta interrogante. ¿A que se deberá entonces que, como se muestra en la figura 2, pese a las alarmas y las advertencias de grandes daños a la Tierra no se este actuando lo debidamente necesario para apalear el problema y que, muy por el contrario, se esté agudizando aún más?

Figura 2



II. Acercamiento teórico

El excedente se ha presentado en muchas formas a lo largo de la historia humana, muchos vestigios de su producción aún se conservan en fastuosos monumentos y construcciones majestuosas, resultado de miles horas-hombre puestas a disposición de los grandes gobernantes. Prueba de ellos son *las grandes maravillas del mundo*, que no dejan de impresionar por sus solemnes edificaciones tal es el caso de la Torre de Guiza en Egipto, la muralla China, el coliseo de Roma y tantos muchas otras bellezas creadas por el hombre en tiempos y lugares diferentes.

En las sociedades modernas, el excedente figura en forma de ganancias capitalistas dada la distribución social de las mercancías, por ello se vuelve tan importante la realización de las mercancías en el mercado, ya que es la forma de expresión del trabajo humano excedente, por ello, la circulación y el consumo son partes fundamentales del circuito social ya que de ellas depende la salud de la sociedad capitalista en su conjunto.

Dado entonces que la producción capitalista es guiada por la ganancia, cada capitalista es impulsado a agrandar la brecha entre su capital adelantado y sus beneficios, de esta forma, los que son más exitosos prosperaran y crecerán, mientras que los que queden rezagados¹¹ pronto se extinguirán en el proceso de intercambio al no realizar su ganancia. Esta situación obliga involuntariamente a aumentar la productividad mediante desarrollos técnicos para obtener más posibilidades de que las mercancías se realicen en el mercado.

Siendo así, la producción, circulación y consumo, la base material de esta sociedad quedan grabadas con esta dinámica, ya que el capital no es una cosa, no es un factor, sino un conjunto de relaciones sociales que pertenecen a un determinado tiempo histórico en el desarrollo de la humanidad¹².

La ganancia, por tanto, es el motor del sistema capitalista y la acumulación es la condición necesaria que mueve a este modo de producción para garantizar su expansión y crecimiento; es una fuerza permanentemente revolucionaria que de manera continua y constante remodela el

¹¹ Shaikh Anwar, Valor, acumulación y crisis, ediciones r y r, Argentina 2006, pág. 53

¹² Shaikh, Óp. Cit., pág, 48

mundo en el que vivimos¹³. En su búsqueda incesante por la ganancia, el sistema capitalista está condenado a incrementar la acumulación para poder sobrevivir y, mientras lo hace, desarrolla las fuerzas productivas a gran escala.

Esta misión histórica del capitalismo proviene de las mismas leyes que lo rigen, de las necesidades intrínsecas del sistema para sobrevivir, es decir, este patrón de producción no es accidental ni aleatorio es propio de la dinámica interna de este modo de producción.

La dinámica capitalista entonces genera una constante competencia, capitalista contra capitalista en la batalla por la posición del mercado y las ventas, y nación contra nación en el mercado mundial; lejos de la explicación de la teoría económica donde la competencia es un estado ideal de la sociedad, la competencia genera conflictos y guerras entre sus participantes.

En el proceso de acumulación a largo plazo, los incrementos considerables en la escala de los capitales individuales, conllevan a la concentración y centralización del capital donde los capitales grandes y con éxito tienden a absorber a los capitales más pequeños en el curso de la competencia, de modo que ocurren fenómenos de bancarrota, fusión y adquisición frecuentemente suscitados en periodos de crisis¹⁴.

Se crea entonces una situación en la que la competencia de un número reducido de empresas capitalistas extremadamente grandes recurren a todos los medios a su alcance, ya sean recursos económicos masivos, publicidad, mercadotecnia, adquisiciones, manipulación financiera, etc., en un intento por obtener ventajas competitivas que automáticamente agravan continuamente las condiciones de reproducción del sistema¹⁵, ya que crea un pequeño grupo de poderosos capitalistas capaces de orientar la economía mundial a su beneficio.

¹³ Harvey David, *Espacios del capital*, Akal editorial, Madrid 2007, pág. 256

¹⁴ Foley Duncan, *Para entender El Capital*, Fondo de Cultura Económica, México 1989, pág. 159

¹⁵ Foley, *Óp. Cit.*, pág. 160

Producto de estos procesos de concentración y centralización del capital, los monopolios conducen a situación en las que el gran capital despliega su poder como arma dentro de la lucha competitiva¹⁶ por más participación en el mercado.

Otro punto importante dentro de la acumulación son las crisis.

El conjunto de leyes que operan al interior del sistema está cargado de contradicciones que frecuentemente estallan en forma de crisis. Los orígenes de las crisis así como sus alcances y sus manifestaciones dependen de las condiciones históricas del momento pero en todas ellas se tiene una característica específica, los desequilibrios no son provenientes del exterior, de agentes ajenos que se entrometen en la organización económica, sino que, se despliegan en sus propio dinámica¹⁷; tal es el caso del cambio climático que, en primer instancia, se presenta como algo exterior al proceso económico, que viene de afuera a modificar los ritmos de crecimiento y desarrollo, pero que, en realidad, es consecuencia del mismo avance económico.

Muchos movimientos del ciclo económico son tenues y cortos, pero algunas veces, estos desordenes resultan ser tan serios y prolongados que llevan a crisis del sistema que marcan un punto crítico dentro del patrón de desarrollo del capitalismo¹⁸.

Sin entrar demasiado en detalles respecto a los mecanismos exactos de la crisis, ya que no es el tema de estudio de este trabajo, se puede aseverar que, dentro de las leyes del capitalismo, hay una tendencia decreciente de la tasa de ganancia y que, además, existen contra tendencias que buscan anular los efectos de esta ley.

Puesto que el capitalismo es un sistema en constante contradicción, las leyes antagónicas constantemente se expresan en forma de crisis periódicas que generan grandes desequilibrios y destrucción de capital pero que, a la vez, también dan la posibilidad de ampliar la capacidad productiva y renovar las condiciones para una nueva acumulación; es decir, las crisis son elementos depurativos que eliminan a los capitales menos eficientes y permiten, además, un

¹⁶ Foley, Óp. Cit., pág. 159

¹⁷ Foley, Óp. Cit., pág. 149

¹⁸ Foley, Óp. Cit., pág. 147

avance en el proceso de acumulación hacia un nuevo plano superior¹⁹ ya que busca necesariamente su expansión.

En cada crisis, después de una dura etapa de destrucción de capital, viene un periodo de aumento de la demanda efectiva donde los capitalistas que lograron sobrevivir colocan sus mercancías en mercados ya despejados de los capitales desaparecidos, de esta manera, aumenta su capacidad de absorber los espacios desocupados mediante la penetración del capital en nuevas esferas de actividad organizando las formas de actividad preexistentes conforme a los métodos capitalistas, con ello, desarrollando líneas de producción completamente nuevas y organizar el consumo de modo que se vuelva “racional” respecto al proceso de acumulación²⁰, en pocas palabras, puede crear un nuevo espacio para la acumulación.

