

Jorge Riechmann¹

El síntoma se llama calentamiento climático, pero la enfermedad se llama capitalismo

"Los científicos creen que la velocidad del cambio climático superará dentro de poco tiempo la capacidad de adaptación de la naturaleza con respecto al clima terrestre. De hecho, el fenómeno puede compararse a los efectos de una guerra nuclear, en lo que atañe a su capacidad para trastornar una amplia variedad de sistemas humanos y naturales, para dificultar las tareas de gestión económica y para generar otros problemas diversos. Las obras de regadío, las formas de repoblación rural y la producción de alimentos quedarían trágicamente desbaratadas como consecuencia de un rápido calentamiento."²

Lester R. Brown, Christopher Flavin y Sandra Postel

Un alce hambriento en un supermercado

En abril de 2013, en la localidad de Smithers (Columbia Británica), un alce famélico y gravemente infestado de garrapatas se adentró en la sección de plantas y flores de un supermercado, probablemente buscando con desesperación algo para comer. Lo abatieron.

Los alces están desapareciendo rápidamente en toda Norteamérica, y las explicaciones apuntan al calentamiento climático. La epidemia de escarabajos de la corteza del pino, que prosperan en climas más calurosos, está haciendo desaparecer grandes extensiones de los bosques boreales donde viven los alces. Los otoños más prolongados, con menos nieve, han incrementado enormemente el número de garrapatas. Éstas atormentan a los alces hasta volverlos locos: se

¹ Jorge Riechmann (profesor titular de filosofía moral en la UAM) escribe poemas y ensayos. Dirigió el Observatorio de la Sostenibilidad en España en su fase de constitución (2004-2005), y trató de desarrollar algo así como un ecologismo obrero desde la Fundación 1º de Mayo y el Instituto de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) entre 1996 y 2008. Desde 2013 coordina el Grupo de Investigación Transdisciplinar sobre Transiciones Socioecológicas. Dos extensos tramos de su poesía están reunidos en *Futuralgia* (poesía 1979 a 2000, Calambur 2011) y *Entreser* (poesía 1993 a 2007, Monte Ávila 2013); otros poemarios recientes son *El común de los mortales* (Tusquets, 2011), *Poemas lisiados* (La Oveja Roja, 2011) e *Historias del señor W.* (Eds. de la Baragaña 2014). Es autor de varias decenas de ensayos sobre cuestiones de ecología política y pensamiento ecológico, entre los que destaca su "pentalogía de la autocontención" (que componen los volúmenes *Un mundo vulnerable*, *Biomimesis*, *Gente que no quiere viajar a Marte*, *La habitación de Pascal* y *Todos los animales somos hermanos*, todos ellos en *Libros de la Catarata*). Su blog: <http://www.tratarde.org>

² Lester R. Brown/ Christopher Flavin/ Sandra Postel, 1990: "Un mundo en peligro". *Papeles para la paz* 37 (monográfico sobre *Ecología y paz: la seguridad medioambiental*), Madrid 1990, p. 58.

rascan continuamente, arrancándose grandes mechones de pelo... Cuando luego llueve en primavera, privados de su cálido abrigo, padecen hipotermia.

Éste es el mundo que estamos creando los seres humanos (por eso hablamos de cambio climático *antropogénico*). Hay que achacar a nuestra propensión a la *ilusión de control* la desatinada creencia de que escaparemos a las consecuencias de los tremendos desequilibrios que estamos causando en la biosfera de la Tierra.

Con la emisión masiva de dióxido de carbono y otros gases, las sociedades industriales vienen modificando la composición química de la atmósfera desde hace más de siglo y medio. Desde finales de los años cincuenta del siglo veinte nos hemos ido haciendo conscientes poco a poco de los tremendos riesgos asociados con este fenómeno: así, en 1957 los investigadores Roger Revelle y Hans Suess advertían que "en la actualidad los seres humanos están desarrollando un experimento geofísico a gran escala, de un tipo que no podía haberse producido en el pasado, ni podrá repetirse en el futuro. Estamos evaporando e incorporando al aire el petróleo, el carbón y el gas natural que se acumularon en la Tierra en los 500 millones de años anteriores. Esto puede tener un profundo efecto sobre el clima."

Si no estabilizamos la atmósfera global --reduciendo nuestra dependencia de los combustibles fósiles y acelerando la adopción de nuevas formas de producción y consumo, especialmente nuevas opciones energéticas y de transporte--, estarán en peligro numerosos ecosistemas de los que dependen las sociedades humanas, y se pueden presentar situaciones graves de adaptación traumática causantes de serios conflictos entre clases y naciones. En el peor de los casos, asistiremos al colapso de sociedades enteras --quizá incluso a la extinción de la especie humana.

En efecto, *un calentamiento rápido y descontrolado del planeta sería algo tan grave para la humanidad que ha sido comparado con una guerra nuclear*. Así, el documento aprobado por más de trescientos científicos de cuarenta países en la Conferencia de Toronto de junio de 1988 --¡hace más de un cuarto de siglo!-- afirmaba que "la humanidad está llevando a cabo un enorme experimento de dimensiones globales, cuyas últimas consecuencias podrían ser inferiores únicamente a las de una guerra nuclear generalizada" (e instaba a los países industrializados a imponer un impuesto sobre los combustibles fósiles, con vistas a la creación de un fondo para proteger la atmósfera y reducir de forma drástica las emisiones de dióxido de carbono).

Estamos en la cuenta atrás

El asunto es, pues, de una gravedad extrema... Vamos a otra noticia de prensa, para ir entrando poco a poco en materia. El pasado 8 de febrero de 2011, en el diario *Público* podía leerse un reportaje estremecedor acerca de cómo el deshielo del permafrost siberiano estaba liberando numerosos restos de mamuts –animales extintos desde hace diez milenios--. En aquel remoto *Far West* (*Far East* más bien), aventureros, exploradores y logreros desentierran los cuerpos preservados hasta hoy a bastantes grados bajo cero para aprovechar --sobre todo-- el marfil de los colmillos, cotizado a más de mil euros el kilo (y demandado sobre todo en China).

Habrá quien objete el adjetivo “estremecedor”: ¿ya estamos haciendo alarmismo catastrofista, o catastrofismo alarmista, a costa del cambio climático? A fin de cuentas, ¿no les vendrá bien a los siberianos un clima algo más suave que el que padecen? Tales consideraciones evidencian la clase de miopía que contribuye a empujarnos al abismo hacia el que nos precipitamos: pues el permafrost congelado contiene ingentes cantidades de metano (que proviene de los depósitos submarinos formados antes de la última glaciación)... y el metano es un gas de “efecto invernadero” unas 25 veces más potente que el dióxido de carbono, por lo que su liberación provocaría un intenso efecto de realimentación, acelerando el calentamiento hasta niveles espeluznantes. El comercio de marfil de mamut constituye un signo ominoso a comienzos del siglo XXI.

La pinza de la doble crisis energética que padecemos –final de la era del petróleo barato, y desestabilización del clima del planeta— está atenazando las posibilidades de vida humana decente sobre el planeta Tierra.

En lo que se refiere a asuntos como la hecatombe de biodiversidad, el calentamiento climático, o el cénit del petróleo y del gas natural, estamos en la cuenta atrás. La oceanógrafa Sylvia Earle –ex científica jefe de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EEUU— lo expresa con precisión: “Es la primera vez que tenemos capacidad [científica] para entender los riesgos que sufre el planeta, pero tal vez la última para solucionarlo”³. Y los plazos de que disponemos, en relación con estos problemas globales, son muy cortos.

³ Entrevista con Sylvia Earle: “Sigo buceando en los océanos porque aún respiro”, *El País*, 5 de octubre de 2010. Vale la pena mencionar que el principal de los “impulsores directos” del “cambio global” –o sea, la causa directa principal de la crisis ecológica mundial, que es una crisis socio-ecológica— es el *camnbio de los usos del suelo*, que permanece ampliamente fuera de la conciencia de nuestras sociedades (supuestamente tan concienciadas de lo ambiental). Carlos Montes, “Cambio climático, agricultura y biodiversidad”, ponencia en el curso de la Universidad Pablo de Olvida de Sevilla “Agricultura y alimentación en un mundo cambiante” (VIII Encuentros Sostenibles); Carmona, 5 al 7 de octubre de 2011.

Alerta, la Tierra se calienta

El clima de nuestro planeta es un fenómeno de una complejidad extrema, que sólo en el último tercio del siglo XX los investigadores e investigadoras comenzaron a comprender mejor. Con todo, algunas ideas pueden rastrearse hasta mucho tiempo antes.

NUESTRA COMPRENSIÓN DEL "EFECTO INVERNADERO": CRONOLOGÍA (1827-1985)

- 1827: El matemático francés Jean Baptiste Fourier observa por vez primera que ciertos gases, en particular el dióxido de carbono, retienen el calor de la atmósfera, y acuña el término "effet de serre" (efecto de invernadero).
- 1860: El físico inglés J. Tyndall relaciona los cambios climáticos con las variaciones de la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera, elaborando una primera "teoría del dióxido de carbono".
- 1896: El físico y farmacólogo sueco Svante Arrhenius (premio Nobel en 1903) realiza los primeros cálculos acerca de los posibles efectos que la exorbitante producción de dióxido de carbono por parte del ser humano, desde los comienzos de la Revolución Industrial, podría tener sobre el clima del planeta. Estima que duplicando la concentración de dióxido de carbono la temperatura aumentaría 5 ó 6 grados centígrados (lo cual se acerca notablemente a las predicciones actuales de los científicos, a pesar de todas las variables que con posterioridad se introdujeron en el cálculo).
- 1938: El meteorólogo británico G.S. Callender muestra que las temperaturas medias se habían incrementado en el medio siglo 1880-1930, achacando dicho aumento a las concentraciones crecientes de dióxido de carbono.
- 1957: Roger Revelle y Hans Suess, dos oceanógrafos de la *Scripps Institution of Oceanography* de California, lanzan otra voz de alarma: contra lo que se suponía hasta entonces, la capa superior de los océanos absorbía muy poco del exceso de dióxido de carbono producido por actividades humanas.
- 1959: Comienzan las mediciones sistemáticas del dióxido de carbono atmosférico en el observatorio de Mauna Kea, en Hawaii.
- 1965: En EEUU, la Casa Blanca encarga por vez primera un estudio sobre si el consumo de combustibles fósiles podía relacionarse con los crecientes niveles de dióxido de carbono atmosférico.
- 1970: El informe sobre medio ambiente del secretario general de las Naciones Unidas se refiere al potencial "efecto catastrófico del calentamiento de la atmósfera".
- 1971: Primer encuentro internacional de científicos para discutir sobre el cambio climático, en Suecia.
- 1975: La Organización Mundial de Meteorología patrocina un simposio científico sobre "Fluctuaciones del clima a largo plazo" en Norwich, Inglaterra. Este mismo año, la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU. publica su informe titulado *Understanding Climate Change: A Programme for Action*.
- 1979: Se celebra en Ginebra la I Conferencia Mundial sobre el Clima, que pone en marcha el Programa Mundial del Clima. Se constata la creciente proporción de dióxido de carbono en la atmósfera, atribuible a la quema de combustibles fósiles y la deforestación.
- 1982: La Academia Nacional de Ciencias de EE.UU. calcula que doblar la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera haría aumentar las temperaturas medias entre 1'5 y 4'5 grados centígrados.
- 1985: Tiene lugar el congreso de Villach (Austria) sobre el impacto de los "gases de invernadero" en las variaciones climáticas, organizado conjuntamente por el PNUMA, la Organización Mundial de Meteorología y la

ICSU (Consejo Internacional de Asociaciones Científicas). La Declaración de Villach alerta sobre un posible --y desastroso-- cambio climático a consecuencia de emisiones gaseosas causadas por los seres humanos.

El dióxido de carbono, un subproducto de la combustión de los compuestos del carbono (como los combustibles fósiles --carbón, gas natural, petróleo-- o la biomasa), retiene en la atmósfera la radiación infrarroja que de otro modo sería reflejada hacia el espacio exterior, de manera semejante al cristal de un invernadero. De ahí el nombre de "efecto de invernadero" para designar el calentamiento de la atmósfera producido por este fenómeno (que también causan otros gases como el metano). El "efecto de invernadero natural", anterior a la Revolución Industrial, resulta benéfico para la vida, puesto que sin él la temperatura media del planeta sería 33 grados centígrados más baja que en la actualidad⁴: a dieciocho bajo cero en promedio, nuestro planeta no sería un lugar muy agradable para vivir. Antes de la Revolución Industrial, la atmósfera terrestre contenía 280 ppm (partes por millón) de dióxido de carbono (el 0'028%), y éste era el nivel más alto que se había registrado en los últimos 160.000 años. Ahora estamos ya más allá de las 400 ppm (y el límite de seguridad se hallaría en las 350 ppm).

El físico y farmacólogo sueco Svante Arrhenius, midiendo la radiación infrarroja de la luna llena, calculó a finales del siglo XIX que la temperatura media del planeta se elevaría en unos cinco grados centígrados si la concentración de dióxido de carbono en el aire llegaba al doble de los niveles preindustriales.⁵ Pero la advertencia del físico sueco fue echada en el olvido durante decenios por todo el mundo excepto por unos pocos científicos; a partir de finales de los cincuenta, sin embargo, la inquietud de los científicos creció en paralelo a sus intensificadas investigaciones (véase el cuadro de arriba).

El lema propuesto por la ONU para el Día Mundial del Medio Ambiente de 1989 fue "Alerta mundial, la Tierra se calienta". En los años ochenta, gracias a las numerosas e intensas investigaciones emprendidas, se había averiguado que otros gases además del dióxido de carbono contribuyen al "efecto invernadero": el metano, los clorofluorcarbonados, los óxidos de nitrógeno, el ozono cercano a la tierra, el vapor de agua. Y a lo largo de toda esta década, una viva controversia científico-política discutió la realidad de peligro, sus posibles consecuencias y las vías de acción para escapar a las peores de ellas.

⁴ Paul Brown: *Alarma: el planeta se calienta*. Flor del Viento Ediciones, Barcelona 1998, p. 68.

⁵ Spencer Weart: "From the nuclear frying pan into the global fire". *The Bulletin of the Atomic Scientists*, junio de 1992. (El texto original de Arrhenius es su *Lehrbuch der kosmischen Physik*, Hirzel Verlag, Leipzig 1903).

En 1988 dos organismos de NN.UU., la OMM (Organización Meteorológica Mundial) y el PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente), estaban tan preocupados por las posibilidades de cambio climático que fundaron el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés). Desde finales de los años ochenta del siglo XX existe un consenso prácticamente generalizado entre la comunidad científica según el cual *el calentamiento progresivo del planeta a causa del "efecto invernadero" es ya inevitable*, aunque podría mitigarse si se tomaran rápida y eficazmente las medidas adecuadas. (El matiz “prácticamente generalizado” se refiere a que hasta comienzos del siglo XXI han persistido unas pocas voces discrepantes, en general de investigadores “negacionistas” financiados por el poderoso “lobby” de las industrias del petróleo, carbón y automóvil, que gastaron muchos cientos de millones de dólares para intentar impedir que se actúe con el objetivo de estabilizar la atmósfera.⁶) En 1992, en Río de Janeiro, la “comunidad internacional” aprobó la Convención de NN.UU. sobre Cambio Climático: al menos desde esa fecha, seguir negando el problema es imposible.

GASES CAUSANTES DEL "EFECTO INVERNADERO"

Se estima que el "efecto de invernadero" está originado:

- en un 5% por *óxidos de nitrógeno* (provenientes de la combustión del carbón y la biomasa, del tráfico automovilístico y de la fertilización de la tierra por abonos nitrogenados);
- en un 20% por *metano* (proveniente de las plantaciones de arroz, los intestinos del ganado, la putrefacción de las basuras y las fugas de gas natural a la atmósfera);
- en un 10% por *clorofluorcarbonados* (CFCs) y sus sustitutos, como los HCFCs (empleados como propelentes, refrigerantes, disolventes, etc., y responsables también de la degradación de la capa de ozono estratosférico que nos protege de la radiación ultravioleta);
- en un 65% por *dióxido de carbono* (procedente de la combustión de carbón, petróleo, gas natural y biomasa).

⁶ Hay en efecto un poderoso segmento del capital transnacional cuyos intereses se oponen directamente a cualquier intento de reducción de gases de “efecto invernadero”: la industria del petróleo, del carbón y automovilística (así como sectores productivos muy intensivos en energía, como la minería o la industria química). Estas empresas, agrupadas en un poderoso “lobby” llamado Coalición del Clima Global, desplegaron durante muchos años enormes esfuerzos --gastando cientos de millones de dólares-- para inducir confusión sobre este tema en la opinión pública, e influenciar los procesos de toma de decisiones (sus manejos se analizan con detalle en el capítulo 16 de Paul Brown: *Alarma: el planeta se calienta*, Flor del Viento Ediciones, Barcelona; así como en Ross Gelbspan: *The Heat is On*. Addison-Wesley, New York 1997).

Sólo en 1996, por ejemplo, uno solo de los 54 miembros industriales de la Coalición Global del Clima --el Instituto Americano del Petróleo-- pagó a la empresa de propaganda Burson-Marsteller 1'8 millones de dólares para financiar una campaña de descrédito de las propuestas de gravar con nuevos impuestos ecológicos los combustibles fósiles (Brown, op. cit., p. 225).

En los años noventa el grupo de estados cuyos gobiernos cedían a los intereses de la Coalición del Clima Global, oponiéndose a los progresos en la reducción de emisiones de “efecto invernadero”, se componía principalmente de EE.UU., Canadá, Australia y Japón (y por otra parte los países productores de petróleo como Arabia Saudí y Kuwait). El papel del líder de este grupo, EE.UU., ha sido absolutamente clave: era el primer emisor mundial de dióxido de carbono, con una quinta parte del total --aunque sólo alberga al 5% de la población del mundo--, y sus emisiones per cápita cuadruplicaban las españolas y casi duplicaban las de la Alemania. Además, es el mayor productor mundial de carbón y el mayor importador y consumidor de petróleo.

Por favor, un poco de seriedad

La investigadora mexicana Amparo Martínez Arroyo (del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM) indica: “No es que creamos o no en el cambio climático: es algo que está sucediendo y lo sabemos”⁷. El cambio climático, análogamente a la gravitación universal o la evolución biológica, no es un asunto de opinión...

No son serias las posiciones “negacionistas” del cambio climático antropogénico (importante adjetivo que significa: causado por el ser humano⁸). Prácticamente no hay científicos solventes que las respalden: se trata de espesas cortinas de humo cuyo origen puede rastrearse hasta intereses económicos muy concretos, por lo general las transnacionales del petróleo y los automóviles. Pero, por los peculiares mecanismos de la sociedad mediática, esas posiciones “ecoescépticas” que no hallan el menor acomodo en las revistas científicas serias (con sus rigurosos mecanismos de control de calidad) van esponjándose en los semanarios para el gran público y los libros de divulgación, y llegan a su apoteosis en los *talk-shows* televisivos: ahí aparecen no pocas veces una persona a favor y otra en contra, como si los argumentos que hay detrás fuesen equivalentes.

Los “negacionistas” se apoyan en las características de los períodos interglaciares que la Tierra ha conocido en el pasado para cuestionar el papel causal del dióxido de carbono (y los demás gases de efecto invernadero) en el calentamiento actual. Pero *la cadena de causalidad es diferente*. En los períodos interglaciares (recordemos que la última glaciación acabó hace unos 20.000 años) (1) una mayor insolación –resultante natural de cambios periódicos en la posición de la Tierra respecto al Sol, en su trayectoria elíptica-- provocó una elevación de temperaturas que se tradujo después de cierto tiempo en (2) un alza de la concentración de carbono atmosférico (el agua fría de los océanos disuelve más dióxido de carbono que el agua más caliente) lo cual a su vez condujo a (3) un incremento del “efecto invernadero” natural⁹ y un calentamiento climático. *El*

⁷ Intervención en el Coloquio “Bioética y política del cambio climático hacia el cambio tecnológico y social”, Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM, Ciudad de México, 25 y 26 de abril de 2011.

⁸ Sobre los equívocos que puede generar una “falsa conciencia antrópica” –atribuir el cambio climático a las actividades humanas en general, en vez de al modo de producción capitalista, más específicamente--, cf. Daniel Tanuro, *El imposible capitalismo verde. De la revolución climática capitalista a la alternativa ecosocialista*, La Oveja Roja, Madrid 2011, p. 53 y ss.

⁹ Recordemos que, sin el “efecto invernadero” natural, la temperatura promedio del planeta estaría unos 33°C por debajo del promedio actual (de unos 15°C).

fenómeno actual no sigue esta pauta causal: es el aumento de carbono atmosférico (resultante sobre todo de la quema de combustibles fósiles, y en menor medida de los “cambios de usos del suelo” como la deforestación¹⁰) lo que se halla en el origen.

“Según los astrofísicos, las variaciones de la insolación y de la actividad solar apenas explican entre el 5 y el 10% del calentamiento actual: el resto deriva directamente del efecto invernadero causado por el incremento de la concentración atmosférica de carbono. Simplificando, podría decirse que, en el pasado remoto, el cambio climático provocaba un aumento del efecto invernadero; hoy es el aumento del efecto invernadero lo que comporta directamente un cambio o, con mayor precisión, un vuelco climático.”¹¹

Un debate mucho más acotado... pero el problema no cesa de agravarse

Hasta 1995 aún se discutía sobre los ritmos del proceso y sobre si la fase de calentamiento más rápido ya se había iniciado o no. Un momento decisivo llegó en 1995: a finales de este año, *los científicos del IPCC* (Comisión Intergubernamental sobre el Cambio Climático), reunidos en Nueva York en septiembre, en Madrid en noviembre y en Roma en diciembre, *dieron finalmente por cierto el comienzo del calentamiento inducido por la actividad humana.*¹² Hay que subrayar que el IPCC es una institución *intergubernamental*, muy sometida por consiguiente a todo tipo de presiones moderadoras y poco dada al aventurerismo intelectual. No está exagerando el problema del calentamiento climático, sino más bien infraestimándolo sistemáticamente.¹³

El tercero y el cuarto informes de evaluación del IPCC –este último hecho público en 2007-2008— no hicieron sino robustecer la evidencia disponible. El quinto informe de evaluación se ha hecho público en 2014.

HACIA EL PROTOCOLO DE KYOTO: CRONOLOGÍA DE UN DECENIO (1988-1997)

1988: Se crea la Comisión Intergubernamental sobre el Cambio Climático (*IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change*), compuesta por los científicos más importantes del mundo en este ámbito. El IPCC se reúne por vez primera en noviembre en Ginebra.

En junio de este año se celebra en Toronto el congreso internacional “The Changing Atmosphere: Implications for Global Security”. Se pide para el 2005 un 20% de reducción de las emisiones de DIÓXIDO DE CARBONO sobre los

¹⁰ Concretamente, un 75% aproximadamente de las emisiones de dióxido de carbono, y un 25% a la deforestación.

¹¹ Tanuro, *El imposible capitalismo verde*, op. cit., p. 33.

¹² IPCC: *The Science of Climate Change*. Cambridge University Press 1996.

¹³ Ferrán Puig Vilar explica por qué los informes del IPCC subestiman sistemáticamente la gravedad del cambio climático en un par de entradas de su imprescindible blog “Usted no se lo cree”: <http://ustednoselocree.com/2014/03/30/por-que-los-informes-del-ipcc-subestiman-1/> y <http://ustednoselocree.com/2014/03/31/por-que-los-informes-del-ipcc-subestiman-2/>

niveles de 1988, con el objetivo final de una reducción del 50% (esto pasa a conocerse posteriormente como los "objetivos de Toronto").

En julio de este año James Hansen, científico de la NASA y uno de los mayores investigadores mundiales de los cambios climáticos, asegura ante el Comité de Energía del Senado de los EEUU --en una declaración que tiene una gran repercusión pública-- que puede afirmarse con un 99% de probabilidad que el calentamiento progresivo del planeta en los años ochenta se debía al "efecto invernadero".

En septiembre de este año se reúne el Foro del Pacífico Sur: se predice que, en caso de tornarse realidad el calentamiento global, las naciones miembros de este Foro producirían medio millón de refugiados por razones ambientales. Como consecuencia de esta reunión se crea la Alianza de los Pequeños Estados Isleños (AOSIS, *Alliance of Small Islands States*), cuyos miembros tienen muchísimo que perder en un mundo de "efecto invernadero" con la subida del nivel del mar.

