



# Estudios

## Cambio climático: La vulnerabilidad del Sur y su rol en las negociaciones internacionales

*Lic. Laura Estefanía Iezzi*

### Abstract

Este trabajo se propone responder a la pregunta ¿cómo afecta el cambio climático al Sur, y cuál es el accionar de éste frente a la problemática? Para responderla, se pretende abordar los distintos aspectos que componen el proceso de cambio climático, sin perder de vista que no se trata sólo de un fenómeno meramente físico, sino que detrás de él se vislumbran y acentúan otras cuestiones vinculadas a la histórica brecha Norte-Sur, y también, teniendo en cuenta las diferencias dentro del mismo Sur. Para esto se seguirá la siguiente estructura: en primer lugar se hará un repaso general de los principales hitos que marcaron las negociaciones internacionales sobre cambio climático y el rol que tuvo el Sur. Luego, se analizará el principio fundamental de responsabilidades comunes pero diferenciadas como el indiscutible logro del Sur, para después detenernos en la vulnerabilidad del Sur ante los efectos del cambio climático sobre esta parte del planeta, y posibles soluciones. Finalmente se tomará el caso de China como "el gran cuestionado", ya que a pesar de estar incluido en el Sur, es actualmente una economía en auge que contribuye fuertemente con sus emisiones de GEIs a agravar el escenario del cambio climático.

### Introducción

Las Naciones Unidas definieron en el Convenio Marco sobre Cambio Climático (CMNUCC) de 1992, al proceso de cambio climático como "un cambio en el 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 de tiempo comparables". El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC por sus si-

glas en inglés) (2002: 70), utiliza una definición similar, pero agrega un aspecto importante, el hecho de que este cambio “persiste durante un largo período de tiempo”.

Otra característica primordial del cambio climático es su dimensión global, por lo que se supone que afectará a todas las regiones del planeta. Sin embargo, la manera en que las alteraciones climáticas impacten sobre cada sociedad, dependerá de la situación socioeconómica previa a la ocurrencia de ese impacto. En este sentido el Sur global se encuentra en situación de vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático, que si bien no se han logrado identificar y calcular todos ellos con exactitud, se sabe que incluirán entre otros, aumentos en las temperaturas medias y en el nivel de mares y océanos, aumento de la frecuencia e intensidad de tormentas, inundaciones y sequías con los riesgos para la seguridad alimentaria y la biodiversidad que esto conlleva.

Según Orlando Rey Santos (2011: 32), el cambio climático “es considerado hoy el mayor desafío que la supervivencia de la humanidad enfrenta. Consecuencia del propio desarrollo humano y azuzado por los patrones de producción y consumo capitalistas, algunos de sus efectos son ya perceptibles y otros, con bastante certeza, se manifestarán en un futuro no muy lejano”.

El problema del cambio climático exhibe cuestiones adyacentes al desarrollo desigual entre el Norte y el Sur: sus consecuencias afectarán principalmente a los más pobres, siendo los más ricos los principales causantes. Según datos del IPCC1, los países considerados desarrollados (incluidos en el Anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático o CMNUCC), constituyen el 20% de la población mundial, producen el 57% del Producto Interior Bruto (basado en la Paridad del Poder Adquisitivo o PPA), y representaban el 46% de las emisiones globales de los gases de efecto invernadero (GEIs). Y aunque posiblemente las emisiones de GEIs de los países del Sur superen en diez o veinte años a las del Norte, las cantidades acumuladas en la atmósfera provendrán, aún durante mucho tiempo, principalmente de los países más desarrollados (van Ypersele, 2008: 9).

Frente a este escenario uno de los logros más relevantes del Sur, es que el Norte aceptara en la Cumbre de Río de Janeiro de 1992, el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas (Bueno, 2013: 209). Pero en los últimos años las potencias emergentes, destacándose los países BASIC, comenzaron a ser fuertemente cuestionados, ya que su situación difiere de la del resto del Sur: sus economías se están fortaleciendo mientras sus emisiones de GEIs van en fuerte aumento. Incluso estudios científicos indican que el planeta no tiene la capacidad de soportar el desarrollo económico de estas economías, manteniendo el mismo estilo de vida de los desarrollados.

Este trabajo se propone responder a la pregunta ¿cómo afecta el cambio climático al Sur, y cuál es el accionar de éste frente a la problemática? Para responderla, se pretende abordar los distintos aspectos que componen el proceso de cambio climático, sin perder de vista que no se trata sólo de un fenómeno meramente físico, sino que detrás de él se vislumbran y acentúan otras cuestiones vinculadas a la histórica brecha Norte-Sur, y también, teniendo en cuenta las diferencias dentro del mismo Sur. Para esto se seguirá la siguiente estructura: en primer lugar se hará un repaso general de los principales hitos que marcaron las

---

1 Tendencias de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007, disponible en [https://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg3/es/spmsb.html](https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/es/spmsb.html)

negociaciones internacionales sobre cambio climático y el rol que tuvo el Sur. Luego, se analizará el principio fundamental de responsabilidades comunes pero diferenciadas como el indiscutible logro del Sur, para después detenernos en la vulnerabilidad del Sur ante los efectos del cambio climático sobre esta parte del planeta, y posibles soluciones. Finalmente se tomará el caso de China como "el gran cuestionado", ya que a pesar de estar incluido en el Sur, es actualmente una economía en auge que contribuye fuertemente con sus emisiones de GEIs a agravar el escenario del cambio climático.

### La temática del cambio climático en el escenario internacional

Dentro de la agenda ambiental internacional el cambio climático fue tomando gran relevancia hacia fines de la década del '70, principalmente gracias al aumento de la información con sustento científico acerca de las posibles consecuencias que este proceso tendrá sobre la vida humana, aunque los científicos ya alertaban de cambios en el clima desde los '50 (van Ypersele, 2008:16).