¹⁹ Harvey, Óp. Cit., pág. 257

²⁰ Harvey, Óp. Cit., pág. 260.

III. Cambio climático y capitalismo

La mayor parte de la historia humana está plagada de fracasos en cuanto a la supervivencia del hombre frente a la naturaleza. En tiempos históricos anteriores, la humanidad estaba íntimamente relacionada con la tierra y la naturaleza, de ella dependía gran parte de sus actividades y regulaba su población, ya que la escasez de alimentos así como plagas, enfermedades, bacterias, catástrofes naturales (inundaciones, incendios, huracanes, etc.) amenazaban constantemente nuestra especie, sin embargo, por este largo camino hacia la adaptación y el dominio, se pudo llegar a este estadio superior.

La agricultura, aunque significó una verdadera revolución para el hombre, no solucionó el problema de producir suficientes alimentos para satisfacer las necesidades de la población mundial en constante crecimiento, a pesar de todos los cambios de los sistemas políticos, el auge y caída de imperios, la aparición de nuevos Estados, las condiciones económicas y sociales prácticamente permanecieron inamovibles²¹ por varios estadios de organización social. Fue hasta el nacimiento del capitalismo cuando la humanidad poco a poco se empezó a separar de la tierra y fue en busca de su dominio, siendo así, el problema de la humanidad dejó de ser el alimento y su producción para dar paso a temas como el crecimiento y desarrollo, problemáticas de la economía actual.

Desde su nacimiento y expansión, el capitalismo, propio de su naturaleza, planteó contradicciones en su desarrollo, desde el punto de vista energético, fueron las propias necesidades humanas las que propiciaron los cambios que a largo plazo tuvieron consecuencias actualmente evidentes.

Las formas de producción intensificaron los usos industriales de madera y carbón a mediados del siglo XIX que agotaron prontamente los bosques de la Europa occidental; la madera fue muy utilizada desde antes por la industria naviera del siglo XV²² y cuando la escasez se hizo evidente, el uso del carbón aumentó considerablemente lo que marcó un cambio considerable.

²¹ Ponting Clive, La historia verde del mundo, Editorial Paidós, España 1992.

²² Ponting, Óp. Cit., pág. 275

Todas las sociedades humanas anteriores habían dependido de fuentes de energía renovables: seres humanos, animales, viento, madera y agua; sin embargo, cuando se utilizó el carbón se inició la transición hacia fuentes de energía definitivamente no renovables. En 1800 la producción mundial de carbón era de 15 millones de toneladas, hacia 1860 había aumentado a 132 millones de toneladas y a finales de siglo había superado los 700 millones. Entre 1899 y 1990 el mundo usó más carbón que durante todo el siglo XVIII²³

El mismo patrón se siguió en Estados Unidos y Japón, una vez que se agotaron los recursos naturales, se empezó a utilizar el carbón vegetal a gran escala y fue la base de su crecimiento económico.

Aunque el petróleo era ya conocido y comercializado a mediados del siglo XIX, fue hasta la aparición del motor de combustión interna y el enorme crecimiento de vehículos cuando la demanda experimentó un fuerte impulso y fue el sustento del crecimiento económico del siglo XX²⁴.

El consumo mundial en 1890 era de unos 10 millones de toneladas, llegando a 95 millones de toneladas para 1920, durante el periodo de conflictos bélicos se triplicó hasta 294 millones hacia 1940, hasta llegar a las 2.500 millones de toneladas al año en la década de los años setenta²⁵

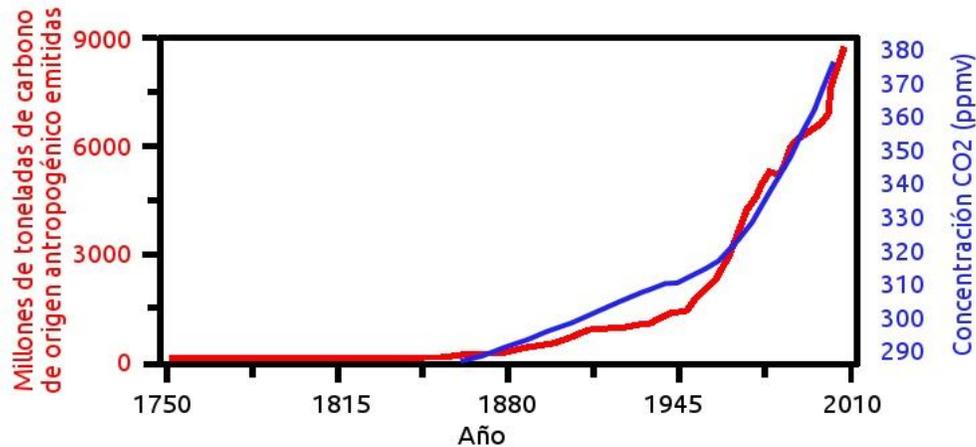
Conforme aumentaba el uso de los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) también se agudizaba cada vez más el cambio climático como se muestra en la figura 3. Cabe resaltar el notable aumento en la emisión de estos gases después de la segunda guerra mundial, que sin duda marca el inicio de esta emergencia climática y que fue finalmente lo que pudo estudiar Keeling y que dio pauta para desarrollar su famoso modelo.

²³ Ponting, Óp. Cit., pág. 381

²⁴ Ponting, Óp. Cit., pág. 388

²⁵ Ponting, Óp. Cit., pág. 390

Figura 3



Además de involucrar a la matriz energética, también es importante mencionar que actividades como la deforestación y otros cambios en el uso de la tierra liberan gran cantidad de gases de efecto invernadero, causantes de la crisis climática. El metano, por ejemplo, es producido por los animales domésticos, los arrozales y los restos y tratamiento de la basura y los desperdicios humanos; en la industria igualmente se desarrollaron, para usos específicos, un gran número de gases de efecto invernadero de efectos muy potentes y duraderos, tales como CFC, HCFC y SF₆.²⁶

Como resultado de esta situación, las consecuencias son cada vez más visibles:

- 1) Las temperaturas siguen aumentando a escala mundial. Se estima que la temperatura media mundial ha aumentado en 0,6°C (1,1°F) a lo largo del siglo XX. Aunque la velocidad del calentamiento varía de año a año se ha mantenido la tendencia del calentamiento inducido por la actividad humana.
- 2) El nivel del mar está cambiando a escala mundial. Conforme el calentamiento penetra aún más en los océanos y aumenta el deshielo, el nivel del mar seguirá subiendo incluso mucho tiempo después de que las temperaturas se hayan estabilizado.