1990: en noviembre, II Conferencia mundial del Clima en Ginebra. La AOSIS y la Red de Acción del Clima (coordinación europea de las principales organizaciones ecologistas) pedía una reducción de las emisiones de al menos un 20% respecto a los niveles de 1988 antes del año 2005, siguiendo las recomendaciones de la anterior conferencia de Toronto. Pero la Conferencia del Clima en Ginebra concluye sin compromisos políticos para reducir las emisiones, resultado en el que EEUU tuvo un papel determinante.

Este año se publica el primer informe completo del IPCC (*Climate Change: The IPCC Scientific Assessment*, Cambridge University Press).

1992: en mayo se celebra la "Cumbre de la Tierra" de Río de Janeiro (oficialmente: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo), a la que acuden 178 países. EEUU --presionado por el "lobby" de las industrias del petróleo, carbón y automovilística-- se emplea a fondo y con éxito para evitar que el Tratado sobre el Cambio Climático incluya compromisos concretos. Finalmente se firma el Convenio Marco de las NN.UU. sobre Cambio Climático, adoptando el compromiso de estabilizar las concentraciones atmosféricas de gases de invernadero "a un nivel que evite una interferencia humana peligrosa con el sistema climático" (artículo 2). Los países más industrializados adquieren un compromiso voluntario: estabilizar en el 2000 las emisiones en los niveles de 1990. (Compromiso incumplido: en el 2000 EEUU va a emitir un 12% más de gases de efecto invernadero que en 1990, Japón un 10% más, y sólo la Unión Europea, a trancas y barrancas, puede ser capaz de estabilizar sus emisiones.)

1994: El 21 de marzo entra en vigor el Tratado (o Convenio) de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que 155 estados habían firmado dos años antes en la "Cumbre da Tierra" en Río, tras ser ratificado por más de 50 de tales países. Estos países se habían comprometido en mantener en el 2000 sus emisiones de dióxido de carbono al nivel de 1990. Por desgracia, no se van dando los pasos necesarios para cumplir ese compromiso, ya de por sí insuficiente para estabilizar el clima del planeta. España, según las previsiones del Plan Energético Nacional 1990-2000, se reserva el derecho de aumentar las suyas *nada menos que un 25%*. (Le será reconocido un 15% tras la firma del protocolo de Kioto).

1995: Cumbre de Berlín en abril (oficialmente: la Primera Conferencia de las Partes sobre el Tratado del Cambio Climático). Hay que constatar la misma respuesta de los gobiernos: ausencia de respuestas. Los pequeños estados isleños más amenazados por la subida de las aguas marinas (organizados en la AOSIS), y los movimientos ecologistas en todo el mundo, siguen exigiendo reducciones del 20% de las emisiones de DIÓXIDO DE CARBONO para el año 2005 y del 60% para el año 2030 (con respecto a los niveles de 1990), según los "objetivos de Toronto" que gozan del respaldo de los científicos de IPCC. El Parlamento Europeo aprueba en primavera una resolución sumándose a este objetivo (20% de reducción respecto a los niveles de 1990 en 2005).

En diciembre se hace público el segundo informe completo del IPCC (en tres volúmenes que aparecen en 1996 en Cambridge University Press). Lo más importante: se afirma por primera vez que, con certeza, ya ha comenzado el calentamiento global causado por la actividad humana.

1996: Cumbre de Ginebra en julio (Segunda Conferencia de las Partes sobre el Tratado del Cambio Climático). Tampoco se consigue avanzar en la definición de un calendario de reducción de emisiones, que se aplaza de nuevo hasta la siguiente cumbre.

1997: cumbre de Kyoto en diciembre (3ª Conferencia de las Partes). Se consigue firmar un protocolo en el que 39 países industrializados acuerdan reducir las emisiones de los principales gases de efecto invernadero: dióxido de carbono, óxido nitroso, metano, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre. Los compromisos de reducción (para los años 2008-2012, respecto a los niveles de 1990) son del 8% para la Unión Europea, el 7% para EE.UU. y el 6% para Japón. En total, una reducción promedio del 5'2% para los países industrializados. Esto es muy insuficiente: queda lejos de los más razonables "objetivos de Toronto" (20% de reducción en el 2005). Sin embargo, también puede valorarse entonces que se trata de un primer paso esperanzador.

El acuerdo intergubernamental contenido en el Protocolo de Kyoto que se firmó en 1997, además de no haberse cumplido en los años que siguieron, resultaba del todo insuficiente... El nuevo acuerdo debería adoptarse en la "cumbre del clima" de París en diciembre de 2015, para entrar en vigor a partir de 2020. Pero hoy por hoy las perspectivas políticas de que se alcance un acuerdo adecuado son mínimas.

Las señales del calentamiento se multiplican

Las señales del calentamiento se multiplican en el siglo XXI. Desde 1894, en poco más de un siglo, los glaciares pirenaicos han perdido el 85% de su masa helada, nos dicen los expertos en la "criosfera" (la capa de hielo y nieve que recubre parte de nuestro planeta)¹⁴. En otras cadenas montañosas la evolución es análoga.

En una iniciativa sin precedentes, el 7 de diciembre de 2009 --en la antesala de la fallida "Cumbre de Copenhague"-- 56 diarios de 45 países publicaban un editorial conjunto del que vale la pena extraer algunos pasos: "Si no nos unimos para emprender acciones decisivas, el cambio climático causará estragos en nuestro planeta y, con él, en nuestra prosperidad y nuestra seguridad. Los peligros son evidentes desde hace una generación. Ahora, los hechos han empezado a hablar por sí solos: 11 de los últimos 14 años han sido los más calientes que se registran, el casquete polar del Ártico está derritiéndose y la

¹⁴ Cristina Rois, "Los impactos del cambio climático en el Estado español", en la jornada "El cambio climático desde el ecologismo social", Ateneo de Madrid, 11 de junio de 2011.

increíble subida de los precios del petróleo y los alimentos el año pasado nos ofrece un anticipo del caos que se avecina. En las publicaciones científicas, la cuestión ya no es si la culpa es de los seres humanos, sino cuánto tiempo nos queda para limitar los daños. Y, sin embargo, hasta ahora, la respuesta del mundo ha sido débil y desganada.”

En 2007, el hielo del Océano Glacial Ártico se redujo a un nivel no visto durante siglos. Ese mismo año, el climatólogo de la NASA James Hansen, que no ha dejado de hacer sonar la alarma con respecto al clima desde la década de 1980, anunció que para eludir las consecuencias más devastadoras, necesitamos mantener el dióxido de carbono en la atmósfera a un nivel de 350 partes por millón (ppm). Pero por entonces ya habíamos superado 380, y la cifra se elevaba. (Desde entonces ha llegado a 400 ppm).

Es así de grave: un incremento de 5 ó 6 °C sobre las temperaturas promedio de la Tierra (con respecto a los comienzos de la industrialización), incremento hacia el que vamos encaminados si no “descarbonizamos” nuestras economías rápidamente y a gran escala, nos retrotraería a una biosfera inhóspita, probablemente similar a lo que los paleontólogos designan con la gráfica expresión de “infierno del Eoceno”¹⁵. En un mundo así, cientos de millones de seres humanos perecerían antes de finales del siglo XXI, y cabe suponer que la vida de los supervivientes no tendría mucho de envidiable¹⁶.

Se trata de una amenaza existencial. Y es de tal calibre que incluso la expresión “calentamiento climático” es eufemística: habría que hablar más bien de *vuelco*

¹⁵ Tengamos presente que la diferencia de temperatura entre las “edades del hielo” y los periodos interglaciares más cálidos (nosotros estamos ahora en uno de ellos) fue de unos 5°C...

¹⁶ Me impresionó la columna del “observador global” Moisés Naím en *El País* del 30 de octubre de 2011. Se supone que Naím es uno de quienes sí saben de qué van las cosas: reputadísimo analista internacional con acceso a las mejores fuentes de información, incluso las confidenciales sólo al alcance de quienes tratan casi de tú a tú a los poderosos de este mundo. ¡Este hombre ha sido un altísimo cargo del Banco Mundial, y dirigió *Foreign Policy* de 1996 a 2010!

En esa columna la selección de amenazas y problemas es más o menos correcta: uno calentamiento global, dos demografía, tres proliferación nuclear, cuatro formas de gobierno, y así hasta llegar hasta diez: concentración de poder. Pero lee uno su planteamiento acerca de la primera de estas amenazas y se queda estupefacto. Literalmente: “¿Lograremos limitar el aumento de la temperatura de la tierra a tres grados Celsius o habrá subido hasta ocho grados o más? Si el incremento alcanza o sobrepasa los ocho grados, el planeta y sus habitantes enfrentarán realidades climáticas radicalmente distintas de las que hemos tenido hasta ahora. Este ya no es un debate. En los últimos 50 años, la temperatura promedio de la superficie del planeta se ha elevado 0,911 grados. Y el aumento de otros tres grados es ya imparable. La lucha es para evitar que suba más que eso...” (“El futuro en 10 preguntas”, *El País*, 30 de octubre de 2011).

Pero los científicos naturales saben que cuatro grados de incremento (en las temperaturas promedio, con respecto a los niveles preindustriales) significan muy probablemente un genocidio de miles de millones de personas (sí, no cientos, miles de millones) y quizá el final de lo que llamamos “civilización”; y que con ocho grados de incremento podrían no quedar seres humanos vivos en el planeta Tierra. ¿Cómo puede ser que un tipo como Naím ignore las evidencias básicas sobre el calentamiento climático y sus consecuencias sociales?

No logra uno sondear la profundidad del abismal nihilismo de la cultura dominante. No calibra uno del todo la envergadura del negacionismo que impera: y no me refiero al negacionismo parcial que se refiere al cambio climático, sino a ese otro, más general, que rechaza asumir los límites biosféricos y la finitud humana.

climático, como sugiere Daniel Tanuro, pues “en menos de un siglo el clima de la Tierra podría modificarse tanto como a lo largo de los veinte milenios precedentes, y de una forma que la humanidad nunca ha conocido”¹⁷.

Las emisiones están aumentando cada vez más rápido

Entre 1990 –año de referencia para las negociaciones internacionales— y 2010, es decir, durante dos decenios de “lucha” contra el calentamiento global, *las emisiones mundiales de dióxido de carbono aumentaron el 49%*. (Entre 1970 y 1990 las emisiones habían aumentado casi en el mismo porcentaje, un 45%.)¹⁸

ACELERACIÓN DE LAS EMISIONES

Los datos del *Global Carbon Project* para 2007 revelaban que el aumento de las emisiones antropogénicas se está produciendo cuatro veces más deprisa desde el año 2000 que en la década anterior.

La aceleración tanto de las emisiones de dióxido de carbono como de su acumulación en la atmósfera no tiene precedentes. Tan es así que el crecimiento de las emisiones en el periodo 2000-2007 es *peor que el escenario más desarrollista* (basado en la quema de combustibles fósiles) *planteado por los científicos del IPCC*.

De seguir este ritmo, la concentración de dióxido de carbono podrían alcanzar las 450 partes por millón (previsiblemente ligado a más de 2°C de aumento de la temperatura promedio) en 2030 en vez de en 2040 (como apuntaban hasta hace poco las previsiones).

“El mundo está en la trayectoria de los seis grados de aumento [a finales del siglo XXI]”, decía el economista jefe de la AIE, Fatih Birol, en 2011.¹⁹

La tasa de crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono, que en los años sesenta del siglo XX añadía anualmente a la atmósfera 0’7 ppm, se triplicó en los primeros años del siglo XXI –hasta 2’1 ppm cada año— y tiende ahora hacia el récord de 2’8 ppm cada año.²⁰

¹⁷ Tanuro, *El imposible capitalismo verde*, op. cit., p. 46. Véase también p. 33.

¹⁸ Véase el informe de la Agencia Europea de Medio Ambiente en 2011 *Tendencias a largo plazo en emisiones de DIÓXIDO DE CARBONO*. El estudio del Global Carbon Project (primer firmante: Glen Peters) publicado en *Nature Climate Change* el 5 de diciembre de 2011, del que da cuenta Alicia Rivera (“La crisis no frena las emisiones de gases de efecto invernadero”, *El País*, 5 de diciembre de 2011), cuantifica un 49% de crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono entre 1990 y 2010.

En España, en el periodo 1990-2010, crecieron las emisiones un 26% (frente al descenso del 15’5% de la UE-27). Véase también Cayetano López, “Más noticias para el clima”, *El País*, 20 de octubre de 2011.

Para dar una idea de la terrible situación en que nos encontramos, cabe recordar que los científicos del IPCC están de acuerdo en solicitar una reducción de las emisiones de entre el 25 y el 40% (con respecto a los niveles de 1990) para una fecha ya tan cercana como 2020, si queremos tener opciones de no superar el peligroso umbral de 2°C de incremento de las temperaturas promedio (respecto a los niveles preindustriales).

¹⁹ De un discurso en Madrid el 30 de noviembre de 2011; citado por Rafael Méndez, “Cuando el cambio climático era importante”, *El País*, 3 de diciembre de 2011.

²⁰ Tom Bawden, “Carbon dioxide in atmosphere at highest level for 5 million years,” *The Independent*, 10 de mayo de 2013. Puede consultarse en <http://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/carbon-dioxide-in-atmosphere-at-highest-level-for-5-million-years-8611673.html>

Y aunque en 2008-2009 la crisis económica ralentizó este crecimiento de las emisiones, el alivio duró poco: ya en 2010, según los datos oficiales de la AIE (Agencia Internacional de la Energía), las emisiones de dióxido de carbono crecieron más de un 5% respecto a 2009²¹, retomando la senda de incremento de los años anteriores a 2008. En España, tras una importante caída de las emisiones a partir de 2007 causada por la crisis económica, éstas subieron en 2011 por unas ayudas gubernamentales al carbón que prácticamente duplicaron el uso de este combustible fósil (el más contaminante de todos)²².

En septiembre de 2013 el IPCC constataba: “Las emisiones acumuladas de dióxido de carbono determinan ampliamente el calentamiento medio global en superficie a finales del siglo XXI y con posterioridad a esa fecha. La mayor parte de los aspectos del cambio climático persistirán durante muchos siglos incluso aunque las emisiones de dióxido de carbono sean detenidas por completo. Este hecho representa un cambio climático ya comprometido por varios siglos y creado por las emisiones pasadas, presentes y futuras de dióxido de carbono.”²³

El informe del Grupo III del IPCC (hecho público el 13 de abril de 2014 en Berlín), dentro del Quinto Informe de Evaluación de este organismo internacional, acota los incrementos de temperatura esperables a finales del siglo XXI entre 2’5 y 7’8 °C (respecto a las temperaturas preindustriales, ya se sabe),

²¹ Las emisiones de dióxido de carbono ascendieron a 30.600 Tm (toneladas métricas), o 30’6 gigatoneladas, en 2010. Fueron 29.300 Tm en 2008, en 2009 descendieron un poco estas emisiones a causa de la crisis económica mundial, y en 2010 crecieron de nuevo... El incremento acumulado de 1990 a 2010 es del 45%, según la AIE; entre 2000 y 2010, del 30%. (Pero, como ya hemos visto, el estudio del Global Carbon Project --primer firmante: Glen Peters-- publicado en *Nature Climate Change* el 5 de diciembre de 2011, del que da cuenta Alicia Rivera (“La crisis no frena las emisiones de gases de efecto invernadero”, *El País*, 5 de diciembre de 2011), cuantifica un 49% de crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono entre 1990 y 2010.)

Los descensos en los países más ricos se han compensado con creces por los aumentos de los países “en vías de desarrollo”, que no han dejado de incrementar su uso de carbón y petróleo. Las emisiones de China aumentaron un 60% entre 2003 y 2010, y en términos *per capita* casi han igualado a las europeas (China 6’8 toneladas por habitante y año en 2010, UE 8’1, España 6’3). De hecho, los descensos de esos países ricos se explican en buena parte por el traslado de la producción más intensiva en energía a países como China o la India, de manera que una parte sustancial de las emisiones en la “fábrica del mundo” sudasiática habría que imputarlas en realidad a los países donde se consumen los productos (véase Rafael Méndez, “Las emisiones no bajan: se mudan”, *El País*, 8 de octubre de 2011).

Si consideramos el conjunto de las emisiones (incluyendo a lo demás gases de “efecto invernadero”: metano, óxidos de nitrógeno, etc.), el incremento entre 1990 (año base del Protocolo de Kioto) y 2010 es del 29%, y el salto entre 2009 y 2010 fue del 1’4%.

²² “Las emisiones de gases de efecto invernadero en España, que llevaban en caída desde finales de 2007, han repuntado este año. La causa es un real decreto de ayudas al carbón que el Ministerio de Industria aprobó en febrero y que ha hecho que la producción eléctrica con este combustible haya crecido un 96% en lo que va de año, según datos de Red Eléctrica. Cada kilovatio generado con carbón emite casi el triple que uno producido con gas natural. Pese a la crisis -que implica caída en la producción de cemento e industrial-, las emisiones totales subirán entre cuatro y ocho puntos. Si hace un año España emitía un 21% más que en 1990 (año de referencia de Kioto), ahora emite entre un 25% y un 29% más, según distintas estimaciones”. Rafael Méndez, “La emisión de dióxido de carbono crece tres años después por las ayudas al carbón”, *El País*, 30 de diciembre de 2011.

²³ Se trata del *statement* 19 del *Summary for Policymakers* (“Resumen para Responsables de Políticas”) del grupo I del 5º informe de evaluación del Grupo Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), hecho público el 27 de septiembre de 2013. Traducido por Ferrán Puig Vilar en su blog *Usted no se lo cree* (véase <http://ustednoselocree.com/2013/09/27/las-19-declaraciones-del-ipcc-lea-por-lo-menos-la-ultima/>). El informe disponible en <http://www.ipcc.ch/report/ar5/>

con los valores más probables entre 3'7 y 4'8 °C (con una probabilidad del 95%, precisan los científicos)²⁴. Esto tiene una traducción sencilla: vamos a un genocidio preprogramado (aunque previsible y evitable). El cuerpo humano puede adaptarse a un aumento de 4 ó 6 °C en la temperatura promedio del planeta, pero los cultivos y los agrosistemas que utilizamos para la producción de alimentos no pueden.

En particular, todo lo que está sucediendo en el Ártico, en el último decenio, apunta hacia un calentamiento climático no lineal, abrupto, descontrolado y catastrófico.

En noviembre de 2012, la consultora y empresa de asesoramiento financiero PricewaterhouseCoopers, la mayor de las llamadas Big Four (Cuatro Grandes), publicó un informe donde se llegaba a la conclusión de que ya era demasiado tarde para mantener el aumento futuro de las temperaturas medias globales por debajo de la línea de seguridad de dos grados centígrados (con respecto a las temperaturas preindustriales). “Ha llegado el momento de prepararse para un mundo más caliente”, se afirma en el informe.²⁵ Para los poderes capitalistas, el cambio climático está ya siendo reformulado como oportunidad de negocio.²⁶

(In) justicia climática

En el período 1950-2000, *el consumo mundial de energía primaria se multiplicó por cinco*, posibilitando que durante el mismo período el PIB mundial se multiplicase por siete, la población humana por algo más de dos... y las emisiones de dióxido de carbono (el principal gas de “efecto invernadero”) casi por cinco. Nada extraño, teniendo en cuenta que los combustibles fósiles han constituido y siguen constituyendo la base energética de la civilización industrial:

²⁴ IPCC, *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change* (informe del Grupo de Trabajo III dentro del V Informe de Evaluación del IPCC), IPCC 2014. Puede consultarse en <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/> . Resumen (*Summary for policymakers*) en http://report.mitigation2014.org/spm/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers_approved.pdf

²⁵ PwC, *Too Late For Two Degrees? Low Carbon Economy Index 2012*, PwC, noviembre de 2012. Puede consultarse en <http://www.pwc.com/gx/en/sustainability/publications/low-carbon-economy-index/index.jhtml>

Según los cálculos de este *think tank* capitalista, la tasa de descarbonización (o disminución de la intensidad en carbono) de la economía global en 2011 fue de 0'8%; incluso duplicarla hasta el 1'6% supondría emisiones que llevan a un incremento de temperaturas promedio de 6 °C a finales del siglo XXI. Ahora, nos dicen, “one thing is clear: businesses, governments and communities across the world need to plan for a warming world – not just 2°C, but 4°C and, at our current rates, 6°C.”

²⁶ Un hito en nuestro entorno próximo: el expresidente del gobierno José María Aznar, hasta ayer mismo estridente “negacionista” del cambio climático, se incorporó en el otoño de 2010 al Global Adaptation Institute, instituto concebido para orientar a los capitalistas hacia las nuevas oportunidades de negocio que surjan de la adaptación de nuestras sociedades al calentamiento. Véase por ejemplo en *La Vanguardia* del 18 de octubre de 2010 el artículo titulado “Aznar, nombrado asesor de una organización sobre cambio climático”.

el carbón en el siglo XIX, el petróleo en el XX. A comienzos del siglo XXI proporcionan el 80% aproximadamente de la energía primaria mundial.

Es un hecho que los impactos del cambio climático recaen de forma desproporcionada sobre los países más pobres y las poblaciones más desfavorecidas... con la trágica paradoja de que son estos, además, los que menos responsabilidad tienen en la creación del problema. En efecto, el crecimiento económico del siglo XX ha beneficiado a la quinta parte de la población mundial que reside en los países industrializados, de forma que estos países *acaparaban en el año 2000 cerca del 80% del PIB mundial*, mientras que el resto de los habitantes del planeta apenas habían incrementado su consumo energético y PIB per cápita.

Según datos de la Agencia Internacional de la Energía, *este 80% más pobre de la población mundial tan sólo es responsable del 42% de las emisiones globales de dióxido de carbono* (relacionadas con la energía) *acumuladas desde 1890 hasta 2010*. Otro cálculo –del World Resources Institute con sede en Washington DC— indica que, entre 1850 y 2005, el mundo “desarrollado” emitió el 76% del dióxido de carbono, y el mundo “en vías de desarrollo” apenas el 24%. En definitiva: todo indica que, en lo que a emisiones históricas de gases de efecto invernadero se refiere, *se cumple también de forma aproximada la ominosa regla 20/ 80* (el 20% de los privilegiados, en este caso, sería responsable del 80% de las emisiones dañinas, *grosso modo*²⁷). Y en 2007 las emisiones per cápita de las naciones industrializadas *cuadruplicaban en promedio a la del resto de países del mundo*. Por ejemplo, EEUU emitía 19 toneladas por habitante y año; España 7’7, y China 4’6 (¡una parte sustancial de las cuales habría que asignar en realidad a los países más ricos que acaban consumiendo sus manufacturas!²⁸).

UNA DOBLE REFLEXIÓN

“La crisis ecológica se entremezcla con la social, suscitando una doble reflexión. La primera tiene que ver con el hecho de que ‘ante las mismas amenazas, las vulnerabilidades sean diferentes’; la segunda se relaciona con lo que se conoce como el principio de ‘responsabilidad común, pero diferenciada’.

Lo primero revela que ante una amenaza vinculada al clima los factores determinantes de la vulnerabilidad de las personas no son de carácter natural, sino social. Lo que explica por qué impactos climáticos similares producen resultados tan diferentes no es tanto la aleatoriedad siempre presente en cualquier acontecimiento climático como las condiciones sociales en que vive una población, en concreto el grado de pobreza, de desigualdad y el tipo de

²⁷ Véase también Daniel Tanuro, *El imposible capitalismo verde. De la revolución climática capitalista a la alternativa ecosocialista*, La Oveja Roja, Madrid 2011, p. 75.

²⁸ Un tercio de las emisiones de ese “taller del mundo” en que se ha convertido China corresponden a su sector exportador... de mercancías que acaban mayoritariamente en los países más ricos. Si se ajustase estas “emisiones grises” según el lugar del consumo de mercancías, las emisiones de China caerían a 3’1 toneladas por persona y año, y las de EEUU se dispararían hasta 29 toneladas. Cf. Tanuro, op. cit., p. 76.

cobertura que ofrecen las redes de seguridad, fundamentalmente de carácter público. En los llamados desastres naturales las cartas están marcadas en contra de los pobres, por varias razones: en primer lugar, porque su grado de exposición a una amenaza es mayor (al vivir en edificaciones precarias, en suburbios situados en laderas frágiles o en tierras que quedan expuestas a inundaciones); en segundo lugar, disponen de menos recursos para manejar los riesgos y proveerse de mecanismos de aseguramiento; y, finalmente, porque el 75% de los pobres del mundo viven en áreas rurales y sus medios de vida dependen en gran medida de lo que acontezca con el clima.