Fue justamente en 1979 que tuvo lugar la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima, que mostró evidencias de que las actividades antrópicas, y más precisamente las emisiones de CO<sub>2</sub>, tenían consecuencias directas sobre el clima. Al año siguiente, en 1980, se establece el Programa Mundial sobre el Clima (PMC), proporcionando el marco para la cooperación internacional en la investigación y la plataforma para la identificación de las cuestiones climáticas importantes durante los años '80 y '90, incluyendo el agotamiento del ozono y el calentamiento global<sup>2</sup>.

A partir de las inquietantes conclusiones de la Conferencia, el tema comienza inevitablemente a ganar notoriedad y surge la necesidad de contar con un órgano científico para el estudio y evaluación de estos problemas, lo que llevó a la creación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (comúnmente conocido como IPCC por sus siglas en inglés) en 1988, bajo los auspicios de la Organización Meteorológica Mundial y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El Panel emitió su Primer Informe de Evaluación en 1990 (Santos, 2011: 34-35). En él concluía que "las emisiones producidas por las actividades humanas aumentan sustancialmente las concentraciones atmosféricas de los gases que producen efecto de invernadero: anhídrico carbónico, metano, clorofluorocarbonos (CFC<sup>3</sup>) y óxido nitroso. Estos aumentos potencian el efecto de invernadero, lo que producirá por término medio un calentamiento adicional de la superficie de la Tierra. El principal gas con efecto de invernadero, el vapor de agua, aumentará como consecuencia del calentamiento del planeta, y a su vez aumentará dicho efecto". Los cálculos publicados en este informe aseguraban que si las emisiones de GEIs continuaban al ritmo de entonces, los aumentos de concentración se dejarían sentir durante siglos y que cuanto más se aumentaran esas emisio-

---

2 UNEP, Geo-3: Global Environment Outlook, disponible en <http://www.unep.org/geo/geo3/english/045.htm>

3 El protocolo de Montreal de 1987 regula estos gases.

nes, mayores tendrían que ser las reducciones de emisiones para que las concentraciones se estabilicen a un nivel determinado (IPCC,1990)<sup>4</sup>.

De modo general, podemos decir que las negociaciones referentes al clima fueron avanzando con lentitud debido a la falta de consenso internacional para reducir emisiones, y solo se aceleraron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro en junio de 1992 (más conocida como "Cumbre de la Tierra de Río"), donde el texto de la Convención fue lo suficientemente general y vago en términos de compromiso como para lograr el acuerdo necesario. Allí se dieron a conocer tres tratados internacionales vinculados al cambio climático: 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), conocidos desde entonces como las Convenciones de Río<sup>5</sup>.

Ya entonces se sabía que era necesario fijar metas cuantificadas de reducción de emisiones de GEIs tomando un año como base, pero los países en desarrollo manifestaban su preocupación respecto a que se comprometiera su legítimo derecho al desarrollo si no se les permitía el necesario incremento de emisiones que ello implicaría. Esto deja entrever que a diferencia de otras negociaciones ambientales en el plano internacional, lo que está realmente en discusión aquí son los patrones de desarrollo industrial imperantes y el modelo de consumo energético basado casi exclusivamente en los combustibles fósiles (Reyes, 2009 en Espósito Guevara y Zandvliet, 2013: 23; Santos, 2011: 36).

En Berlín, durante la Primera Conferencia de las Partes (COP) de 1995, se reconoció que las emisiones globales continuaban en aumento. En consecuencia, se adoptó el Mandato de Berlín, que puso en marcha un proceso para negociar un instrumento jurídico que estableciera compromisos cuantificados y diferenciados de limitación y reducción de emisiones antropogénicas de GEIs. El grupo negociador entonces creado, sometió a la consideración de la Tercera COP en la ciudad de Kioto, Japón, un borrador que fue aprobado el 11 de diciembre de 1997, luego de intensas y largas jornadas de debates, que recibió el nombre de Protocolo de Kioto. Este Protocolo entró en vigor recién el 16 de febrero de 2005 y establece una reducción global de emisiones del 5,2 % para los países industrializados durante el período 2008-2012 (primer período de compromisos). A pesar de ser limitado en cuanto a sus ambiciones inmediatas, traza ya una ruta de compromisos de mitigación vinculantes, con una clara diferenciación de responsabilidades entre los países en desarrollo y los industrializados, y por tanto devino aún más difícil su negociación y puesta en marcha<sup>6</sup>.

Cuando el Protocolo se aprueba en 1997, tenía aún importantes vacíos en sus elementos operacionales, la única solución posible para salvar entonces la negociación fue dejar un

---

<sup>4</sup>Resumen General del 1er informe del IPCC (1990), disponible en [http://www.ipcc.ch/ipccreports/1992%20IPCC%20Supplement/IPCC\\_1990\\_and\\_1992\\_Assessments/Spanish/ipcc\\_90\\_92\\_assessments\\_far\\_overview\\_sp.pdf](http://www.ipcc.ch/ipccreports/1992%20IPCC%20Supplement/IPCC_1990_and_1992_Assessments/Spanish/ipcc_90_92_assessments_far_overview_sp.pdf)

<sup>5</sup> Historia de la CMNUCC, disponible en [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/historia/items/6197.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/historia/items/6197.php)

<sup>6</sup> Los compromisos varían según el país, e incluyen entre otras, la reducción de un 8 % para el conjunto de la Unión Europea, un 6 % para Japón y Canadá y un 7% para los Estados Unidos, que finalmente no ratificó el Protocolo. Ucrania, Rusia y Nueva Zelanda se comprometieron a mantener sus emisiones a los niveles de 1990.

grupo de esos elementos fuera del texto y continuarlos negociando en las sucesivas COPs (Santos, 2011: 36).