²⁶ Cambio climático.org., disponible en: <http://www.cambioclimatico.org/contenido/resumen-de-conclusiones-y-cifras-actualizadas-sobre-el-cambio-climatico-segun-la-omm>. Consultado el 3 de junio del 2013

3) Algunas de sus consecuencias más evidentes son los llamados “refugiados climáticos” que describe a aquellas personas que por motivos medioambientales han tenido que desplazarse de sus lugares de origen. Según datos de la ONU, se calcula que alrededor de 25 millones de personas se encuentran en esta situación y advierte que, para el año 2050, ascenderá a 200 millones provenientes de países pobres²⁷

Sin hacer juicios de valor, se puede ver cómo es en este último estadio de la evolución humana se ha trastocado gravemente a la Tierra y sus procesos naturales. A inicios del sistema capitalista los hombres dependían en su totalidad de la naturaleza y ahora el planeta entero y sus recursos son agobiados como nunca antes por el hombre y sus actividades, de ahí la importancia de recordar que el sistema capitalista, es una relación social, que involucra la producción y el consumo de mercancías.

Sin duda alguna, el aumento de CO₂ a la atmosfera en la segunda mitad del siglo XX se corresponde con un periodo de auge económico mundial, la llamada “época de oro” del capitalismo con el estado benefactor que sobrevino después de un largo periodo de destrucción de capital causado por el periodo de guerras mundiales.

No obstante, conforme se fue agotando este modelo, a mediados de los años sesenta y entrados los años setenta, las tasas de ganancia de las principales economías empezaron a mostrar una tendencia a la baja que culminó con una crisis generalizada a razón de lo cual se implementaron un conjunto de políticas, llamadas comúnmente neoliberales en busca de repuntar la ganancia, objetivo que se ha podido lograr aunque no a los niveles esperados.

En las siguientes gráficas se ilustra lo comentado. En la gráfica 4, la tasa de ganancia de Estados Unidos y Europa no logra repuntar a los niveles anteriormente registrados y en la gráfica 5, un poco más actualizada, con datos de Estados Unidos la tendencia es la misma.

Por tanto, surge la necesidad de encontrar otros espacios de acumulación para aumentar la rentabilidad aún en crisis, y pareciera ser que el problema ambiental ofrece un campo muy fértil para ello. Veamos de qué manera se puede lograr ello.

²⁷ www.ethic.org disponible en: <http://ethic.es/2012/03/refugiados-climaticos/>. Consultado el 4 de junio del 2013

Figura 4

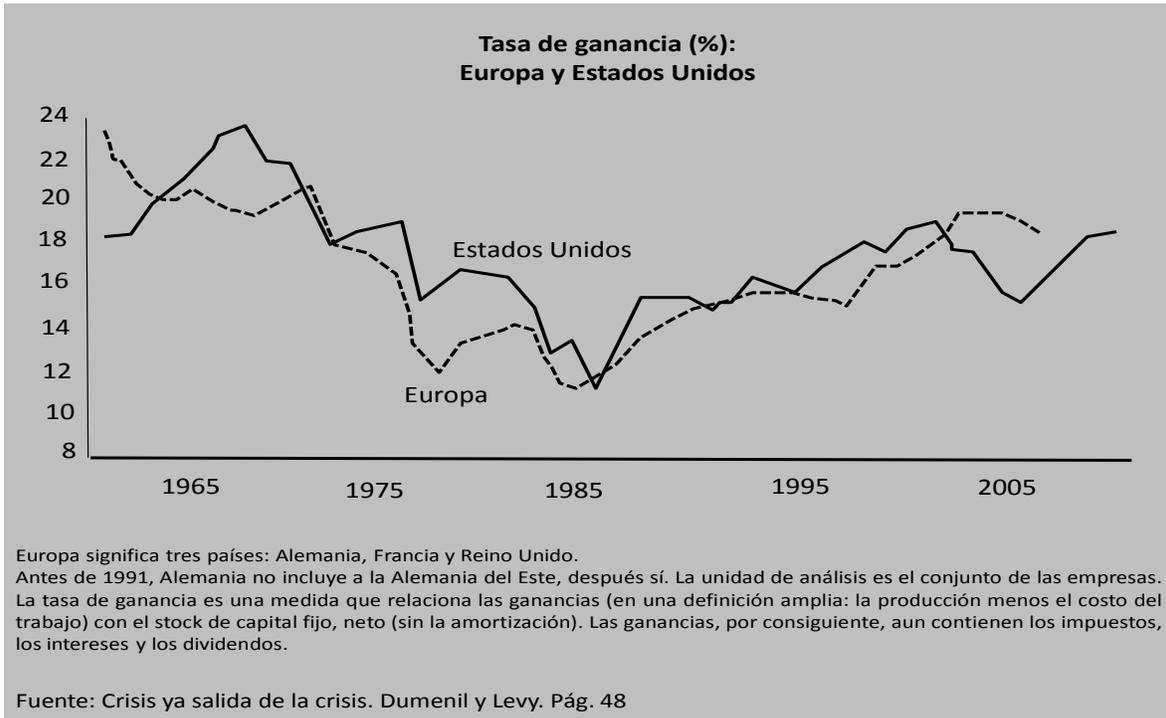
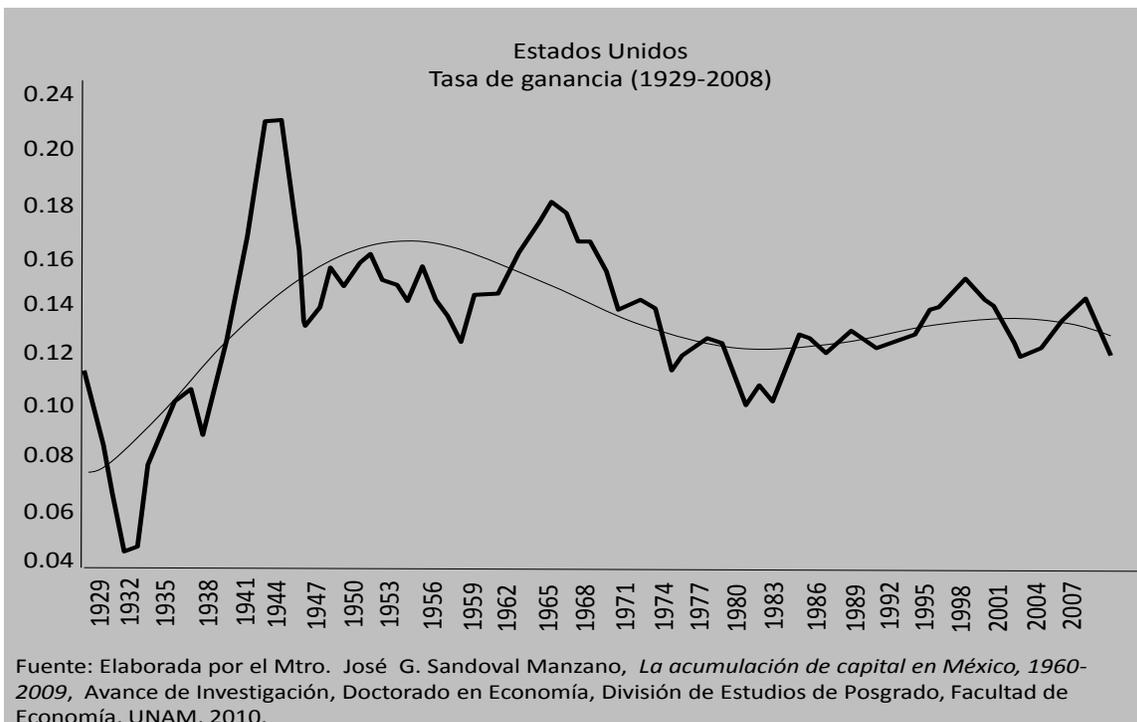


Figura 5



IV. La ganancia climática

Con el objetivo de facilitar a los países desarrollados el cumplimiento de sus compromisos de reducción y limitación de emisiones y promocionar la transferencia y financiación de tecnologías limpias en países en desarrollo o en transición hacia económicas de mercado, el Protocolo de Kyoto introduce lo que se ha llamado "los mecanismos flexibles" o mercados de conformidad que comprende instrumentos como Mercado de Carbono, MDL, etc., que se han mencionado anteriormente y que aparecen en la figura 6.