A su vez, el principio de *responsabilidad común, pero diferenciada* señala dos asuntos importantes. Por un lado, apunta a la actividad humana como la causante del cambio climático al alterar los ciclos básicos que regulan el funcionamiento de la naturaleza y provocar un continuo deterioro ecológico. En consecuencia, el clima ha dejado de ser una realidad independiente de nuestro comportamiento y, en esa medida, los humanos somos responsables de la evolución de ciertos acontecimientos que hasta hace poco resultaban ajenos a nuestra acción.

Por otro lado, la segunda parte del principio señala que no todos los países y poblaciones han contribuido de la misma manera a la creación del problema. Un ciudadano africano genera apenas 0,3 toneladas de gases de efecto invernadero en un año frente a las 20 toneladas por persona y año que emite la economía de los EE UU.

La puesta en relación de ambas sentencias –*mismas amenazas, vulnerabilidades desiguales y responsabilidad común, pero diferenciada*– permite percibir la existencia de una relación inversa entre la responsabilidad por el calentamiento global y la vulnerabilidad ante sus efectos. Este corolario, a su vez, pone de manifiesto las implicaciones distributivas que afloran en el combate contra el cambio climático y las dificultades para coordinar una acción colectiva de respuesta a este desafío.”

Santiago Álvarez Cantalapiedra, “La civilización capitalista en la encrucijada”, en el libro coordinado por él mismo: *Convivir para perdurar –Conflictos ecosociales y sabidurías ecológicas*, Icaria, Barcelona 2011, p. 26-27.

En los últimos cien años, la temperatura media del planeta se ha elevado en 0’7 grados, a lo cual ha correspondido una elevación de 15 cm. del nivel del mar en promedio. Países ricos y amenazados como Holanda no han esperado para actuar: en mayo de 1997 se culminó la construcción de una ciclópea obra de ingeniería, una gran compuerta de 15.000 toneladas de acero que permite cerrar buena parte de la desembocadura del Rin para impedir la entrada de agua de mar en situaciones críticas. Los ingenieros la diseñaron *previendo que cada seis o siete años, en la primera mitad del siglo XXI, se alcanzarán tales situaciones críticas a causa del calentamiento climático*: subidas de más de tres metros por encima de los niveles del mar, que harán que las compuertas se cierren automáticamente. Es evidente que Holanda puede permitirse una solución *high-tech*, pero Bangladesh --que será inundada a causa de las emisiones de Holanda y otros países altamente industrializados-- no puede hacerlo.

“La principal medida de adaptación es disminuir la brecha entre pobres y ricos”. Lo decía el profesor Benjamín Martínez López²⁹ (del Centro de Ciencias de la

²⁹ Intervención en el Coloquio “Bioética y política del cambio climático hacia el cambio tecnológico y social”, Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM, Ciudad de México, 25 y 26 de abril de 2011.

Atmósfera de la UNAM) pensando en México (en el país del hombre más rico del mundo, Carlos Slim, la quinta parte de la población padece hambre³⁰): pero lo mismo es cierto cuando hablamos del mundo en su conjunto. Disminuir la vulnerabilidad de nuestras sociedades y aumentar su resiliencia exige de manera muy destacada *avanzar hacia sociedades más igualitarias*.

Somos interdependientes y ecodependientes, cierto; vivimos en un solo mundo, cierto –*Only one Earth* fue el lema de la primera de las “cumbres” de NN.UU. sobre medio ambiente y desarrollo, la de Estocolmo, en 1972--; las responsabilidades en cuanto a protección del clima son comunes, cierto... *comunes pero diferenciadas*. Una expresión como *justicia climática* recoge sobriamente esta exigencia³¹. “El reconocimiento del calentamiento global como un problema atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, y que se suma a la variabilidad natural del clima, lo convierte en un *daño* producido, no en un *mal* externo a la actividad del hombre. Es entonces cuando surgen las preguntas sobre la responsabilidad y la justicia, dado que ese daño no es producido por todos en la misma medida, afecta a otros seres ahora y en el futuro, y se forja a partir de un bien común como es la capacidad de la Tierra de absorber emisiones de gases de invernadero.”³²

Responsabilidades concentradas

Una investigación reciente muestra que la gran mayoría de las emisiones históricas de dióxido de carbono fue causada por sólo noventa grandes empresas, privadas y públicas –entre ellas transnacionales tan conocidas como Chevron, Exxon o BP--, en el sector de los combustibles fósiles y la producción de cemento. Se trata, en concreto, de 50 empresas privadas, 31 empresas públicas y nueve Estados-nación. El autor señaló que aunque "hay miles de productores de petróleo, gas y de carbón en el mundo; pero si lo reducimos a quienes toman las grandes decisiones, los directores generales de las empresas, o los ministros del carbón y el petróleo de un puñado de países, todos ellos podrían caber en un autobús Greyhound o dos".³³

³⁰ Angélica Enciso: “Una quinta parte del país vive en condiciones de hambre”, *La Jornada*, 25 de abril de 2011.

³¹ Véase por ejemplo la “Declaración unitaria por la justicia climática” aprobada en el Foro Social Mundial de Dakar (Senegal), 2011.

³² Carmen Velayos, *Ética y cambio climático*, Desclée de Brouwer, Bilbao 2008, p. 36.

³³ Goldenberg, Suzanne: “Just 90 companies caused two-thirds of man-made global warming emissions”, *The Guardian*, 20 de noviembre de 2013; puede consultarse en <http://www.theguardian.com/environment/2013/nov/20/90-companies-man-made-global-warming-emissions-climate-change>

En concreto, estas noventa entidades “grandes del carbono”, entre 1751 y 2010, lanzaron a la atmósfera el 63% de las emisiones totales –914 gigatoneladas de equivalente de dióxido de carbono (correspondientes a las emisiones de metano y el propio dióxido de carbono). El análisis de Heede muestra que, entre 1854 y 2010, las emisiones de 315 Gt de CO₂ correspondieron a las entidades propiedad de inversores, 288 Gt de CO₂ a las empresas de propiedad estatal, y 312 Gt de CO₂ a los nueve Estados-nación. De estas emisiones históricas acumuladas, la mitad se han lanzado a la atmósfera desde 1986: ¡sólo en el último cuarto de siglo! Es decir, en un período en que los gobiernos y las empresas ya sabían que las crecientes emisiones de gases de efecto invernadero, muchas de ellas debidas a la quema de carbón, gas natural y petróleo, estaban causando un peligroso cambio climático. Por lo demás, estos mismos noventa “grandes del carbono” poseen las reservas restantes de combustibles fósiles que, si son extraídas y quemadas, intensificarán el cambio climático antropogénico hasta producir un verdadero colapso.³⁴

“Hemos creado un problema existencial. Rehusamos obstinadamente hacerle frente. Hacemos todo lo posible por diferir la respuesta. Imponemos cargas a los demás. Confundimos conceptos, insistiendo en soluciones incrementales. ¿Qué tipo de gente haría algo así?”³⁵

Pero ¿cómo unos grados más de temperatura pueden causar tales desastres?

Si, leyendo un libro en el salón de nuestra casa o en la alcoba, alguien nos subiera el termostato 0’8 °C –más o menos el calentamiento promedio durante el siglo último--, probablemente ni lo notaríamos. Pero entonces ¿por qué parece que el mundo se está encaminando hacia una catástrofe por este calentamiento? *El problema no es tanto el calentamiento –moderado, gradual y lineal-- que ya se ha producido, sino las consecuencias que se prevén para los decenios por venir.* El clima, se ha dicho a veces, es como un superpetrolero: no se puede maniobrar fácilmente. Aunque hoy redujéramos drásticamente las emisiones de gases de “efecto invernadero”, el calentamiento continuaría con toda probabilidad durante siglos e incluso milenios, debido a la inercia de los sistemas naturales (anclada, por ejemplo, en la capacidad de los océanos de retener el calor). “Los sistemas naturales no son lineales: suelen sufrir cambios bruscos

³⁴ Véase Heede, Richard: “Tracing anthropogenic carbon dioxide and methane emissions to fossil fuel and cement producers, 1854–2010”, *Climatic Change*, noviembre de 2013. Puede consultarse en <http://link.springer.com/article/10.1007/s10584-013-0986-y>

³⁵ Stephen Gardiner citado en Ferrán Puig Vilar, “¿Reducir emisiones para combatir el cambio climático? Depende”, en *mientras tanto* 117 (monográfico sobre *Los límites del crecimiento: crisis energética y cambio climático*), Barcelona 2012, p. 113.

imprevisibles. Puede haber un momento (...) a partir del cual los gases de efecto invernadero empiecen a generar efectos incontrolables e irreversibles. El problema es que científicamente no podemos determinar ese punto –pero nos vamos acercando...”³⁶

Nuestra mayor inquietud es que los cambios dejen de ser lentos y graduales para convertirse en rápidos, descontrolados, no lineales y abruptos, una vez superado uno o varios *tipping points* (puntos de inflexión, o más bien de vuelco) que desencadenen potentes realimentaciones positivas del calentamiento. La fusión del hielo y la nieve reduce la cantidad de luz solar reflejada (las superficies oscuras absorben más calor). La mayor presencia de vapor de agua en la atmósfera aumenta la cantidad de calor atrapado (es decir, el mismo vapor de agua es un “gas de efecto de invernadero”). El derretimiento del *permafrost* de la tundra, y el calentamiento del mar en las latitudes boreales, hace que se libere metano, un potentísimo gas de efecto invernadero. Y la creciente deforestación y desertización reduce la cantidad de vegetación capaz de fijar dióxido de carbono.

Insistamos en la no linealidad

Un fenómeno de crucial importancia aquí, no nos cansaremos de repetirlo, es la *no linealidad de muchos fenómenos naturales y sociales* –y en particular la no linealidad del sistema climático. No linealidad quiere decir que puede haber cambios bruscos desde un estado a otro muy diferente, cuando se superan ciertos umbrales³⁷. No se trataría –para entendernos— de lo análogo a una ruedecita que regula por ejemplo el volumen de sonido de un aparato, sino del equivalente a un interruptor con dos posiciones: ON/ OFF.

En septiembre de 2008, el buque científico ruso “Jacob Smirnitsyi” informó de que millones de toneladas de metano están escapando a la atmósfera desde los fondos marinos del Ártico³⁸. Si se confirma esta tendencia, querría decir que se están fundiendo las capas de permafrost que impedían escapar el metano de los depósitos submarinos formados antes de la última glaciación. El metano –ya lo mencionamos antes-- es un gas de “efecto invernadero” unas 25 veces más

³⁶ Gerardo Benito (investigador del CSIC experto en fenómenos climáticos extremos) citado en Ferrán Balsells, “La emisión de gases invernadero se acelera y bate récords en 2010”, *El País*, 22 de noviembre de 2011.

³⁷ Anthony D. Barnosky y otros, “Approaching a state shift in Earth’s biosphere”, *Nature* vol. 486, del 7 de junio de 2012.

³⁸ Agencia EFE: “Millones de toneladas de metano salen a la superficie en el Ártico”, *El Mundo*, 23 de septiembre de 2008.

potente que el dióxido de carbono, por lo que su liberación provocaría un intenso efecto de retroalimentación, acelerando el calentamiento.

Los científicos han identificado numerosos *bucles de realimentación positiva* susceptibles de acelerar el calentamiento (la liberación del metano sólo es uno de ellos)³⁹. Superado cierto umbral, el calentamiento gradual podría disparar varios de estos mecanismos, lo que conduciría a un cambio rápido, incontrolable y seguramente catastrófico. Tenemos todas las razones para temer estarnos acercando a ese punto sin retorno...

**HACIA UNA "EMERGENCIA PLANETARIA INSTANTÁNEA":
EL CALENTAMIENTO AUTORREFORZADO Y DESCONTROLADO**

"Como especie, nunca hemos experimentado 400 partes por millón de dióxido de carbono en la atmósfera", dijo Guy McPherson, profesor emérito de biología evolutiva, recursos naturales y ecología de la Universidad de Arizona, experto en cambio climático hace 25 años. "Nunca hemos estado en un planeta sin hielo en el Ártico, y vamos a romper el techo de las 400 ppm (...). En ese momento, también veremos cómo desaparece el hielo del Ártico en el verano. Este planeta no ha experimentado un Ártico libre de hielo durante al menos los últimos tres millones de años".

Para los no iniciados, en los términos más simples, esto es lo que significaría un Ártico libre de hielo cuando de calentar el planeta se trata: con menor capa de hielo sobre las aguas del Ártico que la refleje, la radiación solar sería absorbida directamente por el mar Ártico. Esto calentaría las aguas y, por lo tanto el planeta, todavía más. Este efecto tiene el potencial de cambiar los patrones climáticos globales, variar el flujo de los vientos e incluso algún día posiblemente alterar la posición de las corrientes de viento más altas, o jet streams. Las jet streams polares son como ríos de corrientes rápidas que fluyen en lo alto en la atmósfera de la Tierra y empujan a las masas de aire frío y caliente, jugando un papel fundamental en la determinación del clima del planeta.

(...) El profesor Peter Wadhams, experto del Ártico de la Universidad de Cambridge, ha estado midiendo el hielo del Ártico durante cuarenta años, y sus hallazgos ponen de relieve los temores de McPherson. "El descenso en el volumen de hielo es tan rápido que vamos a quedar en cero muy rápidamente", declaró Wadhams a la prensa. De acuerdo con datos actuales, se estima "con un 95% de certeza" que el Ártico tendrá veranos completamente libres de hielo en 2018 (investigadores de la Armada de Estados Unidos predijeron un Ártico sin hielo incluso para antes, en 2016.)

El científico británico John Nissen, presidente del Grupo de Emergencia de Metano del Ártico (del cual Wadhams es miembro), sugiere que si la pérdida de hielo marino del verano pasa "el punto de no retorno" y "se liberan catastróficas cantidades de metano del Ártico", estaremos en una "emergencia planetaria instantánea."

McPherson, Wadham y Nissen representan sólo la punta de un iceberg en deshielo de científicos que ya nos está advirtiendo sobre un inminente desastre que afecta especialmente a la liberación de metano del Ártico. En la atmósfera, el metano es un gas de efecto invernadero que, en una escala de tiempo de relativamente corto plazo, es mucho más destructivo que el dióxido de carbono (DIÓXIDO DE CARBONO). Es 23 veces más potente que el DIÓXIDO DE CARBONO por molécula en una escala de tiempo de 100 años, 105 veces más potente a la hora

³⁹ Otro de los más preocupantes sería el colapso de los ecosistemas marinos (por encima de cierto nivel de calentamiento oceánico habría extinción masiva de algas, con su capacidad de reducir el nivel de dióxido de carbono y crear nubes blancas que reflejan la luz del sol), que probablemente originaría una brusca subida de las temperaturas promedio en más de 5°C.

de calentar el planeta en una escala temporal de 20 años. Y el permafrost ártico, en tierra y más allá de la costa, está lleno de metano. "El lecho marino —dice Wadham— es un permafrost en alta mar, pero ahora se está calentando y fundiendo. Ahora estamos viendo grandes penachos de metano burbujeando en el mar de Siberia ... millones de kilómetros cuadrados, donde la cubierta de metano está siendo liberada."

Según un estudio recién publicado en la revista *Nature Geoscience*, se está liberando el doble de metano de lo que se creía desde la Plataforma Ártica de Siberia Oriental, un área dos millones de kilómetros cuadrados frente a las costas del norte de Siberia. Sus investigadores encontraron que al menos 17 teragramos (un millón de toneladas) de metano están siendo liberados a la atmósfera cada año, cuando un estudio de 2010 había detectado sólo 7 teragramos liberados.

Al día siguiente de que *Nature Geoscience* publicó su estudio, un grupo de científicos de la Universidad de Harvard y otras instituciones académicas publicó un informe en *Proceedings of the National Academy of Sciences* que muestra que la cantidad de metano que se emite en Estados Unidos, tanto de petróleo como de actividades agrícolas, podría ser un 50% mayor que las estimaciones previas y 1,5 veces más altas que las estimaciones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) norteamericana.

(...) Ira Leifer, experto en atmósfera y océanos de la Universidad de California, Santa Barbara, y uno de los autores del reciente estudio sobre el metano del Ártico, me señaló que "la extinción masiva del Pérmico ocurrida hace 250 millones de años está relacionada con el metano que se cree es la clave de lo que causó la extinción de la mayoría de las especies en el planeta entonces." En ese episodio de extinción, se estima que el 95% de todas las especies fueron exterminadas.

(...) Como reza un informe de la NASA, "¿es un gigante climático dormido el que se despereza en el Ártico?": "A lo largo de cientos de miles de años, los suelos congelados o permafrost del Ártico han acumulado grandes reservas de carbono orgánico —un estimado de 1.400 a 1.850 petagramos (un petagramo es 2,2 billones de libras, o mil millones de toneladas métricas). Eso es aproximadamente la mitad de todo el carbono orgánico almacenado en los suelos de la Tierra. En comparación, cerca de 350 petagramos de carbono se han emitido desde toda la combustión de combustibles fósiles y de las actividades humanas desde 1850. La mayor parte de este carbono se encuentra en suelos vulnerables a la descongelación, a tres metros de profundidad".

(...) Moviéndose debajo del océano Ártico, donde están el hidrato de metano —a menudo descrito como gas metano rodeado de hielo— un informe de marzo de 2010 publicado por *Science* indicó que contienen acumulativamente el equivalente a de 1.000 a 10.000 gigatoneladas de carbono. Comparemos este total con las 240 gigatoneladas de carbono que la humanidad se ha emitido a la atmósfera desde el inicio de la revolución industrial.

Un estudio publicado en la prestigiosa revista *Nature* en julio de 2013 sugirió que un "eructo" de 50 gigatoneladas de metano a partir de la descongelación del permafrost del Ártico bajo el mar de Siberia Oriental es "muy posible en cualquier momento". Eso sería el equivalente a al menos 1.000 gigatoneladas de dióxido de carbono.

Incluso el relativamente sobrio IPCC ha advertido sobre tal escenario: "La posibilidad de un cambio climático abrupto y/o cambios bruscos en el sistema de la Tierra provocado por el cambio climático, con consecuencias potencialmente catastróficas, no se puede descartar. La retroalimentación positiva de calentamiento podría causar la liberación de carbono o el metano de la biosfera terrestre y los océanos".

En los dos últimos siglos, la cantidad de metano en la atmósfera ha aumentado de 0,7 partes por millón a 1,7 partes por millón. La introducción de metano en grandes cantidades en la atmósfera, temen algunos científicos del clima, puede tornar inevitable un aumento de la temperatura global de entre 4 y 6 °C.

Para hacernos una idea: según investigaciones recientes, uno de los cinco episodios de megaextinción que ha conocido en el pasado nuestro planeta –la cuarta gran extinción, en el gozne entre los períodos Pérmico y Triásico, hace unos 250 millones de años— resultó de uno de estos cambios de interruptor climático. Se cree ahora que el intenso vulcanismo asociado con la fragmentación del primitivo “supercontinente” Pangea inyectó a la atmósfera cantidades considerables de dióxido de carbono, provocando un calentamiento inicial moderado (análogo al que están produciendo ya ahora las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero); pero este calentamiento activó otro mecanismo, la liberación de enormes cantidades de metano almacenado en los fondos marinos (en forma de clatratos de metano). Tal liberación de metano de los fondos oceánicos –el metano es un potentísimo gas de efecto invernadero-- sería lo que aumentó la temperatura promedio del planeta en otros 5°C, lo cual produjo un verdadero vuelco climático, el peor episodio de megaextinción que ha conocido nuestro planeta: desaparecieron el 96% de las especies marinas y el 70% de las especies de vertebrados terrestres. Tras la catástrofe sólo sobrevivió aproximadamente un 10% de las especies presentes a finales del Pérmico. Con tan poca biodiversidad resultante, la vida tardó mucho tiempo en recuperarse. La llamada “hipótesis del fusil de clatratos” (*clathrate gun hipótesis*) ha sido reforzada por nuevas y recientes evidencias⁴⁰.

Los informes del IPCC no están considerando adecuadamente las posibilidades de cambio no lineal. Presuponen que el calentamiento climático seguirá siendo un proceso lineal, gradual y controlable, sin que se sobrepase alguno de esos *tipping points* que pueden hacer que de golpe dé un vuelco el sistema climático planetario (por ejemplo, la liberación de grandes cantidades del metano que ahora está congelado en el Ártico). El quinto informe de evaluación del IPCC (hecho público en 2014) sigue pronosticando apenas un metro de incremento del nivel del mar hacia 2100.

Ay, ojalá eso fuese cierto... Pero el IPCC está subestimando la gravedad del cambio climático⁴¹, y por desgracia parece que vamos hacia un mundo donde habrá que multiplicar por 20 ó 30 ese incremento de un metro. ¿Adaptación a

⁴⁰ Remito a un artículo en *Science* del 22 de julio de 2011, obra de investigadores daneses y holandeses: “Atmospheric carbon injection linked to end-Triassic mass extinction”, por Micha Ruhl, Nina R. Bonis, Gert-Jan Reichart, Jaap S. Sinninghe Damsté y Wolfram M. Kürschner, vol. 333, nº 6041, p. 430-434.

⁴¹ Ferrán Puig Vilar explica por qué los informes del IPCC subestiman sistemáticamente la gravedad del cambio climático en un par de entradas de su imprescindible blog “Usted no se lo cree”: <http://ustednoselocree.com/2014/03/30/por-que-los-informes-del-ipcc-subestiman-1/> y <http://ustednoselocree.com/2014/03/31/por-que-los-informes-del-ipcc-subestiman-2/>

eso? Como señala Ira Leifer, investigador del Instituto de Ciencias del Mar de la Universidad de California en Santa Bárbara: “Algunos científicos sugieren hacer planes para adaptarnos a un mundo de 4 °C más cálido. Si bien es prudente, uno se pregunta cuál es la parte de la población que vive ahora que podría adaptarse a un mundo así, y mi opinión es que es sólo unos pocos miles de personas que busquen refugio en el Ártico o la Antártida.”⁴²

No es una amenaza para la biosfera como tal, sino para las sociedades humanas

Es cierto que la Tierra ha conocido en el pasado (a lo largo de sus más de 4.500 millones de años de existencia) climas extremos. Y la vida ha sobrevivido a situaciones mucho peores que las que previsiblemente vamos a experimentar, en escenarios tanto más calientes como más fríos (originados por factores como las alteraciones en el ciclo del carbono, el vulcanismo, la tectónica de placas y los cambios en la posición de la Tierra con respecto al Sol). Por ejemplo, los geólogos han identificado dos situaciones de “Tierra Bola de Nieve” (*Snowball Earth*), con un frío extremo (y los océanos casi completamente helados), hace 700 y hace 2200 millones de años.

Lo que está amenazada no es la vida como fenómeno biológico, no es la continuidad de la biosfera; somos los seres humanos y eso que llamamos “civilización”.

El famoso “Informe Stern” sobre *La economía del cambio climático* alerta de que la caída anual del PIB podría alcanzar ¡incluso el 20%! , lo que implicaría una catástrofe económica de magnitud desconocida en la historia contemporánea⁴³ y consecuencias tremendas sobre las condiciones de vida, el empleo o la seguridad alimentaria. Los informes de la Organización Mundial de la Salud no son menos inquietantes: las muertes anuales asociadas al cambio climático rondan ya las cien mil, pero serán millones si no lo evitamos. El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo Humano (PNUD) recuerda que entre los años 2000 y 2004 se ha informado de un promedio anual de 326 desastres climáticos que han afectado anualmente a alrededor de 262 millones de personas... cifra que duplica lo ocurrido en la primera mitad del decenio de 1980 y que quintuplica a los

⁴² Ira Leifer, citado en Dahr Jamail, “Cambio climático: últimas noticias sobre el fin del mundo”, en *mientrastanto.e* 121, febrero de 2014. Puede consultarse en <http://mientrastanto.org/boletin-121/de-otras-fuentes/cambio-climatico-ultimas-noticias-sobre-el-fin-del-mundo>

⁴³ Equivalente, más o menos, a las destrucciones económicas causadas por las dos guerras mundiales del siglo XX y el *crack* de 1929, todo junto. E incluso tal estimación económica probablemente infravalora el problema...

damnificados en el último lustro de los setenta⁴⁴. La revista *Scientific American* publicaba en un artículo de 2011 que la frecuencia de los desastres naturales ha aumentado ya un 42% desde la década de los años ochenta, y que la proporción de estos episodios relacionados con el clima ha aumentado del 50 al 82%.⁴⁵

Sin exageración: en un lapso de tiempo que ya se mide en decenios, un cambio climático rápido y descontrolado puede llevarse por delante las condiciones para una vida humana decente en el planeta Tierra, y quizá incluso a la especie humana en su conjunto. En efecto, los impactos actuales sobre la biosfera (y el uso insostenible de energía proporciona una buena aproximación al impacto ambiental global) nos sitúan en la antesala de un planeta no habitable para muchas especies vivas, quizá entre ellas la especie humana.