La COP 15 de Copenhague, Dinamarca, de diciembre de 2009, llamada también Cumbre sobre el Clima, se trataba de dos reuniones: Convención y Protocolo. La estrategia respondía a los intereses de muchos países industrializados, incluyendo a los mismo daneses, que querían ver a estos dos instrumentos jurídicos unidos en uno solo y así dar fin así al Protocolo de Kioto, que no había logrado grandes resultado durante el primer periodo de compromisos, debido a que, entre otras cuestiones, presentaba ciertos mecanismos de flexibilidad que apuntan a evitar reducciones en las fuentes y a realizar compensaciones de emisiones: el Comercio de Emisiones, el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y el Mecanismo de Aplicación Conjunta (MAC)<sup>7</sup>. Este último fue muy utilizado por Europa, que resulto beneficiada por las bajas emisiones del ex bloque oriental (UNFCCC, 1997 en Espósito Guevara y Zandvliet, 2013: 44).

La tarea de la conferencia de Copenhague era establecer un segundo periodo de compromisos de reducción de emisiones (2012-2020) para los países industrializados en el que debían reducir mayores cantidades de GEIs. Pero estos los países aprovecharon esta revisión para plantear oportunamente la creación de un nuevo régimen mundial sobre el clima, más flexible aún, con menos compromisos vinculantes para los países industrializados y con nuevos compromisos "voluntarios" para los países en desarrollo, especialmente para los países denominados BASIC (Brasil, Sudáfrica, India y China), calificados como los nuevos grandes contaminantes (Espósito Guevara y Zandvliet, 2013: 44).

En el Acuerdo de Copenhague y luego ratificado en Cancún al año siguiente, produjo esencialmente para las potencias emergentes un régimen climático internacional mucho más ambiguo e incierto, que logró en gran medida a invertir la arquitectura "top-down" y diferenciada, sustentada sobre la base de objetivos cuantificables y plazos a cumplir, rasgos característico de la CMNUCC y el Protocolo de Kioto, sustituyéndola por una estructura "bottom-up", indiferenciada, basada en compromisos voluntarios y revisiones, que requiere que los países subdesarrollados, especialmente las potencias emergentes que componen el grupo BASIC, sean tratados de la misma manera que los países desarrollados en cuanto a los compromisos de mitigación y a las obligaciones de brindar información sobre las medidas implementadas para reducir las emisiones de GEIs (Hurrell y Sengupta, 2012: 471, Bueno, 2013: 215).

Un acuerdo justo entre países industrializados y en desarrollo, debería reconocer la deuda climática que los primeros mantienen con éstos últimos, no obstante las negociaciones en el marco de la CMNUCC tienden a alejarse cada vez más de esta perspectiva y en su lugar

---

7 La justificación de su inclusión en el Protocolo, tiene su base en el carácter global que supone el reto del cambio climático y, por lo tanto, el efecto, independiente de su origen, que tienen las reducciones de emisiones sobre el sistema climático. De esta forma, se permite que los países con objetivos de reducción y limitación de emisiones que consideren particularmente oneroso reducir las emisiones en su propio país, puedan optar por pagar un precio más económico para reducir las emisiones en otros, y persiguen un objetivo doble: por un lado, facilitar a los países del Anexo I del Protocolo el cumplimiento de sus compromisos; y por otro, apoyar el desarrollo sostenible de los países no incluidos en el Anexo I o países en desarrollo, a través de la transferencia de tecnologías limpias, disponible en <http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mecanismos-de-flexibilidad-y-sumideros/los-mecanismos-de-flexibilidad/>.

los nuevos acuerdos internacionales están transfiriendo gran parte de los costos del cambio climático y de las responsabilidades de reducción de emisiones a los países en desarrollo.

Al contrastar la Conferencia de Río con este escenario pos Copenhague, la característica más llamativa es el grado en que los países occidentales industrializados han logrado desarticular muchos de los elementos esenciales de lo que se acordó en y después de Río. Los EEUU han mantenido su posición sin hacer concesiones sustanciales; ha habido una creciente fragmentación en el Sur; y las diferencias han crecido incluso entre los países BASIC. Hay, por supuesto, una variación en el grado en que las potencias emergentes individuales han logrado sus objetivos. Sin embargo, en términos de dar forma a las normas dominantes del régimen de cambio climático no está claro si las potencias emergentes se han convertido en más o menos influyente (Hurrell y Sengupta, 2012: 466).

La “brecha climática” entre el Norte y el Sur: el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas

El Comité de planificación y redacción de la Conferencia de Estocolmo mencionó en su informe de abril de 1972 que la “protección ambiental no debe servir de excusa para disminuir el progreso económico de las naciones emergentes”. Una mejor base planteada se concretó en 1974, el simposio de Cocoyoc, México, donde expertos identificaron los factores económicos y sociales que conducen al deterioro del medio ambiente. La Declaración de Cocoyoc influyó en el cambio de actitud de los principales pensadores ambientales. Lo que se expuso allí anticipó el primer párrafo de la Estrategia Mundial para la Naturaleza, publicada en 1980: “Los impactos destructivos combinados de una mayoría pobre que lucha para mantenerse vivo y una acaudalada minoría que consume la mayor parte de los recursos del mundo, está socavando los medios con los que todas las personas pueden sobrevivir y prosperar” (PNUMA / UNCTAD, 1974)<sup>8</sup>.

Esto marca un punto clave en las negociaciones ambientales, ya que hace una clara diferenciación entre países, acusando al Norte de ser el gran consumidor de los recursos, obligando al Sur a luchar por la supervivencia.