Estos mecanismos creados por la comunidad internacional en esta serie de acuerdos y tratados, para combatir el cambio climático ofrecen puntos de apoyo al argumento que se sustenta en este trabajo. Veámoslos más de cerca sólo algunos de ellos.

Figura 6



a) Mercados de Carbono

El Comercio de derechos de emisión, ET por sus siglas en inglés (Emisión Trading) permite la compra venta de los derechos de emisión creados y asignados entre los países miembros, que representan cantidades de emisión que se podrían liberar sin incurrir en una falta con las metas de reducción establecidas por el protocolo.

Al emitir menos de lo permitido, queda un margen de permisos de emisión (o derechos de emisión) que pueden ser vendidos a otros países que, por varias razones, no lograron emitir menos de lo establecido. Esta compraventa de derechos tiene como objetivo conseguir que la política de protección del clima sea más eficiente: se trata de conseguir la máxima reducción donde es más barato llevarla a cabo²⁸.

No obstante, aunque el propio Protocolo establece que la utilización de estos mecanismos será suplementaria a la adopción de medidas internas en el seno de cada país en realidad se han vuelto uno de los instrumentos más utilizados por los países industrializados

Con este mecanismo, Naciones Unidas instituye a las emisiones de gases de efecto invernadero como una nueva mercancía que permite a los países que cuentan con unidades de emisión de sobra - las emisiones de los permitidos que no se "utilizaron" - para venderse a los países que están por encima de sus objetivos. El carbono se negocia entonces como cualquier otra mercancía creando lo que actualmente es conocido como el "mercado de carbono".

El mercado de carbono ha sido el núcleo de la política de la UE para luchar contra el cambio climático que ha incluido alrededor de 12.000 empresas pertenecientes a sectores con una alta intensidad de emisiones de GEI (Sistema Europeo de Comercio de Emisiones, EU ETS).

Sin embargo el exceso de oferta generado por las mismas empresas e industrias provocó que este mercado tuviera enormes excedentes que provocó el desplome del precio de una tonelada desde 32 euros hasta llegar a 2 y en torno a 5 a principios de marzo del 2013. Muchas empresas hicieron mucho dinero con esta venta de derechos; en España, por ejemplo, se puede estimar en un total de 1.370 millones de euros los beneficios generados a industrias, constructoras y petroleras (suponiendo un valor medio de 16 euros entre 2008 y 2011) por lo que "el mercado y el sistema de comercio es la herramienta más rentable en la política climática de la UE para todos, excepto para el cambio climático"²⁹.

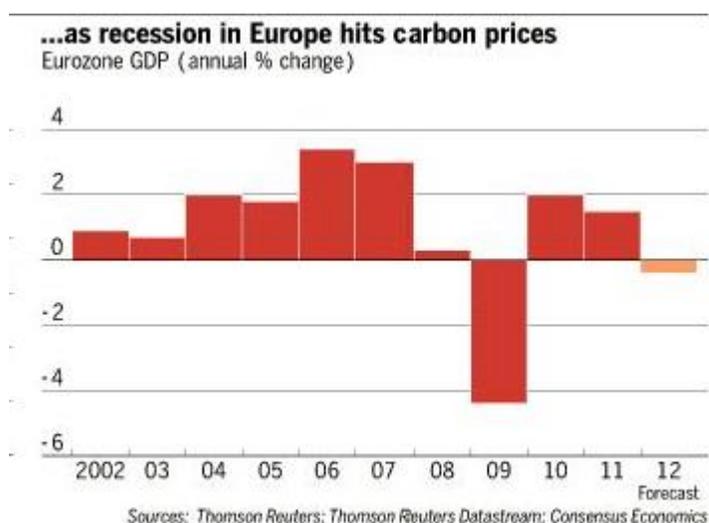
²⁸ United Nations , disponible en:
http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/emissions_trading/items/2731.php. Consultado el 17 de mayo del 2013

²⁹ Prieto Fernando. *El mercado de carbono hace crack* , disponible en:
<http://www.sinpermiso.info/articulos/ficheros/8co2.pdf>. Consultado el 27 de mayo del 2013

El periódico español El País en un artículo llamado³⁰: “El mercado de CO₂: negocio para las fábricas, ruina para el Estado” señalaba que, mientras la industria pesada española lograba 1.300 millones desde 2008 con los derechos de emisión, el gobierno pagó 770 millones para compensar el exceso de emisión de los ciudadanos; por lo que el mercado de emisión de CO₂ ha resultado un enorme negocio para la industria pesada, cementeras, azulejeras, ladrilleras, etc., españolas que en cuatro años han vendido derechos de emisión equivalentes a 1.279 millones de euros, según cálculos realizados por este diario a partir del Registro Nacional de Derechos de Emisión. Mientras tanto, el gobierno español debió compensar el exceso de emisiones de los ciudadanos destinando más de 770 millones a comprar derechos en el extranjero.

El mercado de emisión se puso en marcha en 2005 y los precios se desplomaron durante el primer período (2005-2007) de comercio a cerca de cero en 2007, debido a la sobre-asignación de permisos como se puede ver en la figura 7. Para que funcione el mercado es necesario crear escasez, por lo que gran parte de los derechos de emisión debieron ser permanentemente eliminados. Con el precio del carbón tan bajo era evidente que no existía ningún tipo de incentivo para la reducción de emisiones.

Figura 7



³⁰ Méndez Rafael en El País, disponible en: http://sociedad.elpais.com/sociedad/2012/04/22/actualidad/1335122571_937574.html. Consultado el 15 de mayo del 2013

Las empresas europeas recibieron cuotas de carbono excesivamente generosas aún cuando se produjo la crisis del euro que redujo la actividad industrial (y también las emisiones). Así este exceso de oferta determinó que los precios del carbono se derrumbaran, al pasar de 20 dólares por tonelada en agosto de 2008 bajando hasta 5 dólares este año. Con ello grandes empresas contaminantes se beneficiarían, tal es el caso de ArcelorMittal, el fabricante de acero más grande del mundo, que ganó el año pasado 220 millones de dólares con la venta de permisos gratuitos del sistema europeo de comercio de emisiones de CO₂, más que el doble que en 2011³¹

En realidad este mecanismo no está orientado a disminuir las emisiones, simplemente se ha creado un nuevo producto para su comercio lo que demuestra que el cambio climático es una problema demasiado importante para dejarlo en manos del mercado.