El tiempo está corriendo rápidamente en contra nuestra

El límite para el “cambio climático peligroso” se sitúa quizá en unos 2°C (con respecto a los niveles preindustriales), pero probablemente incluso menos. La diferencia entre el promedio de temperaturas en el último milenio, y la edad del hielo que finalizó hace unos 12.000 años, es sólo de unos 3°C. Todos los estudios, por cierto, coinciden en que la Península Ibérica es una de las áreas del mundo más vulnerables al cambio climático.

Según los cálculos del IPCC en su cuarto informe (2007), para tener opciones de no superar los 2°C de incremento de la temperatura promedio (en relación con el periodo pre-industrial) es necesario que las emisiones de dióxido de carbono disminuyan hasta el año 2050 entre el 80 y el 95% en los países más industrializados (y de 50 al 85% a nivel mundial), situándose el punto de inflexión a más tardar en el año 2015.

Entre los cuatro grupos de escenarios dibujados por el IPCC en su Quinto Informe de Evaluación (2014), el único que garantiza, con una probabilidad razonable, el umbral de seguridad de los dos grados centígrados implica alcanzar un máximo de emisiones hacia el año 2020, iniciando un importante descenso de las mismas hasta situar las emisiones netas en cero hacia 2070.

LOS OBJETIVOS OFICIALES DE LA UNIÓN EUROPEA

⁴⁴ PNUD, *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: solidaridad frente a un mundo dividido*, Mundi-Prensa, 2007.

⁴⁵ Alex de Sherbinin, Koko Warner y Charles Ehrhart, “Casualties of Climate Change: Sea-level Rises Could Displace Tens of Millions”, *Scientific American*, enero de 2011.

- Los ministros de la UE acordaron en 2005 el objetivo de **limitar el aumento de la temperatura media del planeta a no más de 2 °C por encima de los niveles preindustriales**. (Este objetivo fue asumido también por los países del G-8, reunidos en julio de 2009, en la antesala de la “cumbre” de Copenhague, y recogido también en el texto final de ésta, en diciembre de 2009.)
- Se estimó entonces que eso exigiría, para 2050, reducir las emisiones de GEI en los países ricos entre un 60 y un 80% respecto a los niveles de 1990 (Comisión Europea: *Action on climate change post-2012*, Bruselas 2004).
- Tal es, por lo demás, el objetivo que dieron los países ricos del G-8 en su reunión de julio de 2009: **reducción de un 80% de las emisiones de GEI en 2050**.
- La Unión Europea se comprometió a **reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre un 80 y un 95 %** por debajo de los niveles de 1990 para 2050, en el contexto de las reducciones necesarias por parte del grupo de los países desarrollados (Consejo Europeo, octubre de 2009).
- Estos compromisos están recogidos y analizados en la *Energy Roadmap 2050 (Hoja de ruta de la energía para 2050)*, aprobada en diciembre de 2011 (COM(2011)885 final).⁴⁶
- Posteriormente, en 2014, el Consejo Europeo adoptó la decisión vinculante de **reducir las emisiones de GEI de la UE-28 un 40% en 2030** (respecto del año de referencia 1990) (Consejo Europeo, octubre de 2014).⁴⁷

El tiempo está corriendo rápidamente en contra nuestra (y más si tenemos en cuenta la considerable inercia del sistema climático y de los sistemas socioeconómicos humanos). Para descarbonizar nuestras economías y así comenzar a “hacer las paces con la naturaleza”, hay que adaptar los procesos productivos en la tecnosfera a las condiciones de nuestra vulnerable biosfera, de tal modo que estos procesos lleguen también a ser cíclicos o cuasi-cíclicos; y poner en marcha la transición hacia un sistema energético basado en la explotación directa o indirecta de la luz solar, fuente en última instancia de toda la energía disponible en la Tierra; así como limitar el tamaño de los sistemas socioeconómicos humanos con enérgicas medidas de autocontención⁴⁸, en un proceso de “contracción y convergencia” entre los países industrializados y los países más pobres que permita un acceso justo a los limitados recursos.

“Contracción y convergencia”, como es sabido, significa reducción del consumo de energía en el Norte, e igualación tendencial de los consumos energéticos de todos los pueblos en un nivel que permita la satisfacción de las necesidades

⁴⁶ Comisión Europea: *Energy Roadmap 2050 (Hoja de ruta de la energía para 2050)*, COM (2011) 885 final, Bruselas, 15 de diciembre de 2011. Puede consultarse en http://ec.europa.eu/energy/energy2020/roadmap/index_en.htm

⁴⁷ Explicado de otra manera: la Unión Europea estableció en 2007 un conjunto de objetivos de política energética, cifrados para 2020, que se apreviaron “20/20/20”: una reducción del 20 por cien de las emisiones de gases de efecto invernadero en relación a 1990, una penetración de las energías renovables de un 20 por cien de la demanda energética y un objetivo de mejora de la eficiencia del 20 por cien. Más recientemente, el 24 de octubre de 2014, los jefes de Estado y de gobierno de la UE aprobaron un nuevo compromiso para 2030 que cabría abreviar como “40/27/27 para 2030”: una reducción de las emisiones de CO₂ de un 40 por cien en relación a los niveles de 1990, una penetración de las energías renovables de un 27 por cien y un objetivo de mejora de la eficiencia del 27 por cien.

⁴⁸ Véase Jorge Riechmann, *Biomímesis*, Los Libros de la Catarata, Madrid 2006.

humanas básicas y al mismo tiempo sea de verdad sostenible. Según cálculos científicos, para salir *a la vez* de los combustibles fósiles y la energía nuclear hacia un sistema basado en las energías renovables en la Unión Europea el consumo de energía final debería reducirse un 50% aproximadamente hacia 2050, y en EEUU hasta un 75%, señala Daniel Tanuro⁴⁹.

Pero las cosas no van por ahí...

Así pues, sabemos que, debido a que las actividades que producen las emisiones de gases de efecto invernadero ocupan casi todas las esferas productivas, a lo largo del siglo debe producirse un cambio de enormes proporciones –comparable al que tuvo lugar con la Revolución Industrial-- en casi todos los ámbitos del uso de la energía, la edificación o el transporte, cambios orientados hacia una *economía descarbonizada*.

Ahora bien, sucede que “el triunfo de las ‘soluciones’ de mercado para la crisis [climática] no va a desembocar en el tipo de transformación profunda que necesitamos para ese ‘aterrizaje suave’ del que hablan los científicos, un resultado que sólo podría lograrse reduciendo las emisiones de dióxido de carbono entre el 60 y el 80% en los próximos 10-15 años.”⁵⁰

Tengamos presente que los débiles compromisos de la Cumbre de Cancún (finalizada el 10 de diciembre de 2010), si se cumplieran, lo que implican es –a escala mundial– *un crecimiento de las emisiones de GEI entre el 12 y el 18%* respecto de los niveles de 1990 (año de referencia para las negociaciones internacionales).

Probablemente ya no deberíamos esperar una transición planificada y suave hacia una economía post-carbono, o –de manera más general-- hacia una sociedad sustentable. La investigación sobre los colapsos que sufrieron culturas y civilizaciones antiguas apunta a que las soluciones para problemas de escasez de recursos –energía sobre todo—tienden a crear sistemas aún más complejos, y asociado con esta mayor complejidad va un mayor uso –directo e indirecto— de

⁴⁹ En su intervención “Los y las marxistas frente a la urgencia ecológica”, II Universidad de Verano de Izquierda Anticapitalista, Banyoles, 24 al 28 de agosto de 2011. Puede servir como referencia el estudio alemán de Wolfram Krevitt, Uwe Klann y Stefan Kronshage: *Energy Revolution. A Sustainable Pathway to a Clean Energy Future for Europe*, Stuttgart, Institute of Technical Thermodynamics & Greenpeace, septiembre de 2005. Según el mismo, en la Unión Europea para reducir las emisiones en un 60% (¡cuando habría que reducirlas en un 95%!) sin recurrir a la energía nuclear sería menester reducir la demanda energética final en un 40%.

⁵⁰ Brenda Longfellow, “Weather report: images from the climate crisis”, *Socialist Register* 2007 (monográfico *Coming to Terms With Nature*).

energía⁵¹. Todo indica que hoy el colapso es más probable que una transición razonable a la sustentabilidad.⁵²

Las guerras del clima

El psicólogo social alemán Harald Welzer, director del Center for Interdisciplinary Memory Research en Essen y profesor de la Universidad de Witten-Herdecke, ha escrito un libro importante titulado *Guerras climáticas*⁵³. A Welzer le asombra --con razón-- la relativa indiferencia con que las ciencias sociales han tratado hasta ahora el enorme asunto de los desequilibrios climáticos antropogénicos, y con esta obra ha realizado una valiosa contribución a paliar tal desidia. Quizá no resulte extraño que bastantes investigadores alemanes o polacos sean muy sensibles al potencial de catástrofe que entraña la Modernidad industrial: al fin y al cabo, en Centroeuropa resulta menos fácil apartar la mirada del lugar central que el ascenso del nazismo o la *Shoah* deberían ocupar para la teoría social --y para la autocomprensión humana a secas. Welzer ha escrito obras notables sobre la memoria histórica, los modos de transmisión de experiencias traumáticas, la perspectiva psicológica sobre el Holocausto y los usos de la violencia social. *Guerras climáticas* es un libro que, en la estantería, habría que dejar cerca de otras dos obras a mi juicio muy importantes: *Auschwitz: ¿comienza el siglo XXI?* de Carl Amery, y *Modernidad y Holocausto* de Zygmunt Bauman.

Tres elementos centrales del penetrante análisis desplegado en *Guerras climáticas* son: en primer lugar, del calentamiento climático en curso cabe esperar en muchas zonas del planeta la pérdida de recursos básicos para la vida humana: *la competencia recrudescida en situaciones de escasez creciente llevará a un incremento de la violencia* (en formas viejas y nuevas). En segundo lugar, *la violencia organizada --y la violencia extrema-- es una posibilidad abierta siempre para los seres humanos*. Y --en tercer lugar-- esa violencia extremada hasta el genocidio *no constituye una desviación o anomalía respecto del curso de progreso de la Modernidad, sino que por el contrario supone una dimensión central de la misma*. Bauman mostró esto con respecto al Holocausto; Amery primero, y ahora Welzer, ambos con la experiencia del nazismo intensamente

⁵¹ Véase Joseph A. Tainter, *The Collapse of Complex Societies*, Cambridge University Press, Nueva York 1988; así como Jared Diamond, *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona 2006.

⁵² Joseph A. Tainter, "Energy, complexity and sustentability: a historical perspective". *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1, 2011. Véase también Anthony D. Barnosky y otros, "Approaching a state shift in Earth's biosphere", *Nature* vol. 486, del 7 de junio de 2012.

⁵³ Harald Welzer, *Guerras climáticas. Por qué mataremos (y nos matarán) en el siglo XXI*, Katz, Madrid/ Buenos Aires 2011.

presente, llegan a conclusiones similares analizando la crisis ecológico-social y su probable evolución futura. Ahora que decenas de miles de seres humanos ya han padecido el abrupto desplome del orden social a consecuencia de fenómenos meteorológicos extremos (como en Nueva Orleans con el huracán Katrina, catástrofe se analiza en p. 47 y ss.) y al menos una “guerra climática” (la de Darfur en Sudán, estudiada en p. 107 y ss.), cobra suma importancia ser conscientes de que

“la violencia en tanto opción social, en tanto posibilidad siempre disponible, representa un elemento nuclear, latente o manifiesto de las relaciones sociales, aunque los miembros de las sociedades que poseen el monopolio estable de la violencia [por parte del Estado] suelen preferir pasar esto por alto. Pero en esas sociedades simplemente se ha alojado en otra escala de relaciones sociales, se ha vuelto *indirecta* (...), pero esto no significa que haya desaparecido” (p. 158).

EN SIRIA, LA SEQUÍA FUE UN FACTOR DESENCADENANTE DE LA GUERRA CIVIL

A finales de 2010 informaba el *New York Times* que, tras cuatro años consecutivos de sequía, la más grave de los últimos cuarenta años, el corazón agrícola de Siria y las zonas vecinas de Irak se enfrentaban a una situación muy grave: «[l]os antiguos sistemas de riego se han desmoronado, las fuentes de aguas subterráneas se han secado y cientos de aldeas han sido abandonadas a medida que las tierras de labor se convertían en superficies desérticas cuarteadas y morían los animales. Las tormentas de arena son cada vez más habituales y alrededor de los pueblos y ciudades más grandes de Siria e Irak se han levantado inmensas ciudades de tiendas, en las que viven los agricultores arruinados y sus familias».

La principal zona afectada por la falta de lluvias es el nordeste de Siria, que produce el 75% de la cosecha total de trigo. El Informe de evaluación global sobre la reducción del riesgo de desastres del año 2011, publicado por las Naciones Unidas, señala que cerca del 75% de los hogares que dependen de la agricultura en el nordeste del país ha sufrido pérdidas totales de sus cosechas desde que comenzó la sequía. El sector agrícola de Siria representaba el 40% del empleo total y el 25% del producto interior bruto del país antes de la sequía. Entre dos y tres millones de personas se han visto condenadas a una pobreza extrema ante la falta de ingresos de sus cultivos y han tenido que vender su ganado a un precio un 60 ó 70% inferior a su coste. La cabaña ganadera de Siria ha quedado diezmada, pasando de 21 millones a entre 14 y 16 millones de cabezas de ganado. Esta calamidad ha sido provocada por una serie de factores, que incluyen el cambio climático, la sobreexplotación de las aguas subterráneas debida a las subvenciones para cultivos que consumen grandes cantidades de agua (algodón y trigo), unos sistemas de riego ineficientes y el sobrepastoreo.³

La sequía ha provocado el éxodo de cientos de miles de personas de las zonas rurales hacia núcleos urbanos. Las ciudades de Siria padecían ya tensiones económicas, debidas en parte a la llegada de refugiados de Irak tras la invasión de 2003. Un creciente número de personas indigentes se encuentra ahora en situación de intensa competencia por unos recursos y unos puestos de trabajo escasos. Francesco Femia y Caitlin Werrell, del Center for Climate and Security, escriben que «las comunidades rurales desafectadas han desempeñado un destacado papel en el movimiento sirio de oposición, en comparación con otros países de la primavera árabe. El pueblo agrícola rural de Dara'a, afectado con especial dureza por cinco años de sequía y de escasez hídrica, sin apenas apoyo del régimen de al-Assad, fue efectivamente el germen de las protestas del movimiento de oposición en sus primeros tiempos [en 2011]».

La experiencia de Siria sugiere que las tensiones ambientales y de recursos, incluido el cambio climático, podrían convertirse en una importante causa de desplazamientos. Aunque el profundo descontento popular tras décadas de gobierno represivo constituye indudablemente uno de los motivos de la guerra civil de Siria, las tensiones generadas por las alteraciones climáticas han añadido leña al fuego. Y esta es precisamente la cuestión importante: las repercusiones de la degradación ambiental no suceden en el vacío, sino que interactúan con toda una serie de tensiones y problemas sociales preexistentes en un auténtico hervidero.

Michael Renner, “Cambio climático y desplazados ambientales”, en *Boletín ECOS* 24, septiembre a noviembre de 2013. Puede consultarse en https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Boletin_ECOS/24/cambio-climatico-y-desplazados-ambientales_M_RENNER.pdf

Con el calentamiento climático, en muchas zonas del planeta –con impactos especialmente brutales en África-- se desplazarán las zonas habitables y las regiones de cultivo, se perderán recursos básicos como bosques o pesca, avanzarán los desiertos, escaseará el agua, se inundarán las costas, menudearán fenómenos meteorológicos extremos como inundaciones fluviales o tornados... Resulta dudoso que muchos órdenes sociopolíticos fragilizados, y atravesados por diversos conflictos, puedan resistir la magnitud de las embestidas. Los “refugiados climáticos”, que ya hoy son decenas de millones, pueden convertirse a no muy largo plazo en centenares de millones. Todo esto afecta a los equilibrios de poder, a la geopolítica y al acceso a los recursos básicos, de manera que “no hay absolutamente ningún argumento que pueda refutar la idea de que en el siglo XXI el cambio climático generará un potencial de tensión mayor con un peligro considerable de llegar a situaciones violentas” (p. 179). Genocidios causalmente agravados por la superpoblación y la escasez de recursos como en Ruanda⁵⁴, o guerras civiles enconadas por los efectos de graves sequías como la de Siria, prefiguran lo que puede ocurrir en el siglo XXI. Nos dirigimos a toda máquina hacia lo que puede cobrar la forma de un verdadero colapso civilizatorio⁵⁵ –y la máquina, de momento, no da señales de parar, ni siquiera de dejar de acelerar su marcha.

Manchar el propio nido

Como escribe otro investigador, el filósofo británico James Garvey,

“podemos esperar un futuro con cientos de millones, incluso miles de millones, de desplazados, hambrientos, sedientos, que intentarán escapar no sólo de los aumentos del nivel del mar sino de tierras de cultivo abrasadas y pozos secos. No resulta muy difícil imaginar los conflictos que tendrán lugar en un planeta que ve cómo sus recursos disminuyen o cambian. Tampoco cuesta ver que los más pobres del mundo serán los que más afectados negativamente se vean, así como los que menos recursos de adaptación tengan. África, por

⁵⁴ Estudiado en p. 99 y ss., y en otros lugares de la obra.

⁵⁵ Véase José David Sacristán de Lama, *La próxima Edad Media*, Edicions Bellaterra, Barcelona 2008.

ejemplo, un continente que ya sufre sequía, malas cosechas, conflictos regionales, escasez de agua, enfermedades, etcétera, empeorará su situación mucho más con el cambio climático.”⁵⁶

Tales perspectivas no dejan de entrañar un terrible simbolismo. Porque, como sabemos por la paleoantropología, África es precisamente la cuna de la humanidad actual: el continente donde evolucionó *Homo sapiens sapiens*, y desde donde se extendió al resto del mundo⁵⁷. Dañar África y a los africanos de la forma en que —con toda probabilidad— lo hará proseguir con el BAU (*business as usual*) en nuestro uso de la energía y el territorio equivale a un caso extremo de eso que los anglosajones llaman *to foul one's own nest*: manchar el propio nido. Y nos hace ver cómo en realidad ese comportamiento destructivo se extiende a nuestra cuna y casa más amplia, el *oikos* biosférico en su conjunto.

Cuando las culturas humanas topan con problemas de límites, en muchos casos emprenden estrategias de “huida hacia adelante”. Ya se trate de la Isla de Pascua o de nuestras petrodependientes sociedades actuales, se reacciona intensificando las prácticas que tuvieron éxito en el pasado (pero ahora se han vuelto contraproducentes), en vez de poner en entredicho los supuestos —culturales, económicos, políticos...-- que nos están llevando al desastre. Harald Welzer remite expresamente a otra investigación importante, *Colapso* de Jared Diamond⁵⁸.

La historia de los siglos XIX y XX fue la historia de cómo el capitalismo industrial construyó un mundo. La del siglo XXI, salvo que seamos capaces de imprimir en el decenio que está comenzando un fuerte giro de racionalidad colectiva a la actual carrera fuera de control, será la historia de cómo el capitalismo destruye *el* mundo —natural y social—. Y, pese a las fantasías de exoplanetas habitables alimentadas por los *mass-media*, no hay ningún otro mundo de recambio. El capítulo final de *Guerras climáticas* de Welzer se abre con una advertencia del gran dramaturgo germano-oriental Heiner Müller —“el optimismo no es más que falta de información”— y concluye con las benjaminianas palabras siguientes:

⁵⁶ James Garvey, *La ética del cambio climático*, Proteus, Barcelona 2010, p. 40.

⁵⁷ Algo que a menudo olvidamos, pero que nos recuerdan los paleoantropólogos, es la espesa ramificación de nuestro árbol genealógico. Desde hace dos millones de años, hasta hace unos 400.000, vivieron en el este de África más de quince especies de homínidos, parientes cercanos nuestros. En cualquier caso, este campo de conocimiento está en ebullición desde hace decenios, y cada nuevo descubrimiento enmaraña un poco más el árbol de nuestro pasado evolutivo... Por ejemplo, los fósiles y herramientas que están hallándose en 2011 en el yacimiento de Dmanisi en Georgia (donde se empezó a excavar en 1991) parecen apuntar a que *Homo georgicus* existía hace 1'85 millones de años, ¡antes de que *Homo erectus* saliera de África! Eso indicaría que la salida hacia Eurasia fue anterior en el tiempo —unos dos millones de años— y que la protagonizaría *Homo habilis* más que *Homo erectus*, el cual, quizá, habría evolucionado en Asia (a partir de *Homo habilis*) dando lugar a *Homo erectus*, quien después habría regresado a África —hace 1'6 millones de años aproximadamente— rebautizado como *Homo ergaster*... En fin, complicado.

⁵⁸ Jared Diamond *Colapso. Por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*, Debate, Barcelona 2006.

“El proceso de globalización puede describirse (...) como un proceso de entropía social que se acelera, desintegra las culturas y al fin, cuando termina mal, sólo deja tras de sí la indiferenciación de la voluntad de supervivencia. Aunque eso sería la apoteosis de esa misma violencia de cuya abolición la Ilustración (y con ella la cultura occidental) creyó hallar la clave. Pero desde el trabajo esclavo moderno y la explotación inmisericorde de las colonias hasta la destrucción perpetrada en la industrialización temprana del sustento vital de personas que no tenían absolutamente nada que ver con ese programa, la historia del Occidente libre, democrático e ilustrado escribe precisamente su contrahistoria de falta de libertad, opresión y contrailustración. La Ilustración (y esto lo demuestra el futuro de las consecuencias climáticas) no podrá liberarse de esa dialéctica.”⁵⁹

¿Seremos capaces de contrariar este amargo pronóstico?

Un desafío formidable

Problemas globales como el calentamiento climático, o la hecatombe de diversidad biológica que analizamos en el capítulo anterior, plantean un desafío formidable a la capacidad humana de ofrecer una respuesta adecuada. Este desafío proviene de la *escala global* de los problemas, de su *proyección hacia el futuro*, y de la *inadecuación de los recursos político-morales* de que disponemos para hacerles frente.

“Resulta difícil enfrentarse a las amenazas, independientemente de lo que nos cuenten de ellas, porque, en cierto modo, se perciben como irreales, y al mismo tiempo tenemos que vivir la vida, con todos sus placeres y sus presiones. La política del cambio climático debe asumir lo que he llamado la *paradoja de Giddens*. Según ésta, como los peligros que representa el calentamiento global no son tangibles, inmediatos ni visibles en el curso de la vida cotidiana, por muy formidables que puedan parecer, muchos se cruzarán de brazos y no harán nada concreto al respecto. A pesar de ello, si esperamos hasta que se hagan visibles y se agudicen antes de pasar a la acción, será demasiado tarde por definición”.⁶⁰

(Y lo mismo podríamos decir acerca de la hecatombe de biodiversidad, cabe observar aquí...)

Un conjunto de dificultades, decíamos, tiene que ver con la *escala global*. Las causas y efectos relevantes, así como los agentes involucrados, se hallan dispersos por todo el globo. Las emisiones de nuestros tubos de escape influirán en la frecuencia de ciclones tropicales a miles de kilómetros de distancia; la generación eléctrica con carbón en EEUU o China afectará a las sequías en Centroamérica o en el Mediterráneo.

⁵⁹ Harald Welzer, *Guerras climáticas. Por qué mataremos (y nos matarán) en el siglo XXI*, Katz, Madrid/ Buenos Aires 2011, p. 316.