Es aquí donde comienza a despejarse el camino que llevaría al reconocimiento del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas de los Estados en la protección del medio ambiente reconocido en la Declaración de Río de Janeiro y en la CMNUCC. Este principio supone que todos los Estados deben participar en las medidas de respuesta internacional a los problemas ambientales comunes, pero las obligaciones deben diferenciarse en función de sus circunstancias y capacidades de cada uno. Van Ypersele (2008: 18) explica claramente que se trata de responsabilidades comunes porque todos compartimos la atmósfera, y porque un kilo de CO<sub>2</sub> emitido en Nueva York, Bruselas o Uagandugú tiene el mismo efecto sobre el clima; pero diferenciadas, porque un estadounidense promedio emite 25 toneladas de CO<sub>2</sub>/año, un belga 12 y un burkinabe apenas una centena de kilogramos (considerando el sector energético).

---

8UNEP, Geo-3: Global Environment Outlook, disponible en <http://www.unep.org/geo/geo3/english/045.htm>

El principio reconoce las diferencias históricas en la contribución a los problemas ambientales de los Estados desarrollados con respecto a los países en desarrollo, así como también las diferencias en su respectiva capacidad económica y técnica para hacer frente a dichos problemas. La consecuencia de este reconocimiento es que además, debe establecerse un trato diferenciado en atención a la contribución en los problemas ambientales, y en atención a la vulnerabilidad económica y social de los Estados<sup>9</sup>.

Este principio constituye uno de los elementos más relevantes a la hora de caracterizar la brecha climática, y se volvió un estandarte del mundo en desarrollo, quedando plasmado en el Protocolo de Kioto a través de la segmentación entre países en dos anexos según su nivel de desarrollo (Bueno, 2013: 209). El Protocolo no establece compromisos de reducción de las emisiones para los países en desarrollo, pese a que desde entonces era sabido que algunos entre estos se estaban convirtiendo en importantes emisores, principalmente China, que es desde 2007, el principal emisor del mundo en términos absolutos<sup>10</sup>.

Las sucesivas negociaciones multilaterales sobre cambio climático han servido a su vez para debatir acerca de los obstáculos que enfrentan los países del Sur para acceder al desarrollo, como por ejemplo la brecha tecnológica, las restricciones financieras y el impacto de la deuda externa, las barreras al comercio, los límites de la cooperación internacional, entre otros (Pichis Madruga, 2011: 29). Aglutinados principalmente en el Grupo de los 77 (G-77), los países en desarrollo han logrado actuar en conjunto para hacer presión en contra de las imposiciones del Norte imperantes desde las décadas del '60 y '70 cuando se incluyen en la agenda los temas ambientales y de desarrollo (Estrada Oyuela 2007; Bueno 2010; y Bueno, 2013: 213). En este sentido, Najam (2005 en Bueno, 2013: 213) califica la acción ambiental de los países del Sur como contestataria previo y durante la Conferencia de Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en 1972; participativa desde esta fecha hasta la Cumbre de Río y de involucramiento en tiempos posteriores.

### Principales impactos del cambio climático para el Sur

El cambio climático no solo constituye un desafío ambiental global, sino también un peligroso reto para el desarrollo. Cada día son mayores las evidencias científicas sobre el calentamiento del sistema climático, la contribución creciente de la actividad humana al reforzamiento de este problema y sus implicaciones adversas, sobre todo para los sectores más pobres y vulnerables de la población mundial (Pichs Madruga, 2011: 9).

Jean Pascale van Ypersele (2008), en base a informes del IPCC, señala los principales efectos que tiene el cambio climático y que afectarán principalmente al Sur global:

---

<sup>9</sup> Impacto del medio ambiente en el ordenamiento jurídico, disponible en [http://www.unav.es/adi/UserFiles/File/4000002584/marco\\_internacional\\_MA.pdf](http://www.unav.es/adi/UserFiles/File/4000002584/marco_internacional_MA.pdf)

<sup>10</sup>No se debe perder de vista que China mantiene el consumo de energía de 1.311 millones de habitantes, mientras que el consumo energético de los Estados Unidos sirve a no más que 303 millones de habitantes. Por tanto, calcular las emisiones per cápita sería el criterio más apropiado para identificar al mayor emisor. Incluso mucho de lo producido en China tiene como destino los Estados Unidos, por lo tanto otra forma de medirlo es emisiones por el consumo de productos (Espósito Guevara y Zandvliet, 2013: 44).



**Ecosistemas:** éste aspecto hace referencia a las alteraciones en las migraciones de ciertas especies, destrucción de sistemas naturales como arrecifes de coral, manglares, zonas costeras, etc., y disminución de la biodiversidad.