Cabe resaltar que la directiva europea de emisiones tan solo regula aproximadamente el 40% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero (GEI). Estas corresponden a las originadas por las actividades de uso y transformación de recursos energéticos fósiles, de producción y transformación de metales férreos, industrias minerales, fabricación de papel y cartón. Fuera de control queda, al menos para el período 2008-2012, el 60% restante, generado por los conocidos como sectores difusos: el transporte, el sector residencial, comercial e institucional, la agricultura, silvicultura y la gestión de residuos.³²

Lo recomendable sería que se aplicara el principio de quien contamina paga, un impuesto sobre el carbono por cada unidad de emisiones de gases de efecto invernadero pero ello implicaría perjudicar los intereses de las grandes empresas contaminantes que buscarían presionar a los gobiernos para rechazar cualquier medida que atente contra la ganancia.

³¹ The Economist disponible en: <http://www.economist.com/node/21562961>. Consultado el 3 de junio de 2013.

³² Ecodes.org. Disponible en: <http://www.ecodes.org/cambio-climatico-y-ecodes/responsabilidad-compartida#.UZWnQKLrzGw>. Consultado el 23 de mayo del 2013

b) Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) o Clean Development Mechanism son transacciones basadas en proyectos. Suponen la comercialización de las reducciones de emisiones cuantificadas de un proyecto por parte de los países industrializados a desarrollarse en países subdesarrollados de América Latina, Asia y África con el propósito de ayudar a estos países a lograr un desarrollo sostenible, mediante la transferencia de recursos y tecnologías contribuyendo con ello al propósito de mitigar el cambio climático³³.

El MDL ha tenido una gran aceptación en muchos países ya que actualmente se registran cientos de proyectos que van desde turbinas eólicas, captura y uso de metano de vertedero, hasta los mega-proyectos hidroeléctricos concentrados principalmente en países como China, India, Brasil y México.

Hay numerosos ejemplos que comprueban esta situación, tal es el caso de el proyecto hidroeléctrico El Chaparral en El Salvador³⁴, la represa Allain Duhangan Dam en el Himalaya de la India³⁵, el proyecto hidroeléctrico Hidrosogamoso en Colombia³⁶ donde muchas veces el costo socio económico y ambiental no se compensa con los posibles beneficios de estos proyectos con grandes impactos sobre los ecosistemas locales ya que, muy por el contrario de su objetivo, han generado conflictos en las zonas pues muchos de ellos rompen con estructuras sostenibles de los pueblos habitantes.

³³ United Nations. Disponible en: http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/clean_development_mechanism/items/2718.php . Consultado el 7 de junio del 2013

³⁴ International Rivers en [internacionalrivers.org](http://www.internationalrivers.org). Disponible en: <http://www.internationalrivers.org/es/resources/cesta-letter-to-cdm-board-on-el-chaparral-hydroelectric-project-el-salvador-3109>. Consultado el 8 de junio del 2013

³⁵ Gaia. Global Alliance for Incinerator Alternatives. Disponible en: <http://www.no-burn.org/article.php?id=591>. Consultado el 7 de junio del 2013

³⁶ International Rivers en [internacionalrivers.org](http://www.internationalrivers.org). Disponible en: <http://www.internationalrivers.org/es/resources/movimiento-social-comments-to-rina-regarding-the-sogamoso-hydropower-project-colombia-3092>. Consultado el 8 de junio del 2013

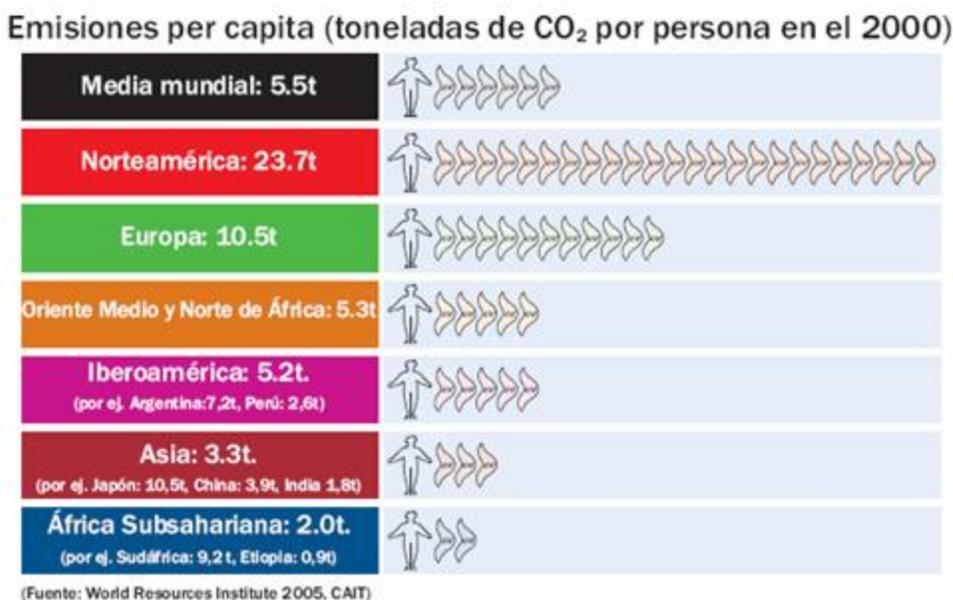
Lo que cuestiona la eficacia del proyecto es que se trata de un mecanismo para que los países industrializados puedan evitar cambiar sus patrones de consumo interno de energía a través de la financiación de proyectos con la posibilidades de utilizar los créditos de reducción de emisiones resultantes con respecto a sus propios objetivos de reducción bajo el Protocolo de Kyoto pero cuyas consecuencias verdaderas suelen ser dañinos a las comunidades receptoras en su modo de vida tradicional.

Con ello, el discurso de la responsabilidad social corporativa es cuestionable, ya que es evidente que la mayoría de las empresas que participan en estos proyectos son guiados por la lógica del sistema capitalista, es decir, están más interesadas en maximizar la rentabilidad de su inversión sobretodo en tiempos de crisis, que en realmente apalear el problema de fondo.

El MDL entonces, no es más que otra oportunidad para que las empresas multinacionales pinten su imagen de verde, además de ser un sistema engañoso que permite a los países industrializados compensar sus emisiones de carbono a través de la financiación de la destrucción de los territorios locales, los ecosistemas y comunidades locales.

Los países industrializados están obligados a apoyar los esfuerzos de los países en desarrollo a través de ayuda financiera y transferencia de tecnología pero no necesariamente a reducir sus emisiones que, como se muestra en la figura 8, son las emisiones de mayor cantidad.

Figura 8



Esta imagen estima que los países de Europa y norteamericana son responsables de un 76% de las emisiones producidas desde la revolución industrial, a pesar de que tan sólo representan un 20% de la población mundial.

Un reparto justo de las emisiones medias mundiales de CO₂, serían de alrededor de 5,5 toneladas por habitante y año. Sin embargo, en los países industrializados las emisiones per capita son mucho mayores debido al elevado nivel de consumo. Por ejemplo, las emisiones producidas por un ciudadano estadounidense son equivalentes a las de 12 ciudadanos indios³⁷.