⁶⁰ Anthony Giddens, *La política del cambio climático*, Alianza, Madrid 2010, p. 12.

Además de la diseminación de causas, efectos y agentes en el espacio, algo análogo sucede en el tiempo. Las emisiones acumuladas hoy son fruto del modo de vida de las generaciones anteriores; nuestras emisiones proyectan sus efectos hacia las generaciones venideras. Y esto se relaciona con la *inadecuación de los recursos político-morales* que también mencionamos. Por ejemplo, lo relacionado con el “descuento del futuro” que estudia la psicología experimental.

“A la gente le cuesta más trabajo conceder al futuro el mismo nivel de realidad que al presente. De este modo, se suele preferir una pequeña recompensa recibida en el momento a una mayor que se ofrece con posterioridad...”⁶¹

Aquí tendríamos que reiterar las dificultades para *pasar de una moral de proximidad a una moral de larga distancia* que he analizado en otro lugar. No se nos da demasiado bien deliberar y actuar pensando en nuestro futuro a largo plazo, tomar en cuenta los intereses de quienes no pertenecen a nuestros grupos primarios y círculos cercanos, considerar moralmente a los seres vivos no humanos o la naturaleza, evaluar las acciones dispersas en el tiempo y en el espacio...⁶²

¿Como librar una guerra? Pero si no hay enemigo externo...

Bastantes investigadores y analistas han expresado que, para responder adecuadamente a este desafío, deberíamos movilizarnos con intensidad comparable a la necesaria para librar una guerra (como EEUU justo después de Pearl Harbour, o Gran Bretaña frente a Hitler en 1940).

“Soy lo bastante viejo” —escribe James Lovelock—“como para ver lo parecidas que son la actitud que había hace más de sesenta años respecto a la amenaza de la guerra y la que existe hoy respecto al calentamiento global. (...) Hasta ahora, nuestra reacción ha sido idéntica a la que se dio antes de la segunda guerra mundial: apaciguamiento. El tratado de Kyoto se parece mucho al de Munich, con políticos saliendo a la palestra para demostrar que están haciendo algo para solucionar el problema cuando en realidad se limitan a ganar tiempo. Puesto que somos animales tribales, la tribu no actúa al unísono hasta que no percibe un peligro inminente y real. Y todavía no lo ha percibido.”⁶³

O, como decía Lester R. Brown: “Debemos reestructurar la economía a velocidad de tiempos de guerra. El tiempo se acaba.”⁶⁴

⁶¹ Anthony Giddens, *La política del cambio climático*, Alianza, Madrid 2010, p. 13.

⁶² Aquí habría que tener también en cuenta las reflexiones sobre autoengaño, disociación y denegación que propuse en el capítulo 1 de *La habitación de Pascal*.

⁶³ James Lovelock, *La venganza de la Tierra*, Planeta, Barcelona 2007, p. 29

⁶⁴ Lester R. Brown, *Plan B. Salvar el planeta: ecología para un mundo en peligro*. Paidós, Barcelona 2004, p. 19.

Es cierto que un calentamiento rápido del planeta sería algo tan grave que ha sido comparado con una guerra nuclear⁶⁵. Es cierto que no vivimos tiempos ordinarios, “normales”; y también lo es que *lo imposible en tiempos ordinarios se torna factible en tiempos extraordinarios*. Pero la dificultad estriba en que, en el caso del calentamiento climático –o de la hecatombe de biodiversidad--, no podemos recurrir a la proyección hacia la nación de las fuertes lealtades básicas depositadas en el grupo primario, a esa identificación nacionalista frente a un enemigo externo que tan buen resultado da en las guerras, porque *no hay enemigo externo a quien combatir*: el enemigo, si acaso, somos nosotros mismos.

¿De dónde tanta ceguera?

Los problemas exigen soluciones sólo cuando se presentan como amenazas, sugiere Harald Welzer en ese libro imprescindible que es *Guerras climáticas*⁶⁶. Y aunque “en las próximas décadas muchas sociedades entrarán en un colapso determinado por el clima”, el psicólogo social alemán advierte también que “nadie cree realmente que eso vaya a suceder”⁶⁷. ¿De dónde tanta ceguera?

Creo que cuatro grandes dificultades explican la pasividad e inacción con que (no) abordamos el calentamiento climático –y, más por extenso, la crisis socioecológica mundial--.

- (1) La gradualidad de los procesos (esto remite a los fenómenos de la “rana dentro de la olla” que se va calentando despacito, y a los “puntos de referencia cambiantes”).
- (2) La externalización y alejamiento de muchos síntomas de la degradación (con todo un conjunto de estrategias de “barrer debajo de la alfombra” que ponen en práctica los poderes dominantes).

Vinculado con ello, observamos (3) la existencia de poderosos grupos de interés –comenzando por las grandes compañías energéticas y automovilísticas-- que luchan por mantener a toda costa el *statu quo*. Y *last but not least* constatamos (4) la dependencia estructural de todo el orden socioeconómico presente con respecto al crecimiento económico, que condiciona gravosamente las alternativas.

⁶⁵ Así, el documento aprobado por más de 300 científicos de 40 países en la Conferencia de Toronto de junio de 1988 afirmaba que “la humanidad está llevando a cabo un enorme experimento de dimensiones globales, cuyas últimas consecuencias podrían ser inferiores únicamente a las de una guerra nuclear generalizada”. E instaba a los países industrializados a imponer un impuesto sobre los combustibles fósiles, con vistas a la creación de un fondo para proteger la atmósfera y reducir de forma drástica las emisiones de DIÓXIDO DE CARBONO.

⁶⁶ Harald Welzer, *Guerras climáticas. Por qué mataremos (y nos matarán) en el siglo XXI*, Katz, Buenos Aires/ Madrid 2011.

⁶⁷ Harald Welzer entrevistado por José Andrés Rojo: “Tenemos una responsabilidad ineludible: desarrollar otra manera de vivir”, *Barcelona Metròpolis* 83, verano de 2011.

Nuestra normalidad es la catástrofe

El economista Joseph Stiglitz reflexionaba: “Hay quienes dicen que, como no estamos seguros de cómo será el cambio climático, debemos hacer poco o nada. Para mí, la incertidumbre debe hacernos actuar más resueltamente hoy, no menos. Como dice un científico amigo mío: si yendo por una carretera de montaña nos acercamos a un acantilado en un coche cuyos frenos pueden fallar y nos envuelve la niebla, ¿debemos conducir con más o menos prudencia? El calentamiento del planeta es uno de esos casos poco comunes en que la comunidad científica siente más miedo de lo que puede estar ocurriendo que la población en general. Los científicos han vislumbrado lo que el futuro puede reservarnos.”⁶⁸

En cierto sentido, las repercusiones del "efecto invernadero" sobrepasan la imaginación humana; por eso resulta tan difícil encarar el fenómeno de forma reflexiva. El cambio climático producido por el "efecto invernadero" es seguramente el problema ecológico más grave que tenemos que afrontar hoy (que hubiéramos debido afrontar ya hace bastantes lustros, con más precisión); y, al mismo tiempo, es el problema ecológico-social que mejor evidencia *el carácter global de la crisis en la que nos encontramos*.

En efecto: podemos atajar otros problemas mediante soluciones parciales concretas, quizá difíciles de llevar a la práctica por el grado de cooperación internacional y de enfrentamiento con los poderes existentes que implican, pero inmediatamente discernibles y efectivas. Podemos acabar con el insidioso envenenamiento que produce el DDT dejando de fabricar este plaguicida. Podemos frenar la destrucción de la capa de ozono atmosférico que nos protege de la radiación ultravioleta dejando de fabricar los productos químicos (como los clorofluorcarbonados) que la destruyen, y prohibiendo los vuelos de aviones a gran altura.

Pero, en cambio, el calentamiento del planeta a resultas del "efecto invernadero" no admite el mismo tipo de solución simple. Lo causan desde los pedos del ganado vacuno hasta las emisiones de óxidos de nitrógeno de los aviones supersónicos en la estratosfera, desde los escapes de los automóviles hasta los de los arrozales, desde el metano que producen los vertederos hasta el dióxido de carbono procedente de la generación de energía eléctrica. *Nuestra normalidad es la catástrofe*: las emisiones de “gases de invernadero” se localizan en el

⁶⁸ Joseph Stiglitz, “El cambio climático es peor que cualquier guerra”, publicado el 22 de noviembre de 2006 en <http://www.ecoport.net/content/view/full/64969>

transporte, la industria, la agricultura, la generación de electricidad, el sector residencial y la desforestación. O sea, en casi toda la sociedad y en la mayoría de sus actividades económicas. *Es la totalidad de nuestro modo de producción y consumo lo que lleva a las alteraciones climáticas globales*; y, en consecuencia, ese peligro no puede atajarse sin cuestionar nuestro entero modo de producción y consumo, nuestras prácticas industriales, agrícolas e incluso domésticas. Sin afrontar, en suma, cambios de enorme envergadura: la transición hacia una “economía solar” basada en fuentes de energía renovables.

Sobre medios y fines en un marco capitalista

Dadas las dimensiones y las características del problema que nos ocupa en estas páginas, *constituye un error mayúsculo ajustar las respuestas al calentamiento climático* –tanto si hablamos de *mitigación* como de *adaptación*, por emplear las expresiones consagradas— *a lo que resulta políticamente factible dentro del capitalismo*, aceptado como un marco irrebasable. El calentamiento climático –y más en general la crisis ecológico-social— pone inevitablemente sobre la mesa, en efecto, la cuestión del sistema socioeconómico.

Por poner un ejemplo, dentro del marco económico dominante con sus debates acerca de agentes racionalmente egoístas, análisis de coste-beneficio y criterios de *cost-efficiency* (eficiencia relativa a costes): un puñado de economistas ha tratado de calcular alguno de los impactos “no económicos” del cambio climático... *asignando valores a las vidas humanas según el PIB nacional per cápita*. Así suponen obtener respuestas “sólidas”... ¡aceptando el supuesto de que un ciudadano chino vale diez veces menos que uno europeo!⁶⁹ Pero esta clase de razonamiento demente es congruente con la economía política que hoy domina el mundo. Las prácticas de “descuento del futuro” –rutinarias entre los economistas adeptos a la ortodoxia dominante-- introducen análogos supuestos de desigualdad referidos a los seres humanos futuros.

⁶⁹ James Garvey, *La ética del cambio climático*, Proteus, Barcelona 2010, p. 83. Otro ejemplo impresionante de esa valoración economicista: tras los ataques del 11 de septiembre contra las Torres Gemelas de Nueva York, el gobierno estadounidense creó un fondo de 7.000 millones de dólares para socorrer a los familiares de las víctimas. ¿Qué criterio escogió para repartir el dinero? “Se determinó desembolsar una cantidad proporcional al valor económico de cada uno de los muertos. Por ejemplo: un directivo generaba un emolumento mayor que un administrativo raso, éste que un ordenanza, y así sucesivamente, hasta llegar al negrata que recoge la basura o a la hispana que limpia los retretes. Dentro de cada categoría, se hacían distinciones. A un empleado joven, con una larga carrera por delante, iba adherida una indemnización mayor que la correspondiente a un tipo entrado en años y, por lo mismo, menos rentable económicamente para la sociedad” (Álvaro Delgado-Gal, “Dime lo que vales y te diré quién eres”, *ABC Cultural*, 31 de diciembre de 2011; el ensayista y periodista español está glosando a David Throsby “The interpersonal market”, *Times Literary Supplement*, 11 de noviembre de 2011).

¿Se puede salvar el planeta manteniendo la rentabilidad que exigen los capitales -o es el intento por mantener esas tasas de beneficio en una situación de "mundo lleno" lo que destruye el mundo? Desde la perspectiva hoy dominante de la *cost-efficiency*, sólo se admiten como preguntas: qué resulta más barato, y de qué manera pueden alcanzarse mayores ganancias privadas. Esta perspectiva resulta inaceptable. El muy razonable análisis que Daniel Tanuro realiza sobre los potenciales técnico, de mercado y económico para reducir las emisiones resulta del todo pertinente, y aquí no puedo sino remitir a él y recoger sus conclusiones:

“Basarse sobre el potencial técnico equivale a decir que nos comprometemos a estabilizar el clima al máximo posible, movilizándolo todos los medios conocidos independientemente de su coste; adoptar alguna de las otras dos nociones significa que se intentará salvar el clima en la medida en que no cueste nada (potencial de mercado) o no demasiado (potencial económico) y siempre que se permita a las empresas generar beneficios.”⁷⁰

Reducir las emisiones de dióxido de carbono en las magnitudes y plazos necesarios, no ya para estabilizar el clima del planeta, sino para frenar lo peor del calentamiento (al menos un 5% anual durante casi cuatro decenios, de 2013 a 2050, de manera que en 2050 supusieran aproximadamente una décima parte de las emisiones de 2011)⁷¹, no parece compatible con mantener la rentabilidad que exigen los capitales en el sistema de producción capitalista...

Ni en cuestiones de seguridad nacional y defensa militar, ni por ejemplo en la conquista del espacio, se opera con criterios de *cost-efficiency*: más bien se define *políticamente* un objetivo, y se emplean los recursos necesarios para alcanzarlo “sin parar en gastos” (aunque los recursos hayan de emplearse del modo más eficiente posible, por descontado). *Pero los medios no deben determinar los fines*, y menos aún cuando estamos hablando de fines como la habitabilidad futura de la Tierra para la especie humana.

**PROGRAMA ECOSOCIALISTA BÁSICO PARA HACER FRENTE
AL VUELCO CLIMÁTICO, según Daniel Tanuro**

1. Necesitamos reducir las fuerzas productivas materiales: producir menos, y transportar menos mercancías. Por eso “la reducción radical del tiempo de trabajo -sin pérdida de salario- es hoy la reivindicación ecológica más importante que podemos formular.”
2. Expropiación (sin indemnización) y socialización de las grandes compañías energéticas, así como de las redes de distribución.
3. El nuevo sistema energético basado en fuentes renovables ha de ser de titularidad pública.

⁷⁰ Daniel Tanuro, *El imposible capitalismo verde. De la revolución climática capitalista a la alternativa ecosocialista*, La Oveja Roja, Madrid 2011, p. 88.

⁷¹ Ferrán Puig Vilar, “¿Reducir emisiones para combatir el cambio climático? Depende”, en *mientras tanto* 117 (monográfico sobre *Los límites del crecimiento: crisis energética y cambio climático*), Barcelona 2012, p. 103. Se refiere a James Hansen y otros, “The case for young people and nature: a path to a healthy, natural, prosperous future”, publicado *online* el 4 de mayo de 2011.

4. Pero ¿de dónde los recursos para esas cuantiosas inversiones? Expropiación y socialización de la banca y el sistema financiero.
5. Gratuidad de los bienes básicos (agua, energía, movilidad), provistos por el sector público, hasta el nivel de satisfacción de necesidades humanas básicas determinado democráticamente.
6. Crear las condiciones políticas y culturales para una responsabilización colectiva sobre lo que se produce, y luego se consume, a través de una dirección democrática de la transición.

Daniel Tanuro, "Los y las marxistas frente a la urgencia ecológica", intervención en la II Universidad de Verano de Izquierda Anticapitalista, Banyoles, 24 al 28 de agosto de 2011; y p. 171 de su libro *El imposible capitalismo verde* (La Oveja Roja, Madrid 2011). Véase también, del mismo autor, "Fundamentos de una estrategia ecosocialista", publicado el 8 de abril de 2011 en la web de *Viento Sur* (<http://www.vientosur.info/articulosweb/noticia/?x=3811>).

El síntoma se llama calentamiento climático, pero la enfermedad se llama capitalismo

En diciembre de 2013 se publicó un importantísimo artículo científico, del climatólogo James Hansen y sus colaboradores: "Assessing dangerous climate change".⁷² ¿Qué nos dice este trabajo? Que incluso los daños asociados a un incremento de temperatura promedio de +2 °C (sobre los niveles preindustriales) son insoportables –y recordemos que se trata del objetivo oficial de las instituciones políticas de nuestro disfuncional mundo político, y que no se está haciendo nada por acercarnos a ese objetivo insuficiente, antes al contrario: cada vez nos alejamos más del mismo--. Y que si existe todavía alguna posibilidad de "resolver" el problema climático, consistiría en disminuir las emisiones globales –que ahora siguen creciendo, en la misma senda en que lo han hecho durante los decenios últimos-- *a un rapidísimo ritmo del 6% anual, sostenidamente, durante cuatro decenios ¡empezando en 2013!*

Nada de eso está sucediendo, claro está, ni es verosímil que suceda en los próximos años. Tras el rotundo fracaso de la "cumbre" de Copenhague en 2009 (donde se aspiraba a lograr un acuerdo global de reducción de emisiones de GEI

⁷² Hansen J, Kharecha P, Sato M, Masson-Delmotte V, Ackerman F, et al. (2013) "Assessing Dangerous Climate Change: Required Reduction of Carbon Emissions to Protect Young People, Future Generations and Nature". PLoS ONE 8(12): e81648. doi: 10.1371/journal.pone.0081648

Sobre el borrador de este artículo Ferrán P. Vilar había llamado la atención hace dos años, en mayo de 2011:

<http://ustednoslocrea.com/2011/05/20/que-es-lo-que-realmente-habria-que-hacer/>

El *paper* completo está aquí: <http://www.plos.org/wp-content/uploads/2013/05/pone-8-12-hansen.pdf>

El abstract dice lo siguiente: "We assess climate impacts of global warming using ongoing observations and paleoclimate data. We use Earth's measured energy imbalance, paleoclimate data, and simple representations of the global carbon cycle and temperature to define emission reductions needed to stabilize climate and avoid potentially disastrous impacts on today's young people, future generations, and nature. A cumulative industrial-era limit of ~500 GtC fossil fuel emissions and 100 GtC storage in the biosphere and soil would keep climate close to the Holocene range to which humanity and other species are adapted. Cumulative emissions of ~1000 GtC, sometimes associated with 2°C global warming, would spur "slow" feedbacks and eventual warming of 3–4°C with disastrous consequences. Rapid emissions reduction is required to restore Earth's energy balance and avoid ocean heat uptake that would practically guarantee irreversible effects. Continuation of high fossil fuel emissions, given current knowledge of the consequences, would be an act of extraordinary witting intergenerational injustice. Responsible policymaking requires a rising price on carbon emissions that would preclude emissions from most remaining coal and unconventional fossil fuels and phase down emissions from conventional fossil fuels."

—gases de “efecto invernadero”— que sustituyese al Protocolo de Kyoto), todo se jugará en París, en diciembre de 2015 (será la COP 21 del convenio de NN.UU. sobre cambio climático, en la jerga de las negociaciones internacionales). Pero, como puntualiza un experto en energía, “ni el acuerdo de Lima [en diciembre de 2014], ni el ojalá se alcance en París el año próximo, servirá para asegurar que nos acerquemos siquiera a la limitación de 2 °C de subida de las temperaturas globales”.⁷³

Por el contrario, hoy el ritmo de las emisiones mundiales se está acelerando, al mismo tiempo que, en muchos países, los impactos sociales de la crisis económica hacen retroceder todas las cuestiones ecológicas en la lista de prioridades políticas... A pesar de todas las “cumbres del clima”, informes del IPCC, promesas de “reducciones voluntarias” de emisiones, mercados de carbono y demás, ya vimos antes que la tasa de crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono, que en los años sesenta del siglo XX añadía anualmente a la atmósfera 0’7 ppm, se triplicó en los primeros años del siglo XXI —hasta 2’1 ppm cada año— y tiende ahora hacia el récord de 2’8 ppm cada año.⁷⁴ Y si esperamos sólo hasta 2020 para iniciar el cambio de rumbo, calculan Hansen y sus colaboradores, la reducción anual de las emisiones globales debería ser ¡del 15%! Pura fantasía... (Además habría que reforestar prácticamente todo lo deforestado desde la era preindustrial con el fin de retirar 100 Gt de carbono de la atmósfera y fijarlas en la biosfera.)

Adaptar la economía mundial a los límites biofísicos del planeta (asunto ineludible si la especie humana desea tener un futuro más allá de las crisis del siglo XXI, el Siglo de la Gran Prueba⁷⁵) exige una regulación global de esa economía... a la que los poderes capitalistas de este mundo se oponen ferozmente. Pues advierten, por ejemplo, que reducir las emisiones de gases de “efecto invernadero” en las magnitudes y plazos necesarios, no ya para estabilizar el clima del planeta, sino para frenar lo peor del calentamiento

⁷³ Pedro Linares, “Hay que ser realistas”, *El País*, 15 de diciembre de 2014. Linares es profesor de la Universidad Pontificia de Comillas y director de “Economics for Energy”. En la COP 20 de Lima (diciembre de 2014), los 196 países participantes se comprometieron por vez primera a desarrollar planes individuales para reducir a partir de 2020 las emisiones de GEI. Esto es una novedad, pues hasta ahora los esfuerzos siempre los habían asumido los países más ricos (responsables de la mayor parte de las emisiones históricas de GEI, y aún los mayores emisores en la actualidad; otra cosa es que luego esos compromisos asumidos en el marco de Kyoto se sustanciaran en reales reducciones de emisiones). Pero se trata de un acuerdo de mínimos con muchísimos flecos pendientes, y no supone compromisos vinculantes. De hecho, EEUU y China siguen negándose a un pacto vinculante, como se ha evidenciado otra vez en la “cumbre” de Lima. Por eso, comentando los resultados de esta COP 20, decía Samantha Smith (responsable de la Iniciativa Global sobre Clima y Energía de WWF): “Las negociaciones climáticas fracasaron en dar resultados. Los gobiernos fallaron rotundamente en alcanzar un acuerdo para reducir las emisiones antes del 2020” (citada en Inés Santaaulalia, “Lima compromete a todos los países a luchar contra el cambio climático”, *El País*, 15 de diciembre de 2014).

⁷⁴ Tom Bawden, “Carbon dioxide in atmosphere at highest level for 5 million years,” *The Independent*, 10 de mayo de 2013. Puede consultarse en <http://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/carbon-dioxide-in-atmosphere-at-highest-level-for-5-million-years-8611673.html>

⁷⁵ Jorge Riechmann, *El siglo de la Gran Prueba*, Baile del Sol, Tegueste (Tenerife) 2013.

(recordemos: reducir al menos un 6% anual durante cuatro decenios, a partir de 2013), no es compatible con mantener la rentabilidad que exigen los capitales privados en el sistema de producción capitalista (y con el crecimiento de la producción y el consumo necesarios para esa rentabilidad)... Climatólogos como Kevin Anderson, director adjunto del Centro Tyndall para la Investigación del Cambio Climático en Gran Bretaña, señalan que ya hemos perdido la oportunidad para realizar cambios graduales:

“Tal vez, durante la Cumbre sobre la Tierra de 1992, o incluso en el cambio de milenio, el nivel de los dos grados centígrados [con respecto a las temperaturas preindustriales] podrían haberse logrado a través de significativos *cambios evolutivos en el marco de la hegemonía política y económica existentes*. Pero el cambio climático es un asunto acumulativo. Ahora, en 2013, desde nuestras naciones altamente emisoras (post-) industriales nos enfrentamos a un panorama muy diferente. Nuestro constante y colectivo despilfarro de carbono ha desperdiciado toda oportunidad de un ‘cambio evolutivo’ realista para alcanzar nuestro anterior (y más amplio) objetivo de los dos grados. Hoy, después de dos décadas de promesas y mentiras, lo que queda del objetivo de los dos grados exige un *cambio revolucionario de la hegemonía política y económica*”⁷⁶ (la negrita es del propio Anderson).