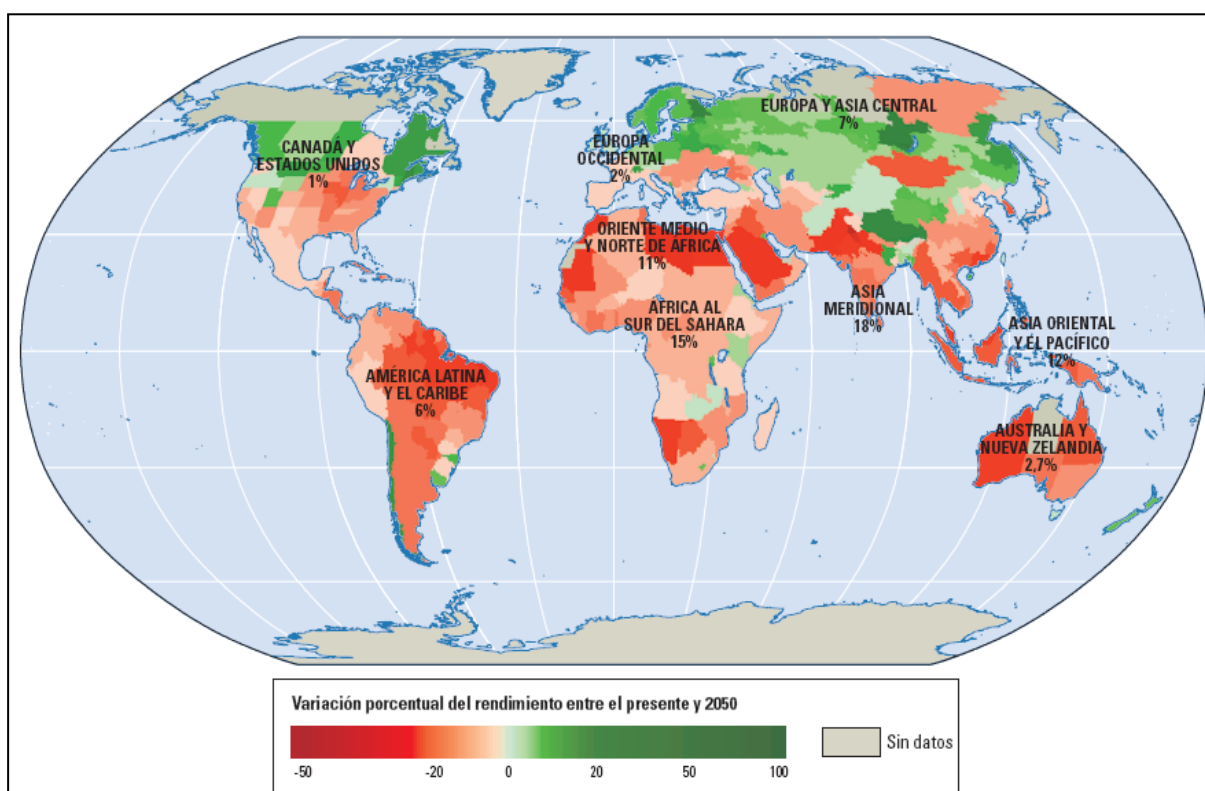
**Producción alimentaria:** los aumentos en la temperatura media global podría perjudicar la producción alimenticia. Si bien algunas zonas frías podrían volverse aptas para la actividad agrícola, podría ocurrir lo contrario en otras regiones (ver mapa 1). La desigualdad productiva entre los países desarrollados y en vías de desarrollo puede ahondarse ante la carencia de medios financieros por parte de los países más pobres para adaptarse a los cambios en los patrones climáticos, como es el caso de países tropicales fuertemente dependientes de actividades económicas primarias.

**Agua:** se prevé que se altere la distribución, frecuencia y volumen de las precipitaciones. Se espera que las precipitaciones sean más abundantes en latitudes altas y en el Ecuador, y que se reduzcan en latitudes medias, subtropicales y semiáridas. De esta forma Medio Oriente, la costa mediterránea, el sur de África, México, regiones de Europa y América Latina quedarían bajo fuerte estrés hídrico. El almacenamiento del recurso también se vería afectado. La ocurrencia de fenómenos extremos (sequías e inundaciones) agravaría el problema.

**Efectos socioeconómicos:** en este punto deben abordarse varias cuestiones. Por un lado el hecho de que ciudades importantes y altamente pobladas, no sólo del Sur sino que también del Norte, están próximas al mar como es el caso de Londres, Nueva York, Bombay o Shanghái quedando gravemente amenazadas antes el ascenso de las aguas, al igual que los pequeños Estados insulares como Maldivas o Tuvalu. A su vez se debe considerar el hecho de que los más pobres, no solamente los de países en desarrollo, generalmente se asientan en parcelas de tierra sin valor comercial y expuestas a catástrofes.

**Desplazamientos forzados de población:** Expertos de las Naciones Unidas estimaron que en 2050 podrían llegar a ser 150 millones los refugiados por motivos ambientales, ubicándose la mayor parte de ellos en las regiones más pobres y subdesarrolladas del mundo<sup>11</sup>.

Mapa 1 – Cálculo de la variación porcentual en los rendimientos de los principales cultivos. Comparación entre los períodos 1996-2005 y 2046-2055.





Salud humana: se producirán transformaciones en la extensión geográfica y en el carácter estacional de diferentes enfermedades infecciosas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el cambio climático es responsable de al menos 5 millones de enfermedades y de más de 150.000 muertos al año. Para 2030 algunos de los países más pobres, con los niveles de emisión de GEIs más bajos, serán los más afectados y verán duplicar el número de muertos por malaria, enfermedades diarreicas y malnutrición (Bidwai, 2008: 55).

En base a la segunda parte del último informe del IPCC publicado recientemente, podemos agregar un último aspecto:

Amenaza a la seguridad: el cambio climático puede incrementar el riesgo de conflictos violentos en forma de guerra civil y entre distintas comunidades al amplificar factores instigadores de conflictos como pobreza y perturbaciones económicas<sup>12</sup>.

### El problema de la vulnerabilidad

Las transformaciones, consecuencia del aumento de la temperatura, resultan en una serie de situaciones que ocasionan condiciones de vulnerabilidad para aquellos con menores

---

12 El País, "El cambio climático traerá más pobreza, éxodos y violencia", 31 de marzo de 2014, disponible en [http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/03/30/actualidad/1396210462\\_854402.html](http://sociedad.elpais.com/sociedad/2014/03/30/actualidad/1396210462_854402.html)

niveles adquisitivos, a pesar de ser ellos los que menos han contribuido al aumento de la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. Esta paradoja se da directamente como consecuencia del modelo de desarrollo económico adoptado por las sociedades modernas (Gimarães et al, 2013: 276).

La vulnerabilidad implica la presencia de tres componentes: la exposición al riesgo, la incapacidad para reaccionar, y la dificultad de adaptación ante la materialización de los riesgos (Dow, 1992; Blaikie et al, 1994; Moser, 1998 en Gimarães et al, 2013: 283). Implica también la capacidad, o la falta de ésta, que tienen las personas para hacer frente a estos riesgos y de adaptarse a las nuevas circunstancias. O sea, la vulnerabilidad tiene una dimensión social y otra espacial que resultan inseparables (Gimarães et al, 2013: 283).