Recordando que en la 16ª Conferencia sobre Cambio Climático celebrada en Cancún México se hizo el lanzamiento del Fondo Verde para el Clima y otros mecanismos de mitigación importantes.

c) Fondo Verde para el Clima (FVC)

Uno de los mecanismos más sobresalientes son los llamados Fondos Verdes que fueron adoptados como mecanismos financieros de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés) a finales de 2011 donde además de asegurar la reducción de emisiones, se busca crear un fondo de adaptación con el objetivo de ayudar a los países más vulnerables a afrontar los cambios climáticos.

El FVC estaba previsto para ser el principal fondo para financiar la lucha contra el cambio climático, con la movilización de 100 mil millones de dólares para 2020 desde este instrumento se catalizaron financiamientos públicos y privados³⁸ para construir un mecanismo financiero sólido con ayuda del Banco Mundial.

El Fondo promoverá el cambio de paradigma hacia un desarrollo con bajas emisiones y resiliente al clima mediante el apoyo a los países en desarrollo para limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse a los impactos del cambio climático, teniendo en

³⁷ Ecodes.org. Disponible en: <http://www.ecodes.org/cambio-climatico-y-ecodes/responsabilidad-compartida#.UZWnQKLrzGw>. Consultado el 23 de mayo del 2013

³⁸ United Nations. Disponible en: http://unfccc.int/portal_espanol/newsletter/items/6806.php. Consultado el 2 de mayo del 2013

cuenta las necesidades de los países en desarrollo, en particular aquellos que son vulnerables a los efectos adversos del cambio climático³⁹.

Dentro de estos mecanismos, cabe destacar la actuación del Banco Mundial en países como Bangladesh, Nigeria y Tajikistán donde, para ayudarles a hacer frente a los efectos del cambio climático, se les ha destinados recursos financieros. El problema es que la mayor parte del dinero llegará no en forma de subsidios, sino de préstamos a bajo interés, ello contradice el principio más importante por el que luchan los países en desarrollo en las negociaciones sobre el clima – que los países ricos no solamente deben reducir sustancialmente sus emisiones sino que deben pagar también para que los países más pobres puedan reparar la devastación causada por el cambio climático.

El ofrecimiento de préstamos respalda a que los países en desarrollo paguen el doble: primero, porque están sufriendo las peores consecuencias del cambio climático y segundo, porque tienen que pagar por todo este caos devolviendo el préstamo. El paquete total que se ofreció a Bangladesh, por ejemplo, fue de 624 millones de dólares, de los cuales el 92% es en forma de préstamos⁴⁰.

Existe la propuesta de dejar bajo tierra una parte del petróleo, del carbón y del gas, sin embargo hay fuertes obstáculos para que pueda hacerse realidad dado que las reservas de combustibles fósiles de las 200 empresas más importantes de carbón, petróleo y gas en el mundo (empresas que cotizan en bolsas de valores) tienen reservas con un potencial de carbono de 745 GtCO₂. Es decir, si estas empresas extraen y queman sus reservas estaríamos rebasando con 180 GtCO₂ el volumen que queda disponible para el periodo 2010-2050. El problema es todavía más serio porque estas cifras no incluyen a las empresas estatales y tampoco toman en cuenta las gigantescas reservas de gas natural de los esquistos en Estados Unidos y numerosos otros países.

³⁹ Finanzas Carbono. Disponible en: <http://finanzascarbono.org/financiamiento-climatico/canales-bilaterales-de-financiamiento/fondo-verde-para-el-clima/>. Consultado el 4 de mayo del 2013

⁴⁰ Dearden Nicholas, “La estafa del préstamo climático: hacer pagar doble a los países pobres” Disponible en <http://www.jubileedebtcampaign.org.uk/>

El problema es que las reservas detentadas por estas compañías se encuentran ya asentadas en sus libros y hojas de balance con un enorme valor monetario. Un avalúo de estas empresas asume que esas reservas serán efectivamente realizadas, lo que significa que serán extraídas y utilizadas. Esas 200 empresas del mundo de la energía fósil tienen un valor en bolsa equivalente a 7.42 billones de dólares. Los países con mayor potencial de gases invernadero en las reservas de compañías que cotizan en bolsa son Rusia, Estados Unidos y el Reino Unido. Y en las bolsas de valores de Londres, Sao Paulo, Moscú, Toronto y del mercado australiano hasta 30 por ciento de la capitalización de mercado está vinculada a combustibles fósiles⁴¹.

En los últimos 30 años, el sector financiero del mundo ha sido capaz de dominar a la política macroeconómica, las empresas e inversionistas tienen más interés en realizar sus activos (extraer y usar esas reservas) que en disminuir las emisiones, las prioridades de la política monetaria y fiscal del mundo entero responden hoy (incluso en medio de la crisis) a las necesidades del capital financiero⁴².

Así lo demuestran hechos contundentes como la aprobación de abrir el Ártico a la perforación petrolífera, el deshielo está abriendo vastas reservas de petróleo a la perforación. Podrán seguir perforando en busca de más de los mismos combustibles fósiles que están causando esta alarmante situación. Más deshielo significa más petróleo y más beneficios⁴³.

El deshielo del Ártico también abrirá un paso directo entre los dos grandes océanos, esto hará más cortas y más accesibles las rutas del comercio mundial puesto que ya no tendrán que cruzar

⁴¹ Nadal Alejandro, "Capital financiero y cambio climático" en La Jornada. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2013/02/06/opinion/029a1eco>. Consultado el 5 de junio del 2013

⁴² Nadal, Óp. Cit.

⁴³ Parenti Michael en "Patología de la ganancia y el planeta desechable", disponible en www.michaelparenti.org, 28 de febrero de 2011

por el Canal de Panamá o el Cabo de Hornos, siendo así, los menores costos de transporte significan más comercio y mayores beneficios⁴⁴.

El vínculo entre el sector financiero y el clima se refuerzan más con instrumentos como: bonos verdes, bonos de carbono, REDD+, y activos de propiedad verde, etc., que son mecanismos de financiarización de la naturaleza que en realidad, son novedosos mercados que buscan espacios de rentabilidad en un mundo en el que la economía real permanece estancada.⁴⁵

⁴⁴ Mckibben Bill, “Nuestras propuestas deben anular los intereses de los combustibles fósiles que bloquean a Barack Obama”. Disponible en: <http://www.guardian.co.uk/profile/mckibben-bill> y en <http://www.sinpermiso.info/textos/index.php?id=5633> en su versión en español.