Pero ¿resulta verosímil que tengan lugar los enormes cambios de consciencia y esfuerzos de acción colectiva, de signo ecosocialista y ecofeminista, en los reducidísimos plazos de que aún quizá dispongamos? La respuesta breve a la pregunta sobre si aún se puede “salvar el mundo”, sobre si todavía es posible evitar lo peor y lograr sociedades más o menos sustentables, debería ser: técnicamente aún es posible, políticamente todo indica que no –salvo que sucedan milagros. Hansen y los demás autores del estudio aquí reseñado señalan la necesidad de un “cambio extraordinario en los sistemas de energía y en la cooperación internacional”. Abogan por un impuesto mundial al carbono, creciente en el tiempo, ¡y por el despliegue masivo de la energía nuclear de tercera y cuarta generación! (También eso sería un milagro, aunque altamente indeseable en mi opinión.) Si uno se mantiene dentro del marco capitalista, razona Daniel Tanuro, en el siglo XXI se verá obligado a elegir entre “alternativas infernales”: terminará abogando por la energía nuclear o la geoingeniería para tratar de contener el calentamiento climático...⁷⁷

Fracaso histórico de la sociedad capitalista

Repitámoslo: la crisis socio-ecológica mundial, cuya manifestación más visible y peligrosa a corto plazo es el calentamiento global, amenaza el futuro de la

⁷⁶ Citado en Naomi Klein, “Por qué necesitamos una eco-revolución”, *sin permiso*, 17 de noviembre de 2013. Puede consultarse en <http://www.sinpermiso.info/textos/index.php?id=6430>

⁷⁷ Daniel Tanuro, “El desafío de la transición energética: medidas anticapitalistas o alternativas infernales, no hay otra opción”, publicado en la web de *Viento Sur* el 10 de febrero de 2014. Puede consultarse en <http://www.vientosur.info/spip.php?article8740>

civilización humana. Dennis Meadows, uno de los autores principales del ya clásico informe al Club de Roma *Los límites del crecimiento* (1972)⁷⁸, fue entrevistado en *La Vanguardia* el 30 de mayo de 2006. El viejo sabio lanzaba otra vez la alarma: “Dentro de cincuenta años, la población mundial será inferior a la actual. Seguro. [Las causas serán] un declive del petróleo que comenzará en esta década, cambios climáticos... Descenderán los niveles de vida, y un tercio de la población mundial no podrá soportarlo.”

Detengámonos en la enormidad que acabamos de leer. Las perspectivas hoy son de colapso social generalizado⁷⁹, lo que Meadows evoca explícitamente en su entrevista: “El crecimiento económico tiene un límite. Los actuales síntomas de cambio climático son una señal con la que no contábamos hace 34 años [al publicarse *The Limits of Growth*]. ¿El límite? El colapso. A mayor crecimiento, mayor posibilidad de colapso.” Por tanto: la previsión racional que hoy podemos hacer es que, de seguir la senda emprendida (el *business as usual* que dicen los anglosajones), podemos sufrir un colapso que se lleve por delante a un tercio de la población mundial --¡o incluso más!-- en unos pocos decenios. Y no son *Doomsday prophets* ni verdes apocalípticos quienes avisan de esto, sino científicos bien informados.

En el otoño de 2008, la debacle financiera en Wall Street fue uno de esos acontecimientos que deberían ilustrar incluso a los más reticentes sobre la clase de sistema socioeconómico donde realmente viven. Evidencia el rotundo fracaso histórico del capitalismo neoliberal. Pero más allá de esto, el cambio climático –o más en general la crisis ecológico-social– evidencia el fracaso histórico del capitalismo *tout court*.

¿Cabe seguir aceptando la dirección del capital sobre el conjunto de la sociedad?

Es otra enormidad la que acabo de escribir: “fracaso histórico del capitalismo”. Pero si es así ¿dónde están los movimientos sociales críticos que a lo largo de esta historia desafiaron la estructuración capitalista de la sociedad? Más o menos entre 1848 y 1948 –valgan estas dos fechas clave para fijar ideas--, estos movimientos, entre los que por supuesto descollaba el movimiento obrero, trataron de disputar la dirección de la sociedad al poder del capital. Pero en la

⁷⁸ Véase Donella Meadows, Jorgen Randers y Dennis Meadows, *Los límites del crecimiento (30 años después)*. Galaxia Gutenberg/ Círculo de Lectores, Barcelona 2006.

⁷⁹ Véase Jared Diamond, *Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*. Debate, Barcelona 2006.

segunda mitad del siglo XX –tras la derrota de la revolución en Centroeuropa en 1918-21, y tras el final de la segunda guerra mundial y el comienzo de la Guerra Fría–, en términos generales el movimiento obrero occidental renunció a plantear la “cuestión del sistema”: se aceptó la dirección del capital sobre el conjunto de la sociedad⁸⁰. Se aceptó esa concepción del progreso, el crecimiento económico y la riqueza cuyas desastrosas consecuencias hoy se muestran con claridad a todo aquel que no quiera cerrar los ojos⁸¹.

Pero hoy, si las perspectivas son de colapso, ¿puede el movimiento obrero seguir aceptando la dirección del capital sobre el conjunto de la sociedad? Si lo que racionalmente cabe prever son catástrofes que se lleven por delante a un tercio de la población mundial, o más, ¿puede el movimiento obrero seguir sin cuestionar las bases del modelo económico, la estructura de propiedad, la lógica de la acumulación de capital? ¿Pueden hurtarse estos sindicatos nuestros --a menudo demasiado acomodaticios-- a la responsabilidad a que los convocaba Pierre Bourdieu poco antes de su muerte: construir –junto con los demás movimientos sociales críticos-- un verdadero movimiento social europeo capaz de rupturas radicales con el insostenible presente?⁸² ¿Acaso no estamos, definitivamente, en otra fase que la que podía justificar alguna clase de “compromiso histórico” entre trabajo y capital?

En un artículo publicado en *The Bangkok Post* (31 de marzo de 2008) Walden Bello, uno de los más lúcidos “intelectuales orgánicos” del ecologismo social en los países del Sur, propone una reflexión de largo aliento acerca de la devastadora crisis socio-ecológica a la que hoy hacemos frente –y cuyo síntoma más urgente y visible es el calentamiento climático--.

¿SOBREVIVIRÁ EL CAPITALISMO AL CAMBIO CLIMÁTICO?
por Walden Bello

“Actualmente hay un sólido consenso en la comunidad científica de que si el cambio en la temperatura media global en el siglo XXI sobrepasa los 2,4 grados Celsius, los cambios en el clima del planeta serán a gran escala, irreversibles y desastrosos. Además, el margen de actuación, el que marcaría la diferencia, es estrecho: es decir, los próximos 10 a 15 años.

En el Norte, sin embargo, hay una fuerte resistencia a cambiar los sistemas de consumo y producción que han originado el problema, y una preferencia por los ‘tecno-parches’, como carbón ‘limpio’, captura y almacenamiento del carbono, biocombustibles a escala industrial y energía nuclear.

Globalmente, las corporaciones transnacionales y otros operadores privados se resisten a las medidas impuestas por los gobiernos, como los

⁸⁰ Constatar esto no implica en absoluto desvalorizar las luchas obreras que llevan a la creación de los Estados sociales y democráticos de derecho con sus políticas de *welfare*.

⁸¹ Véase José Manuel Naredo, *Raíces económicas del deterioro ecológico y social*, Siglo XXI, Madrid 2006.

⁸² Véase Pierre Bourdieu, *Contrafuegos 2: por un movimiento social europeo*, Anagrama, Barcelona 2001.

límites forzosos, y prefieren utilizar mecanismos de mercado como la compra y venta de 'créditos de carbono' que, según los críticos, no son sino licencias para que los contaminadores granempresariales puedan seguir contaminando.

En el Sur hay poca disposición por parte de las elites a apartarse del modelo de elevado crecimiento y elevado consumo heredado del Norte, así como un interesado convencimiento de que es el Norte el que debe empezar a hacer ajustes y cargar con el peso de los mismos, antes de que el Sur empiece a tomar medidas serias en punto a la limitación de sus emisiones de gases con efecto invernadero.

En las discusiones sobre el cambio climático, el principio de *responsabilidades comunes pero diferenciadas* es reconocido por todas las partes; lo cual significa que el Norte global debe cargar con el peso del ajuste a la crisis climática, ya que es su trayectoria económica la que la ha provocado. También se reconoce que la respuesta global no debe comprometer el derecho al desarrollo de los países del Sur global.

El demonio, empero, habita en el detalle. Como ha señalado Martin Khor, del Third World Network, la reducción global, para 2050, del 80% del volumen de gases de efecto invernadero que se emitían en 1990, una reducción que muchos consideran actualmente necesaria, debería traducirse en reducciones de por lo menos 150-200% en el Norte global, si los dos principios --'responsabilidad común pero diferenciada' y reconocimiento del derecho al desarrollo de los países del Sur-- han ser respetados.

Pero ¿están preparados para estos compromisos los gobiernos y los pueblos del Norte? Psicológica y políticamente es dudoso que por ahora el Norte esté preparado para afrontar el problema. El presupuesto imperante es que las sociedades ricas pueden comprometerse a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y seguir creciendo todavía y disfrutando de sus altos niveles de vida, si hacen un cambio hacia fuentes de energía de combustibles no-fósiles. Además, la forma de llevar a cabo en un país las reducciones obligatorias acordadas multilateralmente por los gobiernos debe basarse en mecanismos de mercado, es decir, en el intercambio de permisos de emisión.

Se sobreentiende: los tecno-parches y el mercado de emisiones de carbono harán la transición relativamente indolora y -¿por qué no?- también rentable. Hay, sin embargo, evidencia creciente de que muchas de estas tecnologías están a décadas de distancia de una utilización viable, y de que, a corto y medio plazo, fiados principalmente a un cambio de dependencia energética hacia alternativas de combustibles no-fósiles, no resultan sostenibles las actuales tasas de crecimiento económico. También es cada vez más evidente que la alternativa a dedicar más tierra a la producción de biocombustibles significa menos tierra destinada a cultivar alimentos y más inseguridad alimentaria globalmente.

(...) Está cada vez más claro que el problema central es un modo de producir cuya principal dinámica es la transformación de la naturaleza viva en mercancías muertas, lo que causa enormes pérdidas durante el proceso. El motor de este proceso es el consumo --o mejor dicho, el exceso de consumo--, y el motivo es el beneficio o la acumulación de capital; en una palabra, el capitalismo. Ha sido la generalización de este tipo de producción en el Norte y su expansión desde el Norte hacia el Sur durante los últimos trescientos años, lo que ha causado la quema acelerada de combustibles fósiles como el carbón y el petróleo y una rápida deforestación, dos de los procesos humanos claves que andan detrás del calentamiento global.

Una forma de considerar el calentamiento global es verlo como una manifestación clave de la última etapa de un proceso histórico: el de la privatización de los bienes comunes por parte del capital. La crisis climática tiene que ser vista, así pues, como la expropiación del espacio ecológico de las sociedades menos desarrolladas o más marginadas por parte de las sociedades capitalistas avanzadas.

Eso nos lleva al dilema del Sur: antes de que llegara a su colmo la desestabilización ecológica inducida por el capitalismo, se suponía que el Sur seguiría simplemente los 'estadios del crecimiento' del Norte. Un supuesto que

actualmente no es de recibo, a menos que se esté dispuesto a llevar hasta el final un Armagedón ecológico. China está ya a punto de alcanzar a los EEUU como mayor emisor de gases con efecto invernadero y, sin embargo, las elites chinas, así como las de la India y otros países en rápido proceso de desarrollo, están intentando reproducir el modelo norteamericano de capitalismo alimentado por el sobreconsumo.

Por lo tanto, para el Sur, una respuesta global efectiva al calentamiento global entraña no solo la necesidad de incluir a algunos países meridionales en el régimen de reducciones obligatorias de emisiones de gases con efecto invernadero, por muy importante que sea también eso: en la ronda actual de negociaciones climáticas, por ejemplo, China no puede seguir decidida a mantenerse fuera de un régimen obligatorio arguyendo que es un país en desarrollo. Ni puede ser tampoco, según parecían pensar muchos en las negociaciones de Bali, que las oportunidades para la mayoría de los demás países en desarrollo se limiten a que el Norte haga transferencias de tecnología, a fin mitigar el calentamiento global, y aportaciones de fondos para ayudarles a adaptarse al mismo. Desde luego que esos son pasos importantes, pero hay que verlos como meros pasos iniciales para una ulterior reorientación más amplia y más global del modelo económico capaz de proporcionar bienestar.

Aunque el ajuste deberá ser mucho mayor y más rápido en el Norte, para el Sur será esencialmente el mismo: una ruptura con el modelo de elevado crecimiento y elevado consumo, a favor de otro modelo para conseguir el bienestar común. En contraste con la estrategia de las elites del Norte, consistente en separar el crecimiento de la utilización de energía, una estrategia climática de amplios horizontes y progresista debe consistir, tanto en el Norte como en el Sur, en una reducción del crecimiento y de la utilización de la energía que sea simultánea a la elevación de la calidad de vida de las grandes masas de población. Entre otras cosas, eso significará situar la justicia económica y la igualdad en el centro del nuevo modelo económico.

La transición debe hacerse --hay que recordarlo-- partiendo, no sólo de una economía basada en los combustibles fósiles, sino también de una economía impulsada por el consumismo. El objetivo final debe ser la adopción de un modelo de desarrollo de bajo consumo, bajo crecimiento y alto nivel de igualdad que tenga como resultado una mejora del bienestar de la población, una mejor calidad de vida para todos y un mayor control democrático de la producción.

(...) Ello es que, enfrentada al Apocalipsis, la humanidad no puede autodestruirse. Puede que sea un camino erizado de dificultades, pero podemos estar seguros de que la inmensa mayoría no consentirá un suicidio social y ecológico sólo para permitir que la minoría preserve sus privilegios. Sea cual fuere la vía por la que se consiga, el resultado final de la respuesta de la humanidad a la emergencia climática y, más en general, a la crisis medioambiental, será una rigurosa reorganización de la producción, del consumo y de la distribución."

Publicado el 11 de mayo de 2008 en www.sinpermiso.info

Enfrentada al Apocalipsis ¿la humanidad no puede autodestruirse? Ojalá pudiéramos confiar en ello...

“Los Estados jugarán un papel clave en la gestión del desplome ecológico del siglo XXI. Tienen que ser Estados Ecológicos, esto es, tienen que hacer creer a la población que existe una política ambiental, que es prioritaria, que se está aplicando, y que está funcionando. El Estado Ecológico será la nueva imagen de la *ciudad perfecta*. Se está construyendo sobre conceptos tales como la desmaterialización de la economía o la disociación del crecimiento económico y el transporte, esto es, sobre los nuevos cuentos de la corriente académica principal de la economía, una vez comienza a agotarse la cuerda del desarrollo sostenible.

La propuesta de Lovelock en defensa de la energía nuclear encaja perfectamente en el nuevo Estado Ecológico, y es un buen indicador de la situación límite a la que se está

llegando. Un anciano de 85 años, abrumado por lo que está viendo desde una posición de información privilegiada, lanza una propuesta tan desesperada como inoperante. La energía nuclear no parará el efecto invernadero, entre otras cosas porque su ciclo de vida completo emite cantidades ingentes de DIÓXIDO DE CARBONO, porque sólo puede sustituir a una pequeña parte de los combustibles fósiles, y porque más energía generaría más crecimiento y más transporte, esto es, más efecto invernadero. Nadie parará el cambio climático, porque las emisiones no se van a frenar de modo sustancial.”⁸³

Efecto, y no causa

El calentamiento climático es, por una parte, el problema ambiental más grave y urgente al que se enfrenta la humanidad en el siglo XXI. Estamos fuera de los límites de seguridad, pues nos hallamos ya –desde 2014-- por encima de los 400 ppm (partes por millón de dióxido de carbono en la atmósfera), cuando hace años que los mejores climatólogos –como James Hansen, del Goddard Space Institute de Nueva York— advierten que 350 ppm es el nivel máximo, más allá del cual los sistemas naturales de la Tierra pueden cambiar irreversiblemente.

Una reunión informativa de la fallida Conferencia de Partes (COPA) de Copenhague de la ONU sobre cambio climático en 2009 proporcionó este resumen: “El nivel del mar a largo plazo que corresponde a la concentración actual de dióxido de carbono es de unos 23 metros por encima de los niveles actuales, y las temperaturas serán más altas en 6 °C o más. Estas estimaciones se basan en registros climáticos reales a largo plazo, no en modelos.”⁸⁴

El potencial de desestabilización del calentamiento global es tremendo: en el límite el mayor peligro no estriba en la degradación de los ecosistemas (en el largo plazo de los tiempos geológicos la naturaleza se recupera incluso después de grandes catástrofes, llegando a nuevas situaciones de equilibrio) sino más bien en la desintegración de sociedades enteras (a causa del hambre y las carencias sanitarias, las migraciones masivas y los conflictos recurrentes por los recursos escasos).

Pero, por otra parte, el calentamiento climático es efecto y no causa: síntoma de males y trastornos que tienen raíces más profundas. Como ya apuntamos antes, la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera resulta de los impactos humanos sobre el territorio (“cambios de usos del suelo”) y la quema de

⁸³ Antonio Estevan, *Riqueza, fortuna y poder*, Eds. del Genal, Málaga 2007. El librito es accesible en http://www.libreriaaproteo.com/electronicos/hilo_dorado.pdf

⁸⁴ Dahr Jamail, “Cambio climático: últimas noticias sobre el fin del mundo”, en *mientrastanto.e* 121, febrero de 2014. Puede consultarse en <http://mientrastanto.org/boletin-121/de-otras-fuentes/cambio-climatico-ultimas-noticias-sobre-el-fin-del-mundo>

combustibles fósiles: es nada menos la base energética de la sociedad industrial, y sus formas de ocupación del territorio, lo que está en cuestión.

En cuanto se ahonda en el análisis se ve este modelo de producción y consumo nos ha llevado a un callejón sin salida, y que *los cambios necesarios para evitar un colapso no son superficiales (ni de naturaleza primordialmente técnica) sino muy profundos (con una inescusable dimensión ético-política)*. Cuando la sociedad industrial choca contra los límites biosféricos (y el calentamiento climático es la expresión más visible de este choque), necesitamos avanzar en *una cultura de la autocontención*.

“La base de la sociedad industrial amenaza con hundirse porque los consumos energéticos y materiales actuales no son sostenibles, y mucho menos extensibles a buena parte de la humanidad. Y aun en el caso de que lo fueran, desestabilizarían completamente el clima terrestre con consecuencias imprevisibles, pero con toda probabilidad catastróficas.

Ante este dilema, se presentan dos opciones básicas: mantener el rumbo, acelerando como hemos hecho hasta ahora, con la esperanza de que el ingenio humano acabe por encontrar una solución que hoy no se divisa; o, por el contrario, frenar y variar el curso de los acontecimientos, apuntando hacia un futuro distinto, un futuro de autolimitación --en población y consumo-- en el que el incremento continuado del consumo material no sea el único y desde luego tampoco el principal objetivo social ni la sola fuente de bienestar y felicidad.”⁸⁵

**¡ES LA AUTOCONTENCIÓN
--Y NO LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA--, ESTÚPIDOS!**

“La Identidad de Kaya, formulada por el economista energético japonés Yoichi Kaya, juega un papel central en los estudios del Panel Intergubernamental de Cambio Climático a propósito de los escenarios futuros de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. La identidad muestra que el DIÓXIDO DE CARBONO emitido por la actividad humana depende del producto de cuatro variables, consideradas a escala global: 1) la población, 2) el producto interior bruto (PIB) per cápita, 3) la energía utilizada por unidad de PIB (o intensidad energética), y 4) las emisiones de DIÓXIDO DE CARBONO emitidas por unidad de energía consumida (o intensidad de carbono del *mix* energético). (...)”

Esta estrategia [hoy dominante] para reducir las emisiones de DIÓXIDO DE CARBONO [actuando sobre los factores 3 y 4] da por sentado que la innovación tecnológica en el sector energético será capaz por sí sola de compensar los efectos derivados del crecimiento demográfico y económico previstos en el futuro. Ahora bien, las proyecciones en el horizonte de 2035 contenidas en un reciente informe del Gobierno de Estados Unidos (*International Energy Outlook 2010*) no son precisamente optimistas al respecto. Según esta fuente, en los próximos 25 años el mundo podría reducir su intensidad energética a algo menos de la mitad y disminuir ligeramente la intensidad de carbono respecto a los valores de 2007. Sin embargo, estas mejoras se verían ampliamente contrarrestadas por el crecimiento del PIB per cápita (cercano al 100%) y por el aumento de la demografía (próximo al 30%), de forma que, en conjunto, la multiplicación de los cuatro factores de Kaya arroja el resultado de que en 2035 las emisiones globales de DIÓXIDO DE CARBONO se habrán incrementado en algo más del 40% respecto a las de 2007.

Esta conclusión puede resultar sorprendente, en la medida que de ella parece desprenderse que las actuales políticas de reforma del modelo energético no serán suficientes para reducir sustancialmente la inyección antropogénica de

⁸⁵ Marcel Coderch y Núria Almirón, *El espejismo nuclear*, Los Libros del Lince, Madrid 2008, p. 21.

DIÓXIDO DE CARBONO a la atmósfera. O dicho de otra manera, que en ausencia de una verdadera revolución energética, todavía por concretar, se hace necesario cuestionar el actual paradigma de crecimiento económico y demográfico, si es que de verdad pretendemos rebajar las emisiones citadas. (...) Nos guste o no, todo apunta a que esta es la verdadera raíz del problema. A la luz de la identidad de Kaya, el análisis de la historia del consumo energético, así como del crecimiento económico y demográfico de la humanidad en los últimos cien años, nos indica que el cambio climático es, en buena parte, consecuencia de un desarrollo económico y demográfico sin precedentes, posibilitado por el uso masivo de los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas). Afirmar, como a menudo se hace, que el cambio climático es tan solo el resultado del uso masivo de dichos combustibles es una verdad a medias. Equivale a culpar a la bala, o la pistola que la dispara, de un asesinato, sin analizar quién aprieta el gatillo.”

Mariano Marzo, “Cambio climático y crecimiento”, *El País*, 22 de febrero de 2011

No sólo reaccionar contra el daño, sino buscar formas de vida buena

El calentamiento climático es síntoma y efecto, no es causa, decíamos. ¿Síntoma y efecto de qué? Del *maldesarrollo*. De la mala configuración adoptada por las sociedades industriales en su desarrollo⁸⁶. De la existencia de fenómenos de *sobredesarrollo*: perseguir el crecimiento económico a toda costa, una vez traspasados ciertos umbrales, conduce a fenómenos de creciente *contraproductividad*.⁸⁷

Darnos cuenta de estos fenómenos –más allá de ciertos umbrales, los efectos negativos del desarrollo convencionalmente entendido prevalecen sobre los positivos— puede despejar ciertos horizontes de acción. En efecto, una de las dificultades mayores para desplegar políticas eficaces contra la crisis ecológico-social en general –y contra el calentamiento climático en particular— estriba en que *pintar futuras catástrofes no suele proporcionar motivación suficiente para actuar*. Hacen falta incentivos positivos: no sólo evitar daños futuros –que además podrían quizá afectar sobre todo a otros— sino también mejorar nuestras perspectivas presentes. En las sociedades más industrializadas, *reducir los males del sobredesarrollo puede proporcionar precisamente esos incentivos y sinergias positivas*. En ello insiste un autor tan poco radical como Anthony Giddens:

⁸⁶ Un solo ejemplo –pero de gran importancia--: ¿cuándo se descubrió el efecto fotovoltaico, que permite obtener electricidad a partir de la luz solar? No fue cuando la NASA decidió aprovecharlo para las exploraciones espaciales, hace pocos decenios... sino ¡en 1839! (por el físico francés Edmond Becquerel). ¡Hace más de 170 años! ¡Otra tecnología energética –no fosilista— hubiera sido posible! ¡La sociedad industrial hubiese podido desarrollarse aprovechando los flujos de energías renovables, en lugar de los *stocks* de biomasa fosilizada! Pero al capitalismo, sistema que al perseguir el beneficio privado a corto plazo tiende a producir sistémicamente racionalidad parcial en contextos de irracionalidad global y sustantiva, le interesaban precisamente los combustibles fósiles... Véase el pertinente comentario de Daniel Tanuro, *El imposible capitalismo verde. De la revolución climática capitalista a la alternativa ecosocialista*, La Oveja Roja, Madrid 2011, p. 53-69.

⁸⁷ Analicé este fenómeno en Jorge Riechmann, “El desarrollo sostenible como asunto de justa medida”, capítulo 13 de *Biomimesis*, Los Libros de la Catarata, Madrid 2006.