La segunda parte del quinto informe del IPCC recientemente difundida, insiste en que serán los pobres quienes sufrirán más las causas del cambio climático. Una misma amenaza causa mayores desastres en los países menos desarrollados, haciéndolos aún más pobres. Esto no quita que un aumento de 2°C en la temperatura media global no vaya a afectar a todas las regiones del planeta, pero si es evidente que afectará de peor manera a quienes se encuentren en una situación de mayor vulnerabilidad. Si bien vulnerabilidad no es lo mismo que pobreza, esta última lleva a la primera, y la vulnerabilidad social conduce directamente a la vulnerabilidad climática. El IPCC en su último informe, afirma que el cambio climático hará más difícil aún para los países en desarrollo salir de su situación de pobreza, y que se crearán "bolsones de pobreza" no sólo en los países pobres, sino también en los ricos<sup>13</sup>.

Para reducir esta situación de vulnerabilidad al cambio climático, es necesario implementar respuestas de adaptación y mitigación vinculadas al desarrollo sostenible que ocupa un espacio cada vez mayor en los debates académicos y políticos acerca del calentamiento global (Pichis Madruga, 2011: 20).

Sin dudas las medidas de adaptación son las más urgentes y necesarias para combatir la vulnerabilidad, ya que las de mitigación demandan de un prolongado periodo de tiempo hasta que muestran resultados. No obstante el contraste entre los países desarrollados y en desarrollo para poner en práctica medidas de adaptación es abrumador. Podría decirse que el mundo puede dividirse entre países que están desarrollando una capacidad para adaptarse al cambio climático y los que no lo hacen. El gran peligro es que las desigualdades a la hora de adaptarse sólo reforzarán y profundizarán otros motores de la pobreza en la medida en que los costos incrementales que trae consigo el cambio climático son una carga económica impuesta a sociedades ya afectadas por una pobreza generalizada y aguda vulnerabilidad que no tienen capacidad, ni económica ni institucional para asumir esta nueva amenaza (PNUD, 2007 en Espósito Guevara y Zandvliet, 2013: 46).

Conforme pasa el tiempo los países pobres que se encuentran en las zonas más cálidas y más secas del planeta lo que provoca la disminución del rendimiento de las cosechas, expandiendo la hambruna. En el caso de América Latina y el Caribe, los pequeños agricultores, que producen en promedio el 70% de los alimentos consumidos en la región, están altamente

---

<sup>13</sup>The Guardian, "Climate change: the poor will suffer most", 31 de marzo de 2014, disponible en <http://www.theguardian.com/environment/2014/mar/31/climate-change-poor-suffer-most-un-report>

expuestos a los efectos del cambio climático, que traerían graves consecuencias económicas y sociales para su sustento y el abastecimiento agrícola<sup>14</sup>.

Entre otros riesgos que trae consigo el cambio climático, el IPCC menciona el potencial surgimiento de conflictos y situaciones violentas, y reconoce que a medida que se sobrepase el aumento de 2°C, la adaptación va a volverse cada vez más costosa y menos efectiva. Es por tal motivo que debe reducirse las emisiones de CO<sub>2</sub> para poder evitar así aumentos mayores en la temperatura media planetaria.

Entonces, ¿hay una solución posible para el Sur? La teoría de la modernización ecológica parte del paradigma del desarrollo económico que supone que los problemas ambientales son causados por fallas institucionales y tecnológicas de la sociedad industrial, por lo tanto es posible controlar los problemas ambientales por medio de las instituciones políticas, económicas y sociales existentes. Así, una política proambiental y el mantenimiento del crecimiento económico deben y pueden lograrse paralelamente (Jokinen, 2000, en Cherni, 2003), e incluso la protección ambiental es una precondition del desarrollo económico de largo plazo (Weale, 1992 en Olivieri, 2009: 26). En línea con lo que se mencionó previamente, el cambio climático escapa a lo meramente físico, es un potenciador de otros problemas preexistentes en un determinado lugar o sociedad. El estar preparados técnica e institucionalmente resulta indispensable para atenuar los efectos provocados por eventos ambientales o climáticos, y que la ocurrencia de estos no implique necesariamente un retroceso en los avances vinculados al desarrollo socio-económico.

Debemos hacer entonces hincapié en el rol protagónico que la modernización ecológica le asigna a la ciencia, porque establece que el modo de adaptación de una sociedad al ecosistema depende, en gran medida, de su tecnología, su conocimiento científico y de las relaciones sociales en que éstos se insertan (Oltra, 2005: 135). Sin dejar de lado el hecho de que el conocimiento y la ciencia tiene sus limitaciones, principalmente al abordar un proceso de comportamiento tan impredecible como lo es el cambio climático, no deja de ser un elemento clave, porque solo sabiendo a qué nos enfrentamos podemos adaptarnos, principalmente mediante la producción de tecnología que nos ayude a adecuarnos a un medio en constante cambio.

### China: el gran cuestionado

Queda claro que las economías mundiales, tanto las desarrolladas como las que se encuentran en desarrollo no pueden seguir creciendo de manera exponencial en un mundo finito. Los científicos del IPCC indican que el planeta no tiene la biocapacidad de acomodar el desarrollo de las potencias medias como China, India y Brasil, manteniendo el mismo estilo de vida de los EE.UU. (Martenson, 2009; Heinberg, 2007 en Espósito Guevara y Zandvliet, 2013: 49).