⁴⁵ Nadal Alejandro “Río + 20: sumisión al poder financiero” en La Jornada. Disponible en <http://www.jornada.unam.mx/2012/06/27/opinion/032a1eco>, Consultado el 10 de junio del 2013

V. Falsas soluciones

Geoingeniería

La geoingeniería es la manipulación intencional, en gran escala, de los sistemas de la Tierra, frecuentemente para combatir el cambio climático. Las técnicas de geoingeniería pueden dividirse en tres grandes áreas: manejo de la radiación solar (reflejar la luz del sol hacia el espacio), remoción de gases con efecto de invernadero y modificación climática. La geoingeniería puede referirse a un amplio espectro de técnicas, desde inyectar partículas de sulfato a la estratosfera o blanquear las nubes, hasta reflejar los rayos del sol, verter partículas de hierro a los océanos para estimular el florecimiento del placton (y capturar CO₂); bombardear a las nubes con yoduro de plata para provocar lluvia o modificar genéticamente ciertos cultivos para que su follaje pueda aumentar el albedo terrestre⁴⁶

El Reino Unido anunció que en octubre de 2011 comenzaría un experimento unilateral de geoingeniería para manipular el clima. Es la primera parte de un proyecto mucho mayor para inyectar partículas azufradas en la estratósfera, creando una especie de nube volcánica artificial, para desviar parte de la radiación solar que llega a la tierra, supuestamente para bajar la temperatura.

El experimento es parte del proyecto SPICE *Stratospheric Particle Injection for Climate Engineering* (Inyección estratosférica de partículas para la ingeniería del clima) financiado por el Consejo de Investigación en Ingeniería y Ciencias Físicas con 1.6 millones de libras esterlinas, coordinado por la Universidad de Bristol con participación de científicos de esa universidad y las de Cambridge y Oxford contradice el espíritu de la moratoria que estableció Naciones Unidas contra la geoingeniería en 2010 y muestra claramente la intención del Reino Unido, al igual que Estados Unidos y unos pocos países más, de avanzar unilateralmente la manipulación climática, algo que aumentará más el caos climático global, con impactos potenciales muy graves sobre otros países⁴⁷.

⁴⁶ Etcgroup.org. Disponible en: <http://www.etcgroup.org/es/issues/climate-geoengineering>. Consultado el 10 de junio del 2013

⁴⁷ Ribeiro Silvia "Piratas de aire, mar y tierra" en La Jornada. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2011/09/10/opinion/028a1eco>. Consultado el 15 de junio del 2013

Rociar la estratosfera con aerosoles de sulfato para reflejar la luz solar en el espacio, arrojar limaduras de hierro a los océanos y manipular genéricamente las cosechas para darles colores más claro que también refléjenlos rayos de sol son algunas de las ideas de la geoingeniería para combatir el cambio climático que han generado recelos en muchos grupos ecologistas y de derechos humanos ante la gravedad que estos experimentos implica⁴⁸

Aunque ninguna de las técnicas propuestas ha demostrado su eficacia ni se conocen su relación costo beneficio y su impacto ambiental, según un informe de la Royal Society británica, se puede puntualizar en varios ejes:

Captura de CO₂

1. Absorción por el suelo. Consiste en potenciar reacciones químicas naturales del CO₂ con algunas rocas y minerales. Sólo se podría desarrollar a largo plazo y hace falta mucha investigación para comprender sus efectos ambientales.
2. Uso del suelo y reforestación. La gestión de usos del suelo puede reducir ligeramente la concentración atmosférica de CO₂ pero se plantea la competencia con otros usos demandados.

Gestión de la radiación solar

1. Aerosoles estratosféricos. Las erupciones volcánicas han permitido estudiar los efectos de su aumento. El coste es relativamente bajo y el plazo corto, pero se plantean efectos adversos, como la destrucción del ozono estratosférico (la capa de ozono).
2. El albedo. Por ejemplo, los barcos de nubes. Tendrían efectos locales y su impacto sobre los patrones meteorológicos regionales y las corrientes oceánicas no se conocen bien. Su efectividad no está asegurada y haría falta mucha más investigación.

Otras técnicas, como la fertilización del océano, los reflectores en la superficie, y el biocarbón (similar al carbón vegetal) son consideradas demasiado peligrosas o demasiado poco efectivas en su actual etapa de desarrollo.

⁴⁸ El Universal, "Geoingeniería busca combatir el cambio climático". Disponible en <http://www.eluniversal.com.mx/notas/773099.html>. Consultado el 14 de junio del 2013

El problema fundamental de estas técnicas es que no se ataca el problema de raíz, muy por el contrario, se plantean soluciones que podrían causar grandes catástrofes si no se toman las medidas necesarias y si no se investiga lo suficiente. Recordar que la Tierra es un ser vivo en constante desarrollo y evolución que mantiene sus propios procesos de cambio y permanencia aún desconocidos para el hombre.

Energía nuclear

Hoy en día, el problema energético sigue siendo crucial para el desarrollo de las sociedades sobre todo para aquellas sociedades que aún no cuentan con energía eléctrica que se calcula en millones, además, dadas las tendencias actuales de crecimiento económico, se calcula que dentro de algunos años, la demanda de energía aumentará considerablemente y ello provocará inevitablemente el crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono a la atmosfera.

George Bush durante su mandato sostuvo que la seguridad energética que Estados Unidos y el mundo necesitan estaba en el desarrollo de la energía nuclear. La propia Unión Europea planteaba la vuelta a la energía nuclear como solución, siendo muy fuertes las presiones de los lobbies pro nuclear fundamentalmente franceses y alemanes, pues se juegan cientos de miles de millones de euros⁴⁹.

James Lovelock, líder del ecologismo británico y creador de la teoría Gaia está convencido de que la energía nuclear es la única solución ecológica que puede acabar con el calentamiento del planeta. En un artículo recientemente publicado por el periódico español El País defiende la utilización del átomo como alternativa al petróleo y por encima de cualquier otra opción de energías renovables⁵⁰ dada la emergencia climática cada vez más cercana a una catástrofe mundial.

⁴⁹ Fayanas Escuer Edmundo, "Cambio climático y energía nuclear" en Rebelión. Disponible en: <http://www.rebellion.org/noticia.php?id=44969>. Consultado el 15 de junio del 2013

⁵⁰ De la Varga Josu "James Lovelock advierte: la energía nuclear es la única solución al cambio climático" en Diario Digital Forum disponible en: http://www.forumlibertas.com/frontend/forumlibertas/noticia.php?id_noticia=70. Consultado el 15 de junio de 2013

Locklove plantea que el principal problema de la energía nuclear es la barrera mental que se construye alrededor de ella pero que, dada la situación actual no existe otra solución viable, ya que las tecnologías regenerativas aún no están maduras además de que, para emprender un proyecto nacional, resultan demasiado costosas; y aun cuando estuvieran completamente disponibles y fueran baratas, no se puede confiar plenamente en las energías dependientes de la naturaleza como la eólica y la solar. Por consiguiente, según el ecologista, la energía nuclear es necesaria y es una energía “limpia de carbono”.

Cuando se hablan de las virtudes, muy pocas veces se mencionan los inconvenientes que se generaría el uso de este recurso, por ejemplo, un estudio realizado en 2001, por la Agencia Internacional de la Energía Atómica sobre la disponibilidad del uranio, mostró que las reservas de este elemento, que se conocían hasta el momento, no podrían cubrir su demanda para el 2026 y este recurso al no ser renovable se agota, es finito.