“La movilización efectiva contra el calentamiento global no podrá realizarse exclusivamente sobre la base de evitar peligros futuros, es decir, de un modo completamente negativo. Necesitamos aspirar a metas más positivas, y creo que estas pueden proceder de las áreas de convergencia política y económica principalmente. La política del cambio climático implica el pensamiento a largo plazo, y supone un énfasis en lo ‘duradero’ en vez de lo ‘efímero’. (...) Estas cuestiones coinciden significativamente con el bienestar, más que con el crecimiento económico puro.”⁸⁸

Por *convergencia política* Giddens entiende “el modo en que las políticas relevantes para mitigar el cambio climático deben superponerse positivamente con otras áreas públicas y así apoyarse unas a otras (...). Algunas de las áreas de convergencia política más importantes son la seguridad energética y la planificación energética, la innovación tecnológica, la política del estilo de vida y la reducción de la opulencia (...). La convergencia mayor y más prometedora es la que se produce entre la política del cambio climático y una orientación del bienestar que supere claramente al PIB” (p. 87). Por otra parte, la *convergencia económica* hace referencia a las coincidencias entre las tecnologías ‘bajas en carbono’, ciertas formas de práctica empresarial y de estilos de vida y la competitividad económica” (p. 88). Como se ve, la idea es que una política decidida de protección climática puede ser sinérgica con otros beneficios y objetivos deseables en diferentes planos. A mi entender, la principal de estas sinergias o convergencias es la que se da entre la necesidad de descarbonizar nuestras economías por los efectos que producen sobre el clima, y la necesidad de descarbonizarlas por los devastadores efectos que el *peak oil*, el final de la era del petróleo barato, puede causar –también ya a corto plazo. *Hemos de pensar a la vez las cuestiones del cambio climático y el cenit del petróleo, como dos vertientes de una misma crisis energética.*

Sin duda tiene interés observar que incluso un autor como Giddens, ideólogo de la “Tercera Vía” para Tony Blair y teorizador de la “modernización ecológica”⁸⁹, ha tenido que apearse del burro desarrollista: aunque su acercamiento a la cuestión de cómo hacer frente al cambio climático tenga puntos sumamente cuestionables (como su rechazo del principio de precaución⁹⁰), ahora reconoce que es un error asumir que el crecimiento económico resulta beneficioso *per se* y critica el “desarrollo excesivo”:

“En los países ricos, la misma prosperidad produce una variedad de problemas sociales bastante graves. El desarrollo económico sólo se relaciona con los indicadores de bienestar hasta un cierto nivel: a partir de ese momento, la conexión es más problemática. Existe una

⁸⁸ Anthony Giddens, *La política del cambio climático*, Alianza, Madrid 2010, p. 89.

⁸⁹ Giddens, op. cit., p. 88.

⁹⁰ Giddens, op. cit., p. 73-77.

gran convergencia política entre el enfrentamiento a los problemas derivados de un excesivo desarrollo y los programas relevantes al control del cambio climático.”⁹¹

Giddens, sin embargo, no parece advertir la contradicción entre semejante constatación de la contraproductividad del crecimiento y su adhesión al capitalismo, *un modo de producción que de manera estructural precisa un horizonte de crecimiento constante*. En cualquier caso, hay que tomarse esta cuestión en serio: podríamos hablar –usando conceptos que cualquier economista entendería-- de los *rendimientos decrecientes del desarrollo* convencionalmente entendido. Terminología tan universal como la de “países desarrollados/ países en vías de desarrollo” nos desencamina gravemente. Habría que hablar más bien de *países sobredesarrollados (y maldesarrollados)/ países en vías de maldesarrollo* (o ni siquiera eso).

Hoy, para proteger en la medida de lo posible la estabilidad climática, urge salir del modelo fosilista hacia las energías limpias, no hacia las sucias. Esto implica, como he señalado otras veces:

1. *Reducir muy significativamente el consumo* de energía (gestión de la demanda, autocontención).
2. Mejorar la *eficiencia energética* (eficiencia), y
3. Aumentar muy rápidamente la cuota de las *energías renovables* (biomímesis).

Pero todo ello significa cambio social, cambio tecnológico, y cambio económico estructural... y cambiar duele.

Cambiar duele

El libro de Anthony Giddens sobre cambio climático, nos dice el autor, ha de verse como una extensa investigación que trata de responder a una sola pregunta: ¿por qué hay personas que continúan conduciendo vehículos todoterreno un solo día más?⁹² Si lo que está en juego es un colapso civilizatorio, cabe preguntarse, ¿cómo podemos ser tan irracionales?

Una parte de la respuesta vendría de ampliar la pregunta de Giddens. En realidad, a la vista de los hechos comprobados y las previsiones fiables, tendríamos que interrogar: ¿por qué hay personas que continúan conduciendo un automóvil

⁹¹ Giddens, op. cit., p. 90.

⁹² Anthony Giddens, *La política del cambio climático*, Alianza, Madrid 2010, p. 11.

privado un solo día más? ¿Por qué hay personas que continúan volando un solo día más? ¿Por qué hay personas que continúan consumiendo mucha carne un solo día más? ¿Por qué hay personas que continúan construyendo su identidad sobre el consumo, en sociedades de obsolescencia programada, un solo día más? Como se ve, *es todo nuestro modo de producción y consumo lo que ha de ponerse en entredicho*: y un cuestionamiento tan profundo, sin duda, no resulta fácil para nadie.

Sabemos que la causa del calentamiento climático es la clase de desarrollo económico –más bien “mal desarrollo”— que ha impulsado el capitalismo en los dos últimos siglos, y que conduce a un uso enorme de combustibles fósiles y al “cambio de usos del suelo” (sobre todo la deforestación del mismo).

En el prólogo de Tony Blair a un importante informe titulado *Avoiding Dangerous Climate Change* leíamos: “Actuar ahora puede ayudar a evitar los peores efectos del cambio climático. Si actuamos con previsión, podremos evitar perturbar nuestra forma de vida”⁹³ También el ministro alemán de medio ambiente, Siegmund Gabriel: “Proteger el clima no produce dolor”⁹⁴.

Ése es el autoengaño donde se acunan nuestras sociedades sonámbulas: pensar que se puede hacer frente a la crisis ecológico-social sin cambiar nada sustancial de la estructura económica capitalista (en el plano “macro”) y sin alterar nuestro “estilo de vida” (en el plano “micro”). Como señala Ulrich Beck, “por una parte, los ministros europeos de medio ambiente pregonan la revolución ecológica; por otra, anuncian que, pese al cambio climático, podemos seguir con nuestra habitual forma de vida. Esto es ilusorio.”⁹⁵

En efecto, es ilusorio. *No podemos evitar el desastre ecológico sin perturbar nuestra “way of life”*. En particular, proteger el clima exige cambiar a fondo. Y cambiar duele...

Leave the oil under the soil

⁹³ Hans Joachim Schnellhuber (ed.), *Avoiding Dangerous Climate Change*, Cambridge University Press 2006. (Resultados del congreso de Exeter, 1-3 de febrero de 2005). Las palabras de Blair son textualmente: “With foresight such action can be taken without disturbing our way of life”.

⁹⁴ Citado en *El País*, 15 de junio de 2007.

⁹⁵ Ulrich Beck, “El cambio climático y la justicia mundial”, *El País*, 15 de junio de 2007.

Quizá estamos más allá del punto sin retorno, en términos ecológico-sociales. No podríamos entonces detener el ecocidio. Y el ecocidio traería consigo el genocidio: un mundo malthusiano y hobbesiano.

En términos prácticos esto quiere decir: la mayor parte de la humanidad será exterminada (por hambre, sed y violencia armada) antes de que acabe el siglo XXI. El cuerpo humano puede adaptarse a un aumento de 4 ó 6 °C en la temperatura promedio del planeta, pero los cultivos y los agrosistemas que utilizamos para la producción de alimentos no pueden. Atención: incluso el Quinto Informe de Evaluación del IPCC –que como hemos señalado antes minusvalora el problema--, hecho público en 2014, indica que las oleadas de calor, las inundaciones y la desorganización socioeconómica echarán a perder enormes extensiones de cultivo, con lo que las cosechas disminuirán hasta en un 50% en los próximos decenios.

¿Por qué barruntamos que podemos haber pasado ya el punto sin retorno? Para tener opciones de evitar el calentamiento climático catastrófico (autorreforzado y descontrolado), nos recuerda Daniel Tanuro, habría que dejar bajo tierra las cuatro quintas partes de las reservas existentes de combustibles fósiles⁹⁶... ¡Pero las transnacionales petroleras, por el contrario, están dispuestas a extraer hasta la última gota y el último gramo de los hidrocarburos fósiles, yendo hasta lo más profundo de los océanos y hasta lo más hondo de la corteza terrestre! En el otoño de 2013, por ejemplo, se nos anuncia que la primavera próxima REPSOL quiere comenzar con sus prospecciones petrolíferas en las aguas de las Islas Canarias, a pesar de la oposición local. El comentario del presidente de la compañía, Antoni Brufau: “El mundo nos mira atónito, a nadie se le ocurriría no hacer este proyecto”⁹⁷. ¡Inimaginable, hacer lo que habría que hacer –es decir, dejar ese petróleo tranquilo en el fondo del mar!

Y no se trata sólo de las transnacionales occidentales... En su apertura hacia un “socialismo del siglo XXI”, Venezuela es en cierta forma la vanguardia política

⁹⁶ La perspectiva interna al sistema no es tan distinta: según la Agencia Internacional de la Energía, son dos terceras partes de las reservas de combustibles fósiles las que tendrían que quedar bajo tierra. “The climate goal of limiting global warming to 2 degrees Centigrade is becoming more difficult and costly with each year that passes (...). No more than one-third of proven reserves of fossil fuels can be consumed prior to 2050 if the world is to achieve the 2 degree C goal...” IEA, *World Energy Outlook 2012*, Executive Summary (12 de noviembre de 2012), p. 3; puede consultarse en <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/English.pdf>

Tanuro, desde la izquierda ecosocialista, nos indica que para evitar una hecatombe climática, ese genocidio climático hacia el que avanzamos a toda velocidad, “alrededor del 80% de las reservas actuales (de las que se tiene conocimiento) de carbón, petróleo y gas natural no deben ser explotadas. Ahora bien, estas reservas pertenecen a empresas capitalistas y a Estados capitalistas que las contabilizan como activos en sus balances. Su no-explotación equivaldría a la destrucción de ese capital: algo inaceptable para los accionistas” (Daniel Tanuro, “A propósito del *Manifiesto ecosocialista* del Parti de Gauche”, publicado en la web de Viento Sur, 12 de abril de 2013: <http://vientosur.info/spip.php?article7861>)

⁹⁷ Txema Santana, “La guerra del crudo vuelve a Canarias”, *El País*, 15 de noviembre de 2013.

del mundo –a la vez que alberga las mayores reservas de petróleo del planeta⁹⁸. También en Caracas resulta impensable no seguir explotando los combustibles fósiles. El objetivo tercero del Plan de la Patria 2013-2019, con el que ganaron las elecciones Hugo Chávez en 2012 y Nicolás Maduro en 2013, propone “convertir a Venezuela en un país potencia en lo social, lo económico y lo político”, y 3.1 enuncia “consolidar el papel de Venezuela como Potencia Energética Mundial”. Lo cual, desagregado, implica *eleva la extracción petrolera desde los actuales tres millones de barriles diarios a seis millones de barriles*, en pocos años (para así compensar los descensos extractivos que ya está produciendo el *peak oil* en otros lugares). Desde luego, ello se halla en franca contradicción con el objetivo número 5 del mismo Plan de la Patria: “preservar la vida en el planeta y salvar a la especie humana”.

“Yasunizar” el mundo: ¿necesario pero imposible?

Estamos más allá de las 400 ppm (partes por millón) de dióxido de carbono en la atmósfera, y en efecto sería necesario “yasunizar el mundo”⁹⁹ (dejar buena parte del petróleo bajo tierra: *leave the oil under the soil!*, dice la consigna en inglés). Necesario pero imposible: la bomba de relojería sigue marcando su tictac, y nadie parece poder detener el mecanismo infernal... Ni Bolivia, ni Ecuador, ni Venezuela van a frenar el extractivismo neodesarrollista: si acaso lo racionalizarán un poco.

Esas reservas de carbón y petróleo que deberíamos dejar bajo tierra (si queremos evitar un calentamiento climático catastrófico, vale decir: rápido, violento y descontrolado) tienen un valor estimado superior a veinte billones de dólares¹⁰⁰. Esos hidrocarburos fósiles están bajo tierra, pero su valor monetario figura en los balances de las empresas privadas más poderosas del planeta, sirve a los Estados como garantía para lograr créditos en los mercados financieros internacionales, y se negocia en los mercados de futuros... Podemos dar como casi por cierto que todas las reservas económicamente viables de carbón y otros combustibles fósiles

⁹⁸ Venezuela, con los crudos pesados de la Faja petrolífera del Orinoco, dispone de las mayores reservas del mundo: 297.600 millones de barriles certificados (ése es el 20% recuperable de un total estimado en 1'2 billones de barriles), por delante de Arabia Saudí. Pero esa enorme cantidad de crudo *apenas equivale a ocho años de consumo mundial*... Fernando Travieso, “La geopolítica del petróleo”, ponencia en el IV Congreso Venezolano de Diversidad Biológica, Universidad Bolivariana de Venezuela, sede Falcón (Península de Paraguaná), 24 al 28 de junio de 2013.

⁹⁹ Joan Martínez Alier, “Llegamos a 400 ppm: es preciso yasunizar el mundo”, *sin permiso*, 26 de mayo de 2013.

¹⁰⁰ Worldwatch Institute, *¿Es aún posible lograr la sostenibilidad?* (informe *La situación del mundo 2013*), Icaria, Barcelona 2013, p. 418.

se quemarán en los próximos años, nos dicen los expertos.¹⁰¹ Y nosotros sabemos que eso implica la condena a muerte de la mayor parte de la población humana en los próximos decenios –quizá, si las cosas van realmente mal, de toda la especie humana.

En los primeros años noventa yo escribía que el cambio climático inducido por el *efecto invernadero* “es verdaderamente de uno de esos acontecimientos que los filósofos designan a veces como *epocales*, porque desvelan el carácter y a la vez sellan el destino de una época histórica. (...) *Nuestra normalidad es la catástrofe*: las emisiones de ‘gases de invernadero’ se localizan en el transporte, la industria, la agricultura, la generación de electricidad, el sector residencial y la desforestación. O sea, en casi toda la sociedad y en la mayoría de sus actividades económicas. *Es la totalidad de nuestro modo de producción y consumo lo que lleva a las alteraciones climáticas globales*; y, en consecuencia, ese peligro no puede atajarse sin cuestionar nuestro entero modo de producción y consumo, nuestras prácticas industriales, agrícolas e incluso domésticas. Sin afrontar, en suma, cambios de enorme envergadura.”¹⁰² Pero, lejos de producirse esos cambios sistémicos, la huida hacia delante del capitalismo patriarcal fosilista financiarizado continuó a una velocidad demencial durante los dos decenios siguientes.

Necesitamos “yasunizar” el mundo, decía con buen criterio Joan Martínez Alier. En vez de eso, se “desyasuniza” Yasuní, se da entrada a las compañías petroleras en ese rincón de la Amazonía ecuatoriana que debía ser protegido¹⁰³. Incluso aunque el 93% de la población ecuatoriana apoye la iniciativa de dejar el petróleo bajo tierra: Ecuador no va a ser el tonto útil, ha dicho varias veces el presidente Rafael Correa.

Posibilidad técnica y posibilidad político-social

Así que la respuesta breve a la pregunta sobre si aún se puede salvar el mundo, sobre si todavía es posible lograr la sustentabilidad, debería ser: *técnicamente es*

¹⁰¹ Luis Cosin: “Efecto invernadero: causas, situación actual y perspectivas”, publicado en el –excelente- blog de Antonio Turiel *The Oil Crash*, 7 de junio de 2013; puede consultarse en <http://crashoil.blogspot.com.es/2013/06/efecto-invernadero-y-cambio-climatico.html>

¹⁰² Jorge Riechmann, “Nuestra normalidad es la catástrofe. Reflexiones sobre la crisis ecológica global a partir del *efecto invernadero*”, en AAVV, *Las transformaciones en el Norte y el Sur del mundo: entre la crisis y la reestructuración capitalista*, Fundación de Investigaciones Marxistas, Madrid 1991. Una versión actualizada de este ensayo se publicó después en *Política y Sociedad* 23 (número monográfico sobre *Medio ambiente y sociedad*), Universidad Complutense de Madrid, 1996.

¹⁰³ Soraya Constante, “Ecuador abre la reserva de Yasuní a las petroleras ante la falta de apoyo”, *El País*, 17 de agosto de 2013.

posible, políticamente casi todo indica que no –salvo que sucedan milagros. Milagros revolucionarios.

Atendamos por un momento más a la cuestión energética –el sistema energético como base de cualquier sistema económico. Acabamos de fijarnos en los combustibles fósiles: “yasunizar” el mundo es técnicamente viable, pero su improbabilidad política es extrema. Reparemos ahora en las energías renovables, que deberían constituir la base del sistema energético sustentable de recambio. Un importante trabajo de Antonio García-Olivares y colaboradores (investigador del CSIC, científico especializado en simulación matemática y dinámica de sistemas) muestra que se puede concebir un *mix* mundial de fuentes renovables que utilice tecnologías ya probadas y materiales comunes (sorteando los fuertes factores limitantes que encontramos en el plano técnico-material, tales como las reservas mundiales de litio, níquel o neodimio), capaz de generar la energía suficiente para una sociedad industrial sustentable. Pero *ello sólo sería posible con una ingente reorientación del esfuerzo inversor* (digámoslo claramente: un esfuerzo incompatible con la organización de las prioridades privadas de inversión bajo el capitalismo), *y se llegaría a una situación de generación estacionaria de energía (básicamente electricidad)*, situación incompatible con la continuación del crecimiento socioeconómico exponencial de los últimos decenios¹⁰⁴.

En España, Antonio Turiel (científico titular del CSIC y presidente del Oil Crash Observatory¹⁰⁵), coautor también del trabajo anterior, calcula que sustituir los aproximadamente 6 exajulios de energía primaria usada anualmente en España por fuentes renovables implicaría instalar un terawatio eléctrico, de modo que *las necesidades de capital de esta transformación se elevarían a 4’12 billones de dólares: tres veces el PIB de España*. Si se adoptase una “economía de guerra” que permitiese destinar *el 10% del PIB cada año* para sufragar esa transición hacia uno de los rasgos básicos de una sociedad sostenible (un sistema energético sostenible), y suponiendo que el territorio nacional pudiese proporcionar toda esa energía renovable (y sin entrar a considerar los problemas de “cuellos de botella” y otras escaseces, por ejemplo en materiales raros, que sin duda aparecerían), *se necesitarían 32 años para completar la transformación* (y sin tener en cuenta costes financieros y otros gastos indirectos). El propio Turiel comenta: “Es evidente que, en el marco de un sistema de economía de mercado, el capital privado no acometerá una inversión tan grandiosa y de tan dudosa o nula

¹⁰⁴ Antonio García-Olivares, Joaquim Ballabrera-Poy, Emili García-Ladona y Antonio Turiel: “A global renewable mix with proven technologies and common materials”, *Energy Policy* 41 (2012), p. 561–574.

¹⁰⁵ Además de autor del excelente blog *The Oil Crash* (<http://crashoil.blogspot.com/>)

rentabilidad”¹⁰⁶. Para convencerse de ello –si es que a alguien le hiciera falta-- basta con haber atendido un poco a la sañuda ofensiva política de las grandes compañías eléctricas españolas contra las energías renovables, a lo largo de estos años últimos...¹⁰⁷

Por otra parte, reparemos en lo siguiente: hoy en día, la generación eléctrica con centrales que usan combustibles fósiles (carbón, fuel-oil, gas) sólo representan el 17% de las emisiones globales de GEI (Gases de Efecto Invernadero)¹⁰⁸. Richard Smith tiene razón cuando observa que

“incluso si reemplazásemos de inmediato, en todo el planeta, cada central que genera electricidad a base de combustibles fósiles por fuentes 100% renovables (energía solar, eólica e hidráulica), ello sólo reduciría las emisiones globales de GEI un 17% aproximadamente. Lo que significa esto es que, lejos de fantasear con el inicio de un nuevo auge de crecimiento industrial verde (...), la única manera de lograr ‘disminuciones severas e inmediatas’ en el uso de combustibles fósiles [para estabilizar el clima del planeta] sería imponer una *contracción de emergencia en los países industrializados*: reducir drásticamente la producción, y en algunos casos cerrar industrias, incluso sectores enteros, a través de toda la economía y a todo lo largo y ancho del planeta (...). Por supuesto, nadie quiere oír hablar de esto porque, dentro del capitalismo, eso significaría inevitablemente bancarrotas masivas, colapso económico global, depresión y desempleo masivo en todo el mundo.”¹⁰⁹

Supuesto el capitalismo, así de negras son nuestras perspectivas: las opciones reales son esa “contracción de emergencia” o un colapso socio-ecológico global, pero el capitalismo sólo puede funcionar creciendo.¹¹⁰

¹⁰⁶ Antonio Turiel, “El declive energético”, en *mientras tanto* 117 (monográfico sobre *Los límites del crecimiento: crisis energética y cambio climático*), Barcelona 2012, p. 23. Por cierto que hay quien piensa que, para evitar lo peor del calentamiento climático, bastaría con inversiones mucho menores: trasladar entre 1 y 2% de la fuerza de trabajo y las inversiones de los sectores “socios” a los “limpios” (Jorgen Randers, *2052 – A Global Forecast for the Next Forty Years* (informe al Club de Roma), Chelsea Green Publishing 2012). Sin embargo, incluso estos analistas como Randers están convencidos de que esa transformación no se producirá, por el cortoplacismo del capitalismo y la democracia representativa...

¹⁰⁷ A modo de botón de muestra, una noticia reciente: “El presidente de Iberdrola, Ignacio Sánchez Galán, ha vuelto hoy a arremeter contra las energías alternativas subvencionadas. Durante la inauguración de la ampliación de la central hidroeléctrica de Cortes-La Muela, en Valencia, el Galán ha pedido al Gobierno de Mariano Rajoy que se suspendan las primas a las energías termosolares y fotovoltaicas en un momento en que todavía es posible enmendar el proyecto de ley sobre la reforma del sistema eléctrico. “Más del 50% de la factura eléctrica que pagamos hoy, nada tiene que ver con las centrales de generación como la que hoy inauguramos ni con la red de distribución eléctrica, sino con decisiones políticas e impuestos por energías que en nuestra jerga calificamos de inmaduras”, ha dicho Sánchez Galán. Según el presidente de Iberdrola, las solares solo producen el 5% de la energía española y suponen un 20% del coste. “Si se suspendiera la producción con estas tecnologías, la factura podría bajar un 10%”, ha añadido el ejecutivo, que se ha mostrado convencido de que el Gobierno corregirá unas “decisiones equivocadas” tomadas en el pasado. (...) El presidente de Iberdrola ha criticado también el cierre de centrales térmicas y nucleares...” C. Vázquez, “Galán afirma que la factura caería un 10% sin las primas a solares y fotovoltaicas”, *El País*, 15 de octubre de 2013. Puede consultarse en http://ccaa.elpais.com/ccaa/2013/10/14/valencia/1381761836_286322.html

¹⁰⁸ En cuanto al resto: calefacción 5%, otras fuentes de combustión de recursos fósiles 8’6%, industria 14’7%, procesos industriales 4’3%, transporte 14’3%, agricultura 13’6%, cambios de usos del suelo (desforestación sobre todo) 12’2%.

¹⁰⁹ Richard Smith, “Capitalism and the destruction of life on Earth: Six theses on saving the humans”, *real-world economics review* 64, p. 130-131.

¹¹⁰ La “desmaterialización” de la producción es una fantasía, como las experiencias y los debates teóricos de los últimos dos decenios han mostrado claramente. El “capitalismo verde” de Paul Hawken, Thomas Friedman o Ralf Fücks es una carta a los Reyes Magos: allá quienes quieran engañarse de esa forma.

“Es más fácil decirlo que hacerlo”

Daniel Tanuro, un investigador ecosocialista belga sobre cambio climático de quien me siento muy cercano, resume nuestros dilemas. Se mire por donde se mire el asunto, siempre se llega a la misma conclusión: para respetar los imperativos de la estabilización del clima, las enormes inversiones de la transición energética deberían venir de la mano de una importante reducción de la demanda final de energía, sobre todo al comienzo del proceso, y por lo menos en los países “desarrollados”.