---

<sup>14</sup> *Grupo Perú COP20*, "El mundo no está preparado para afrontar efectos del cambio climático sobre la producción de alimentos", 25 de marzo de 2014, disponible en [http://grupoperucop20.org.pe/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=6:el-mundo-no-esta-preparado-para-afrontar-efectos-del-cambio-climatico-sobre-produccion-de-alimentos&Itemid=227](http://grupoperucop20.org.pe/index.php?option=com_k2&view=item&id=6:el-mundo-no-esta-preparado-para-afrontar-efectos-del-cambio-climatico-sobre-produccion-de-alimentos&Itemid=227)

Para Hurrell y Sengupta (2012: 465) en términos de cambio climático los emergentes ya no deberían esconderse detrás del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, porque ya no pueden utilizar el subdesarrollo o la pobreza como una excusa para evadir asumir sus "responsabilidades" ya como grandes potencias. Estos países se niegan a comprometerse a limitar sus emisiones de GEIs, lo que los deja parados en una tercera posición que no es ni la del Norte, ni la del Sur (Bueno, 2012: 41).

Nos detendremos aquí en el caso de China, que albergando un quinto de la población, es responsable de un séptimo de las emisiones mundiales (14,7% en 2000). Según Susanne Gratius (2008: 4-5) China es una única potencia global emergente<sup>15</sup> y probablemente será la superpotencia del futuro<sup>16</sup>. Desde 1978, China ha iniciado un gradual proceso de adaptación a la economía de mercado dentro de los márgenes políticos del sistema socialista o unipartidista. El resultado de la apertura económica fue espectacular: entre 1978 y 2007, China quintuplicó su PIB y alcanzó un crecimiento económico promedio del 10 % anual, las tasas más altas del mundo. Aparte de un gigantesco proyecto de modernización y creación de infraestructura, con altos costes ecológicos, su éxito económico se basa sobre todo en el sector industrial que representa más de la mitad del PIB, en la exportación de productos manufacturados (principalmente textiles y electrónicos), la inversión exterior (de matriz asiática) y salarios bajos comparado con los países tradicionalmente industrializados. El acelerado crecimiento económico de China condujo a la expansión del sector medio y al aumento de la urbanización, aumentando su demanda de petróleo y alimentos y llevando a las emisiones chinas a los niveles de las sociedades desarrolladas (Jiahua, 2008: 47). Según Gratius (op cit) el auge chino ha cambiado las coordenadas de las relaciones comerciales internacionales.

Thomas Friedman (2010: 482) sentencia en su libro "Caliente, plana y abarrotada. Por qué el mundo necesita una revolución verde", que lo que ocurra con China en términos de cambio climático será lo que ocurra con el planeta, ya que si realiza una transición hacia una economía limpia con un uso eficiente de energía y recursos, existirá la posibilidad de mitigar el calentamiento a escala global, pero si no lo hace, no hay mucho que el resto de nosotros podamos hacer.

Si bien China al ser considerada aún en desarrollo, no está obligada a limitar sus emisiones, si China tratase de crecer ahora y "limpiar" después, como lo han hecho los ya desarrollados, la magnitud y el ritmo de su crecimiento sin precedentes provocarían un desastre medioambiental (Friedman, op cit).

Pero el gobierno chino no ignora los graves efectos que el cambio climático tiene sobre su amplio territorio que abarca varias zonas climáticas y entornos físicos variados. Por tal motivo ha adoptado medidas dirigidas a diversificar las fuentes de energía y aumentar la eficiencia energética para reducir sus emisiones (Jiahua, op cit: 48).

En 2006, el gobierno chino publicó su Primer Informe Oficial sobre Cambio Climático en el que reconocía que el cambio climático global incide en la capacidad del país para seguir desarrollándose. En su Programa Nacional para el Cambio Climático (2007) se comprometía a

---

<sup>15</sup> Según la autora la jerarquía internacional de los Estados es la siguiente: 1) superpotencia, 2) potencia global o gran potencia, 3) potencias emergentes, 4) potencias medias, 5) potencia regional, 6) pequeña potencia.

<sup>16</sup> La tesis BRIC de Jim O'Neill, también reconoce la creciente relevancia de la potencias emergentes que va incluso superando a la de las superpotencias (Bueno, 2013: 208-209).

reestructurar la economía, a promover tecnologías de energía limpia y a mejorar la eficiencia energética (Friedman, op cit: 490). Hasta 2012 China había instalado 133 gigavatios de energía renovable, más que cualquier otro país<sup>17</sup>.

Para 2015 el gobierno se ha propuesto reducir el consumo de energía por unidad del PBI en un 16% desde 2010 y bajar las emisiones de CO2 por unidad del PBI en un 17% según el XII Plan Quinquenal (2011-15)<sup>18</sup>. Incluso a mediados de 2013, acordó con EE.UU., el otro gran emisor, enfrentar de forma conjunta recortes de la producción y el uso de esos GEIs.

### Consideraciones finales

La problemática del cambio climático pone en evidencia e incluso acentúa otras cuestiones vinculadas a la brecha ya existente entre un Norte desarrollado y un Sur vulnerable y en desarrollo.

Si bien es cierto que se trata de un fenómeno global que afectará a todos los rincones del planeta, no puede perderse de vista que serán los menos desarrollados quienes estarán en una situación de mayor vulnerabilidad frente a los inevitables cambios en el comportamiento del clima, que incluyen entre otros, cambios en la disponibilidad del recurso hídrico, crisis alimentaria por una marcada reducción en los rendimientos de las cosechas, fuerte exposición de las ciudades costeras a los aumentos en el nivel de las aguas, movimiento de poblaciones que no logren adaptarse a los cambios, expansión de enfermedades vinculadas a los aumentos de temperatura, e incluso aumento del riesgo a la ocurrencia de conflictos violentos resultado de la falta de recursos necesarios para la supervivencia.

Dentro de las negociaciones internacionales en las que se trató el tema del cambio climático se destaca la Cumbre de la Tierra en Río (1992), dónde se reconoció el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, que hace referencia al hecho todos los Estados deben participar de la respuesta internacional a aquellos problemas ambientales globales que afectan a todos, pero las obligaciones deben diferenciarse en función de las emisiones históricas y de las capacidad que cada uno tenga para contribuir a esa respuesta. Claro que esa diferenciación es difusa, y la situación de China abre muchos interrogantes y cuestionamientos a esta idea, al tratarse de una economía en plena expansión que insiste en seguir siendo incluida dentro del grupo de países entendidos como parte del Sur.