Otro de los grandes problemas es el de los residuos, ya que sigue existiendo un desconocimiento general sobre su transporte y almacenamiento provocando una posible acumulación de residuos nucleares en todo el mundo, en malas condiciones y con graves consecuencias.

Es de considera también los enormes gastos en recursos para la construcciones nucleares y su mantenimiento, por ejemplo, todos los generadores de energía, incluidas las centrales de carbón y gas, requieren grandes cantidades de agua, pero los generadores de energía nuclear requieren aun mas. El agua ayuda en el proceso de refrigeración, por eso, se sitúan a lo largo de las costas lo que pone en grave riesgo de contaminación de los recursos hídricos frente a un accidente.

Es de considerarse también que, a causa del cambio climático, el nivel de los océanos se está elevando y los desastres naturales como maremotos, huracane están resultando más frecuentes. En consecuencia, los reactores costeros se exponen a problemas como los sucedidos en

Fukushima⁵¹ ciudad japonesa que estuvo en peligro ante los fallos de un reactor nuclear producido por un terremoto.

Lo acontecido en Japón ha disminuido considerablemente el atractivo nuclear en muchos países de Occidente, antes de este accidente, existían iniciativas para construir 60 plantas nuevas, 40 de ellas en Asia y diez en Rusia. China tenía una meta ambiciosa que consistía en construir 27 plantas nuevas que se añadirían a las 13 ya existentes; en América latina, el desarrollo nuclear aunque modesto, cuenta con tres plantas en Brasil, tres en México y dos en la Argentina. Todos estos proyectos se han quedado en castillos en el aire. La evaluación final del reciente accidente en Fukushima no ha concluido aún, pero es previsible anticipar que, por el peso de la opinión pública, se establezcan normas más rigurosas y se reduzca la expansión de la energía nuclear⁵².

Con ello, es evidente que la energía nuclear no está en condiciones de ser una opción viable para sustituir la energía fósil, ya que aún presenta muchos inconvenientes para su uso y manipulación, sin embargo, no deja de sorprender que ante los sucesos y los numerosos estudios donde se demuestra su peligrosidad, habría que investigar qué fines buscan las personas y organizaciones que impulsan su aceptación.

⁵¹Murillo Ávila Jessica, "Energía nuclear y cambio climático" en El País disponible a través de la revista universitaria Huella Digital en: <http://www.lahuelladigital.com/energia-nuclear-y-cambio-climatico/>. Consultado el 9 de junio del 2013

⁵² Murillo Ávila. Óp. Cit.

VI. Conclusiones

Hablar de la crisis climática es hablar de la crisis del sistema capitalista en su conjunto, generado por un patrón de acumulación dispuesto al lucro en busca de un amplio margen de beneficio.

Aunque la responsabilidad es común para toda la humanidad, también es diferenciada, tan sólo hay que recordar que el 80% de las emisiones globales son producidas por las industrias, la energía y el consumo desmedido de los países más ricos y más desarrollados que reúnen tan sólo el 20% de la población mundial mientras que, sus impactos no los afectan de manera directa, al contrario, son los países del Sur, los países llamados en desarrollo y los grupos más pobres y vulnerables de las sociedades los que sufren sus consecuencias de manera inclemente. Baste saber que América Latina, por ejemplo, es responsable apenas del 10.3% de las emisiones globales y una escala menor proviene de los países africanos.

Esta diferencia en las emisiones entre países desarrollados y países subdesarrollados no ha sido regulada a pesar de haberse alertado sobre este peligro desde hace ya varias décadas y de haberse firmado el Protocolo de Kyoto un gran acuerdo multinacional destinado a este fin que poco a poco ha ido feneciendo ante la falta de compromisos de países como Estados Unidos, Canadá, etc., como se ha venido demostrando en las últimas reuniones.

Y es que, desde su inicio, el Protocolo de Kyoto no profundizó en las causas de esta situación, se conformó con mecanismos que no salían del paradigma dominante del mercado, donde todo se puede solucionar a través de él, por tanto, todo tiene un precio, así el derecho a la vida, de los equilibrios y de la biodiversidad se concierten en mercancía al igual que el agua, la tierra, la energía, todo es un recursos para la economía capitalista que, con ayuda de organismos internacionales como la Organización Mundial de Comercio, el Banco Mundial y el Fondo Monetaria Internacional ha trastocado a todos los países. No cabe duda que ante la emergencia climática, es más fuerte el vínculo entre el gran capital y la ganancia que el frágil y casi invisible vínculo de la humanidad con el medio ambiente.

Los instrumentos creados por estos acuerdos internacionales dan cabida a que países industrializados eludan sus responsabilidades y compromisos destinando fondos de cooperación a

fondos de financiamiento mediados por estructuras financieras se en tiempos de crisis económica han articulado para extraer más recursos de los países subdesarrollados con instrumentos ya viciados o que sencillamente se ha demostrado su inoperatividad y perjuicio ante las problemáticas climáticas regionales.

De ahí el origen de muchos movimientos ambientales que ante la emergencia se han organizado para defender “su hogar”, es decir, la tierra, el agua y la biodiversidad contra la contaminación y el despojo, y de paso, recobrando el significado que la naturaleza tiene para el hombre.

Es por ello conveniente repensar el concepto de “desarrollo” y “crecimiento” que tanto se ha interiorizado en el pensamiento económico actual como un objetivo de las naciones exitosas, y pensar en los límites de una naturaleza finita que conlleva necesariamente a pensar en los límites que también tiene este sistema y su forma de acumulación que impone la lógica de buscar el máximo beneficio a cualquier precio.

Lo más recomendable sería entonces, en primer lugar, alejarse de los combustibles fósiles y orientar la economía mundial hacia la eficiencia de la energía solar, la eólica o la hídrica para ayudar a evitar este inminente desastre ecológico, sin embargo, ello parece imposible ya que las formas ecológicamente sostenibles de producción son una amenaza para los beneficios económicos de las grandes empresas industriales quienes, en su mayoría, están involucradas en la producción de petróleo ante las magnas ganancias que genera.

Lo bueno de las crisis es que, al demostrar la caducidad de una forma de organización, siempre se abren otras posibilidades, otras alternativas, y ahora frente a la crisis económica generalizada aunada a la crisis climática se hace más evidente la imperiosa necesidad de cambiar el mundo a formas más sanas y equilibradas con la naturaleza y con los seres humanos.

VII. Fuentes

Libros

- Harvey David, *Espacios del capital*, Akal editorial, Madrid 2007.
- Foley Duncan, *Para entender El Capital*, Fondo de Cultura Económica, México 1989.
- Ponting Clive, *La historia verde del mundo*, Editorial Paidós, España 1992.
- Shaikh Anwar, *Valor, acumulación y crisis*, ediciones r y r, Argentina 2006

Periódicos

- Diario Digital Forum
- El País
- El Universal
- La Jornada
- The Economist

Páginas oficiales

- Semarnat
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
- Princeton University
- Naciones Unidas
- Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable Argentina

Sitios web

- www.finanzascarbono.org
- www.cambioclimatico.org
- www.ethic.org
- www.ecodes.org
- www.internationalrivers.org
- www.gaia.org
- www.cambio-climatico.com