El debate sobre emisiones continúa y no parece llegar a un acuerdo que incluya a todas las partes. Además, se ha hecho evidente que una reducción de las emisiones, aún siendo realmente significativa, no llevaría al descenso de la temperatura en el corto plazo, sino que esto demandaría de muchas décadas. Este escenario nos obliga a centrarnos en las medidas de adaptación al cambio climático. En este punto, y tomando los ejes principales de la teoría de la modernización ecológica, la adaptación de una sociedad al ecosistema en que la rodea

---

17 Inside Climate News, "This Week in Clean Economy: China Is Leading the Race for Clean Energy Jobs", 13 de abril de 2012. <http://insideclimatenews.org/news/20120413/this-week-clean-economy-united-states-clean-energy-race-china-green-jobs-investment-solar-wind-pew-report>

18GlobalAsia.com, "China lucha por una economía más limpia y sostenible", 11 de febrero de 2013. <http://www.globalasia.com/actualidad/economia/china-lucha-por-una-economia-mas-limpia-y-sostenible>

depende de su tecnología, su conocimiento científico, como así también del fortalecimiento de las instituciones políticas, económicas y sociales, siendo este el camino a seguir más viable para los países del Sur.

## Bibliografía

BANCO MUNDIAL (2010) Informe sobre el desarrollo mundial 2010. Panorama general: Un nuevo clima para el desarrollo. Washington DC, EEUU.

BIDWAI, Praful (2008) "Más allá del Protocolo de Kyoto: los retos del cambio climático para la India y el mundo. VAN YPERSELE, Jean-Pascal et al, El clima visto desde el Sur: El calentamiento global según los países emergentes. Ediciones Le Monde diplomatique, Capital Intelectual, Buenos Aires, pp. 55-63.

BUENO, María del Pilar (2012) "Cambio climático en Copenhague: La desarticulación de la cooperación Sur – Sur ambiental". Revista Neiba. Cuadernos Argentina Brasil. Año 1, Nro. 1, Diciembre de 2012, pp. 38-56.

BUENO, María del Pilar (2013) "Las potencias medias en la arquitectura climática global: La hibridación de la brecha Norte-Sur". Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais. Vol.2, N.4, Julio-Diciembre 2013, pp.207-230.

CHERNI, Judith A. (2003) "Perspectiva conceptual y práctica de la modernización ecológica y la globalización". Theomai, N° 7, 1er. semestre, Red Internacional de Estudios sobre Sociedad, Naturaleza y Desarrollo, Universidad de Quilmes, Argentina.

ESPÓSITO GUEVARA, Carla y ZANDVLIET, Hans (2013) "Las Negociaciones sobre Cambio Climático en Naciones Unidas y la realidad de las Emisiones. Perspectivas desde el Sur Global". ESPINA PRIETO, Mayra Paula, DELGADO RAMOS, Gian Carlo, SEJENOVICH, Héctor (coord.) Crisis socioambiental y cambio climático. CLACSO, Buenos Aires, pp. 23-52.

FRIEDMAN, Thomas L. (2010) Caliente, plana y abarrotada. Por qué el mundo necesita una revolución verde. Editorial Planeta, Buenos Aires. Capítulo 17: "¿Puede China roja convertirse en China verde?", pp. 481-514.

GRATIUS, Susanne (2008) Las potencias emergentes: ¿Estabilizadoras o desestabilizadoras? Fundación para las Relaciones Internacionales y el Diálogo Exterior.

GUIMARÃES, Patrick W., SÁ, Rogério de O. y BONJOUR, Sandra C. de M. (2013) "Causalidad entre cambio climático y vulnerabilidad a la pobreza". ESPINA PRIETO, Mayra Paula, DELGADO RAMOS, Gian Carlo, SEJENOVICH, Héctor (coord.) Crisis socioambiental y cambio climático. Op cit, pp. 273-299.

HURRELL, Andrew y SENGUPTA, Sandeep (2012) "Emerging powers, North–South relations and global climate politics". International Affairs, 88 (3), pp. 463–484.

IPCC (2002) Cambio Climático y Biodiversidad. Documento técnico del IPCC. <https://www.ipcc.ch/pdf/technical-papers/climate-changes-biodiversity-sp.pdf>

JIAHUA, Pan (2008) "China: responsable y víctima del calentamiento global". VAN YPERSELE, Jean-Pascal et al, op cit, pp. 47-53.



OLIVIERI, Alejandro (2009), "Modernización ecológica, desarrollo sustentable y políticas ambientales: apuntes para un debate". Revista Ambiente y Desarrollo, N°25, Vol. XIII, Pontificia Universidad Javeriana, Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo, Bogotá.

OLTRA, Christian (2005), "Modernización ecológica y sociedad del riesgo. Hacia un análisis de las relaciones entre ciencia, medio ambiente y sociedad". Papers. Revista de Sociología, Vol.78, Universitat Autònoma de Barcelona, pp. 133-149.

PICHS MADRUGA, Ramón (2011) "Cambio climático y desarrollo: gran dilema de nuestros días". PICHS MADRUGA, Ramón (Coord.) Cambio Climático: Enfoques desde el Sur. Cuaderno de Pensamientos Críticos, Ruth Casa Editorial, Panamá, pp. 12-31.

SANTOS, Orlando Rey (2011) "El incierto camino de las negociaciones climáticas". PICHS MADRUGA, Ramón (Coord.) Cambio Climático: Enfoques desde el Sur. Op cit, pp. 32-68.

VAN YPERSELE, Jean-Pascal (2008) "La mayor injusticia de los cambios climáticos". VAN YPERSELE, Jean-Pascal et al, op cit, pp. 9-24