“¿Qué reducción? Las Naciones Unidas avanzan la cifra del 50 % en Europa y del 75 % en EE UU [NNUU, *Estudio económico y social mundial 2011*]. Es un porcentaje enorme y ahí es donde duele, pues una disminución del consumo de semejante magnitud no parece realizable sin reducir sensiblemente, y durante un periodo prolongado, la producción y el transporte de mercancías... es decir, sin cierto ‘decrecimiento’ (en términos físicos, no en puntos del PIB). Ni que decir tiene que este decrecimiento físico es antagónico con la acumulación capitalista que, por mucho que se mida en términos de valor, es difícilmente concebible sin cierto incremento cuantitativo de materiales transformados y transportados. La “disociación” entre aumento del PIB y flujo de materiales, en efecto, solo puede ser relativa, lo que significa que en este punto se manifiesta de nuevo la incompatibilidad fundamental entre el productivismo capitalista y los límites del planeta.”¹¹¹

Tanuro lleva tiempo advirtiendo de que la única “vía creíble” hacia una estabilización del clima es la que pasa por la expropiación de las compañías de energías fósiles y de las finanzas: los “criminales climáticos” justamente denunciados por James Hansen.

“Transformar la energía y el crédito en bienes comunes es la condición necesaria para la elaboración de un plan democrático con vistas a producir menos, para cubrir las necesidades, de forma descentralizada y compartiendo más. Este plan debería comportar especialmente la supresión de las patentes en el ámbito de la energía, la lucha contra la obsolescencia programada de los productos, el fin de la primacía del automóvil, una extensión del sector público (particularmente para el aislamiento de los edificios), la reabsorción del paro mediante una reducción generalizada y drástica de la jornada laboral (sin merma del salario), la supresión de las producciones inútiles y nocivas como las armas (con recolocación de los trabajadores), la localización de la producción y la sustitución de la agroindustria globalizada por una agricultura campesina de proximidad. Es más fácil decirlo que hacerlo, pero lo primero que hay que hacer es decirlo.”¹¹²

Pero cuando decimos “es más fácil decirlo que hacerlo”, ¿pensamos en serio que todavía es posible hacerlo?¹¹³ Las hoy políticamente insignificantes fuerzas del

¹¹¹ Daniel Tanuro, “El desafío de la transición energética: medidas anticapitalistas o alternativas infernales, no hay otra opción”, publicado en la web de *Viento Sur* el 10 de febrero de 2014. Puede consultarse en <http://www.vientosur.info/spip.php?article8740>

¹¹² Tanuro, op. cit.

¹¹³ En la reunión del madrileño Foro Transiciones de FUHEM-Ecosocial, el 10 de febrero de 2014, el profesor Antonio Serrano señalaba que existen tres vías de acción para lograr las transformaciones necesarias:

- Información, concienciación y lucha electoral para conquistar el poder político
- Protesta extraparlamentaria, contestación y creación de contrapoderes para debilitar el poder del capital financiero y las megacorporaciones
- Revolución armada.

ecosocialismo y el ecofeminismo deberían ganar mayorías sociales, al menos en los países centrales del actual orden neoimperial, en tiempo récord –si es que hemos de lograr evitar lo peor...

Podemos pensarlo desde otra perspectiva. ¿Qué valores y rasgos sociales deberían prevalecer para salir adelante en las difícilísimas situaciones que vamos a encarar en el Siglo de la Gran Prueba?¹¹⁴ Bueno, se diría que para visibilizarlo ¡basta con invertir los rasgos fácticos de nuestras sociedades capitalistas neoliberales, en su configuración actual! En efecto, necesitaríamos 1) un nivel muy elevado de igualdad social, 2) difundidos y encarnados valores de solidaridad, cooperación y ayuda mutua y 3) estructuras políticas fuertes y legítimas –incluyendo fuerzas policiales y militares identificada con los intereses populares. Se diría que eso se parece un poco a algunos aspectos de la Cuba que logró sobrevivir al terrible “Período Especial” que siguió al colapso de la URSS y el final de su suministro de petróleo¹¹⁵ –¡pero supone una suerte de negativo de lo que son hoy nuestras sociedades europeas!

CASI NADIE PARECE DARSE CUENTA DE LA INMINENCIA DE LA AMENAZA

“Hoy nadie, ni gobiernos, ni grandes empresas ni formaciones políticas (ni siquiera las de izquierda), parece darse cuenta de la inminencia de la amenaza. Cuando digo inminencia me refiero a lapsos de 15 ó 20 años, que son los años que se necesitan para reorganizar la economía de un país, no a lapsos de pocos años. Así, pues, no se toman medidas. Al contrario, se malgastan enormes cantidades de recursos para explotar, por ejemplo, el *fracking* [o fractura hidráulica], alargando artificialmente la agonía del modelo fosilista, en lugar de destinar esas ingentes inversiones en el modelo renovable (aquí dejo de lado los efectos ecológicos nefastos del *fracking*). Todas las iniciativas económicas, o su inmensa mayoría, consisten en más de lo mismo, en seguir con las mismas infraestructuras, sistema de transporte, organización del territorio, etc. El *aterrizaje suave a una sociedad de la escasez* no se prepara. No se invierte en ello.

A falta de un *aterrizaje suave*, ¿qué cabe esperar? Podemos enumerar los resultados más fácilmente previsibles:

1. **Escasez y empobrecimiento material de los más pobres.** Si los mecanismos de producción y distribución siguen siendo los mismos que ahora (mercantilización general de las actividades y desigualdades brutales en el reparto de la riqueza), los más desfavorecidos se verán arrojados a una vida de privaciones y a una lucha elemental por el sustento.

2. **Acaparamiento** de recursos escasos. Las desigualdades se traducirán en esfuerzos de los ricos para conservar sus estilos de vida acaparando energía y recursos y empujando al resto a niveles más graves de pobreza. Esto acrecentará

Pero, por razones diferentes en cada uno de los tres casos, todo indica que ninguna de las tres vías nos servirá para poner en marcha una transición sociotécnica en los plazos perentorios del Siglo de la Gran Prueba... ¿Y entonces? Sólo queda la idea de una “economía de guerra”, una reacción social excepcional como la de un país que entra en guerra... Pero ¡esta vez los enemigos somos nosotros! No hay precedentes históricos para nada de lo que va a suceder en el siglo XXI. ¿Cómo lograr esa clase de movilización social sin enemigo externo? ¿No es mucho más probable la invención de tal enemigo por parte de elites político-económicas fascistizadas?

¹¹⁴ Jorge Riechmann, *El siglo de la Gran Prueba*, Baile del Sol, Tegueste (Tenerife) 2013.

¹¹⁵ Para una valoración de la experiencia cubana véase Emilio Santiago Muiño, “Lecciones del futuro”, manuscrito, primavera de 2014.

la conflictividad social y la lucha de clases, que, en el mejor de los casos, puede tener salidas constructivas, aunque no es seguro si no hay proyectos socialistas adecuados a esas nuevas situaciones que puedan generar consensos y frentes de lucha potentes de los trabajadores.

3. **Militarismo.** Los Estados más poderosos tratarán de controlar las últimas bolsas de recursos naturales, empezando por las reservas de energía fósil, por la vía armada. Se intentará proseguir el crecimiento económico consubstancial al capitalismo prolongando el modelo fosilista, tal vez con formas nuevas, inéditas. Una esperanza insegura es que la escasez de petróleo también repercutirá en el encarecimiento de las aventuras bélicas y en la incapacidad de las potencias militares para librar todas las guerras que desearían librar, pero esto puede desembocar en sistemas más baratos de hacer la guerra (los *drones* nos dan una pista) y en reclutar ejércitos en los países pobres que hagan la guerra de los ricos a costa de sus vidas.

4. **Hambrunas.** En los países pobres hay regiones donde no ha penetrado la agricultura industrial. Pero también hay muchas regiones que se han especializado en cultivos de exportación, sacrificando la agricultura de subsistencia, de modo que dependen de las importaciones para comer. Se habla de un centenar de países del Sur con "déficit alimentario" (PDA). Con el colapso de los sistemas de producción barata y transporte transoceánico de los alimentos básicos, estos países pueden sufrir graves hambrunas, al menos durante los años que tarden en reconvertir su agricultura hacia la autosuficiencia. Los acaparamientos de cientos de miles de hectáreas por grandes multinacionales o por gobiernos lejanos a que hoy estamos asistiendo con estupor pueden agravar el problema.

5. **Peligro de refeudalización de la vida social.** En el posible caos socioeconómico resultante de estos factores, habrá retornos espontáneos a la autosuficiencia territorial local. Si el Estado no resiste y se hunde, se puede propagar el desorden y pueden surgir formas de organización mafiosa, que aseguren en estos territorios autosuficientes, más o menos aislados, un orden armado a cambio de sumisión. Una especie de hundimiento de un rasgo central de lo público en las sociedades modernas, que es el monopolio estatal de la violencia legítima. Se puede hablar del riesgo de una refeudalización de la vida social.

Seguramente se puede seguir imaginando otros escenarios posibles e incluso probables. Pero los mencionados bastan para dibujar líneas alternativas que permitan oponerse a una deriva catastrófica de esta índole, bajo el principio siguiente: debemos trabajar hoy para evitar caer mañana en este tipo de colapsos sociales. (...) Habría que combinar tres líneas de trabajo: (1) las iniciativas prácticas (volver a la tierra, crear cooperativas, promover redes solidarias) son importantes para ir demostrando que es posible vivir de otra manera, y que esta otra manera puede ser incluso más satisfactoria que la actualmente dominante; y lo son también como embriones de la sociedad futura. (2) Pero esta acción práctica por abajo no basta: hace falta combinarla con intervención política para disputar el poder a la oligarquía en todos los terrenos y consolidar los avances que puedan tener lugar. (3) Una y otra cosa van asociadas a un combate cultural para someter a crítica el presente, para promover otra visión de las cosas y para consolidar el bloque social popular capaz de imponer la alternativa..."

Joaquim Sempere, "Alternativas a la crisis. ¿Cómo afrontar la futura escasez de energía?", ponencia en las jornadas "Crisi econòmica, crisi ecològica, crisi de civilització, Què refer?", Espai Marx, Barcelona, 20 de abril de 2013. Puede consultarse en <http://www.espai-marx.net/es?id=7948>

Sin Nicholas Stern dijo famosamente que el cambio climático es *the greatest market failure that the world has seen* (conferencia ante la Royal Economic Society en Manchester, 28 de noviembre de 2007). No, es más que eso: el

capitalismo –que nació enlazado con la Ilustración de una forma, como se sabe, harto compleja— es el mayor fracaso civilizatorio de la historia de la humanidad.

Tres minutos antes de la medianoche

Quizá el lector o lectora recuerde la revista *Bulletin of the Atomic Scientists*, fundada en EEUU por un grupo de físicos atómicos en 1947.¹¹⁶ Una característica de esta publicación es un reloj que aparece en su cabecera, que desde aquellos años iniciales de la Guerra Fría viene marcando los minutos que probablemente nos separan de un cataclismo nuclear, el cual correspondería a la medianoche. Desde 1947 hasta hoy el minuterero ha cambiado de posición 21 veces, con un mínimo de dos minutos en 1953, cuando Estados Unidos y la Unión Soviética realizaron sus primeras pruebas con bombas de hidrógeno, y un máximo de 17 minutos en 1997.

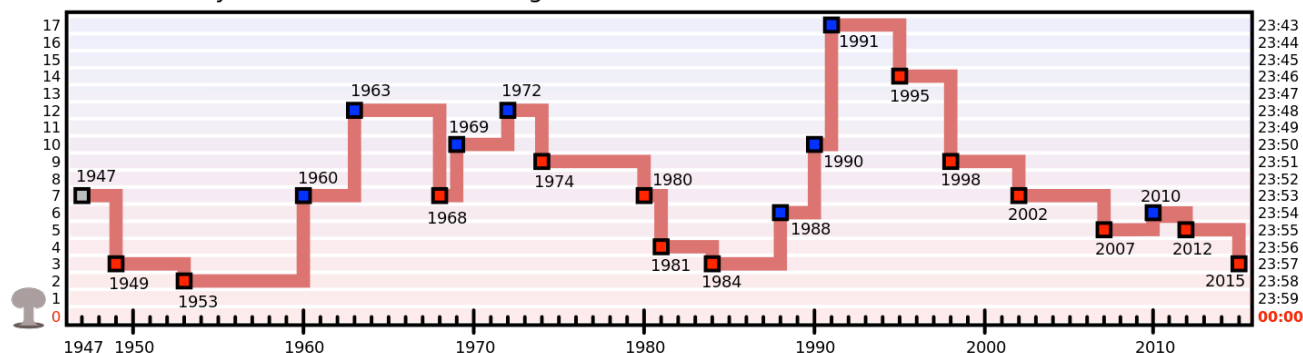
Pues bien, en el número de enero-febrero de 2007, el reloj, que marcaba 7 minutos desde 2002, se adelantó dejando la distancia a la medianoche en 5 minutos. Pero la novedad es que se trataba de la primera vez que el desplazamiento horario tenía lugar en relación con un suceso no nuclear: “Las armas nucleares”, se leía en uno de los titulares, “todavía plantean la amenaza a la humanidad más poderosa, pero el cambio climático y las tecnologías emergentes han acelerado nuestra capacidad de autodestrucción”.¹¹⁷ Después, el 22 de enero de 2015, el minuterero todavía se acercó más a medianoche: ahora marca las 23’57. Tres minutos antes de medianoche, a causa del calentamiento climático, la modernización de las armas atómicas de EEUU y Rusia, y el problema siempre irresuelto de los residuos nucleares.¹¹⁸

¹¹⁶ Yo tuve el honor de entrevistar a uno de sus redactores, Len Ackland, de paso por Madrid en 1991, para la revista *En pie de paz*. La web de la revista estadounidense es <http://www.thebulletin.org/>

¹¹⁷ Lo recogía José M. Sánchez-Ron: “Paradojas nucleares”, *El País*, 16 de diciembre de 2007. En enero de 2010 el minuterero del *Doomsday Clock* atrasó un minuto, hasta 6 minutos antes de medianoche (por percibirse algunas señales de acción política contra el calentamiento climático, señales que por desgracia no tuvieron continuidad); en enero de 2012 volvió a marcar cinco minutos. Véase el comunicado de prensa (del 10 de enero de 2012) <http://www.thebulletin.org/content/media-center/announcements/2012/01/10/doomsday-clock-moves-1-minute-closer-to-midnight>

¹¹⁸ <http://thebulletin.org/clock/2015>

Doomsday Clock: Minutes to Midnight, 1947-2015



Toda la información científica de que disponemos hoy confirma esa apreciación de los redactores del *Bulletin*. Tres minutos antes de la medianoche: pero no por una guerra nuclear sino por la devastación equiparable que en pocos lustros puede venir de la mano del calentamiento climático y el *peak oil*.

La red de científicos *Global Carbon Project*, como se sabe, vigila la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera. En otoño de 2009 advirtió: a finales del siglo XXI la temperatura promedio del planeta podría *aumentar en seis grados centígrados*, si continuamos emitiendo gases de efecto invernadero de forma descontrolada. En un mundo seis grados más caliente en promedio las zonas habitables para los seres humanos se reducirían drásticamente; la mayoría de la población humana del planeta se convertiría en excedente; las posibilidades de mantener una civilización compleja serían casi nulas.

Dennis Meadows, autor principal del informe al Club de Roma *Los límites del crecimiento* (1972), entrevistado en *La Vanguardia* el 30 de mayo de 2006 nos advertía: “Dentro de cincuenta años, la población mundial será inferior a la actual. Seguro. [Las causas serán] un declive del petróleo que comenzará en esta década, cambios climáticos... Descenderán los niveles de vida, y un tercio de la población mundial no podrá soportarlo.” De hecho, si la temperatura promedio aumenta en seis grados incluso esa espantosa previsión referida a un tercio de la población mundial será demasiado optimista.¹¹⁹

Cada año vamos añadiendo a la atmósfera del planeta un par de ppm (partes por millón) de dióxido de carbono, en una progresión ominosa que sólo alteran, circunstancialmente, las indeseadas recesiones económicas... Las 280 ppm del mundo preindustrial se convirtieron en 354 en 1990, año base del Protocolo de Kioto (¡ya por encima de las 350 ppm que según muchos científicos, constituyen la “línea roja” a la que habría que regresar!), 386 en 2009, 389’6 en 2010 (a pesar

¹¹⁹ Una síntesis de lo que puede venir encima en Ramón Fernández Durán: *La quiebra del capitalismo global 2000-2030. Preparándonos para el comienzo del colapso de la civilización industrial*, Virus/ Libros en Acción, Madrid 2011.

del mal momento económico por el que atravesaban muchos países –lo cual se traduce en reducción de sus emisiones), y 400 en 2013.

Sólo entre 2000 y 2008 las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera aumentaron un 29%. En 2008-2009 la crisis económica ralentizó este crecimiento, pero el alivio ha durado poco: en 2010 las emisiones mundiales del principal gas de efecto invernadero volvieron a crecer con fuerza (casi un 6% respecto del año anterior), retomando la senda de incremento de 2000-2008. El crecimiento acumulado entre 1990 –año de referencia para el Protocolo de Kyoto-- y 2010 es del 49%.¹²⁰ Incluso los organismos tan vinculados al *statu quo* como la Agencia Internacional de la Energía lanzan estremecedores gritos de alarma: así, según el informe *World Energy Outlook* de 2011, si no se produce un “cambio de dirección absoluto” no habrá ya vuelta atrás a partir de 2017. En ese año, si seguimos con el *business as usual* (BAU), se emitiría ya la misma cantidad de dióxido de carbono que no se debería haber alcanzado hasta 2035 para contener el calentamiento climático y tener opción de evitar los peores daños¹²¹. Y sin embargo las últimas “cumbres del clima” –Copenhague en 2009, Cancún en 2010, Durban en 2011...— han sido rotundos fracasos...

CHOMSKY Y LOS OBSERVADORES EXTRATERRESTRES

“En 2009, las industrias energéticas [estadounidenses], apoyadas por otros lobbies, lanzaron varias campañas que arrojaron dudas sobre el casi unánime consenso científico existente sobre la gravedad de la amenaza del calentamiento global inducido por los seres humanos.

El consenso es sólo ‘casi unánime’ porque no incluye a los muchos expertos convencidos de que las advertencias acerca del calentamiento global no son suficientemente fuertes, y por el grupo marginal que niega por completo que haya amenaza. La cobertura informativa del tipo ‘él dijo/ella dijo’ que se da a este problema en EEUU se basa en un supuesto equilibrio: la abrumadora mayoría de los científicos a un lado y los negacionistas en el otro. Los científicos que emiten las advertencias más sombrías son ignorados.

¹²⁰ El estudio del Global Carbon Project (primer firmante: Glen Peters) publicado en *Nature Climate Change* el 5 de diciembre de 2011, del que da cuenta Alicia Rivera (“La crisis no frena las emisiones de gases de efecto invernadero”, *El País*, 5 de diciembre de 2011), cuantifica un 49% de crecimiento de las emisiones de dióxido de carbono entre 1990 y 2010.

¹²¹ Informe de la AIE (Agencia Internacional de la Energía) *World Energy Outlook 2011*, publicado el 9 de noviembre de 2011. Puede consultarse toda la serie en <http://www.worldenergyoutlook.org/>. Comentario el mismo día en *The Guardian*: “World headed for irreversible climate change in five years, IEA warns”. Puede consultarse en <http://www.guardian.co.uk/environment/2011/nov/09/fossil-fuel-infrastructure-climate-change?newsfeed=true>

Comentando este informe señalaba en enero de 2012 Allison Macfarlane, presidenta del *Bulletin of the Atomic Scientists Science and Security Board*: “La comunidad global puede estar cerca de un punto sin retorno en lo referente a los esfuerzos para evitar un cambio catastrófico del clima de la Tierra. La Agencia Internacional de la Energía advierte que, a menos que las sociedades comiencen a construir alternativas a las tecnologías energéticas emisoras de carbono en los próximos cinco años, el mundo hará frente a un clima más caliente, una meteorología extrema, sequías, hambrunas, escasez de agua dulce, niveles del mar en aumento, destrucción de las naciones isleñas y creciente acidificación de los océanos. Dado que las infraestructuras energéticas y las centrales eléctricas construidas en 2012-2020 funcionarán durante 40-50 años, si quemamos combustibles fósiles nos situarán en una senda que ya no resultará posible redirigir. Incluso si los líderes políticos deciden en el futuro reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles, sería demasiado tarde –a menos que actuemos en el próximo quinquenio.” Véase el comunicado de prensa (del 10 de enero de 2012) <http://www.thebulletin.org/content/media-center/announcements/2012/01/10/doomsday-clock-moves-1-minute-closer-to-midnight>

(...) Para tener una mejor perspectiva de lo que está ocurriendo, es a veces útil mirar el mundo con los ojos de unos observadores extraterrestres inteligentes que ven las cosas extrañas que suceden en la Tierra. Podrían observar asombrados cómo el país más rico y poderoso del planeta en toda su historia [EEUU] encabeza ahora a los lemmings en su alegre avance hacia el precipicio.

El mes pasado [noviembre de 2011], la Agencia Internacional de la Energía (AIE), creada en 1974 a instancias del secretario de Estado Henry Kissinger, emitió su último informe sobre el acelerado incremento de las emisiones de dióxido de carbono provenientes del uso de combustibles fósiles. La AIE calcula que, si el mundo sigue actuando como hasta ahora, el 'presupuesto de carbono' se habrá agotado para 2017. El presupuesto es la cantidad de emisiones que puede mantener el calentamiento global en un nivel de dos grados centígrados, considerado el límite de seguridad. El economista jefe de la AIE, Fatih Birol, dijo al respecto: 'La puerta se está cerrando... Si no cambiamos ahora la dirección sobre la forma de usar la energía, superaremos el límite fijado por los científicos (para la seguridad). La puerta se habrá cerrado para siempre'.

También el mes pasado, el Departamento de Energía estadounidense informó acerca de las cifras de emisiones de 2010. 'Aumentaron en la mayor cantidad registrada hasta ahora', informó Associated Press (AP), lo que significa que 'los niveles de gases de efecto invernadero están por encima de lo previsto en el peor de los escenarios posibles' anticipados en 2007 por la Comisión Internacional sobre Cambio Climático (IPCC, en sus siglas inglesas).

John Reilly, codirector del programa sobre cambio climático del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), dijo a AP que los científicos han considerado, en general, que las predicciones del IPCC pecan de conservadoras, al contrario que el pequeño grupo de negacionistas que atraen la atención pública. Reilly agregó que el peor de los escenarios previstos por el IPCC está aproximadamente en la media de los cálculos efectuados por los investigadores del MIT.

Al tiempo que se publicaban esos pesimistas informes, el diario *Financial Times* dedicó una página entera a las optimistas expectativas de que EEUU podría llegar a tener independencia energética durante un siglo con una nueva tecnología [*shale gas*] que permitiría la extracción de combustibles fósiles en territorio norteamericano. Aunque las proyecciones son inciertas, informa el *Financial Times*, EEUU podría 'dar un salto sobre Arabia Saudí y Rusia para convertirse en el mayor productor del mundo de hidrocarburos líquidos, contando tanto el petróleo como otros asociados al gas natural'. De ocurrir este feliz suceso, EEUU podría esperar conservar su hegemonía mundial. Más allá de algunos comentarios sobre el impacto ecológico a nivel local, el *Financial Times* nada dice acerca de qué tipo de mundo emergería de esas emocionantes perspectivas. Cuando toda esa energía arda, el medio ambiente global se irá al infierno.

(...) Hemos de perdonar a los hipotéticos observadores extraterrestres si llegan a la conclusión de que parecemos infectados por algún tipo de locura letal.

Noam Chomsky, "Marchando hacia el precipicio", *Público*, 11 de diciembre de 2011.

El cénit del petróleo (*peak oil*) ya comenzó en 2005, cuando se alcanzó el techo de extracción del crudo de mejor calidad (según ha reconocido después incluso un organismo tan entregado al productivismo como la Agencia Internacional de la Energía). Al cénit de todas las clases de petróleo se llegará previsiblemente en 2015. El cénit del gas natural y el uranio se alcanzarán antes de 2020, y el del carbón hacia 2020. Se espera que el cénit conjunto de las energías no renovables

(que hoy proporcionan las nueve décimas partes de la energía primaria que estamos usando) sea alcanzado en 2018.¹²²

A la pregunta: ¿cuándo fue el mejor momento para plantar un árbol?, los silvicultores responden: hace décadas, pero el segundo mejor momento es ahora mismo. Lo mismo podríamos responder si pensamos en desafíos como yugular la emisión de gases de “efecto invernadero” o detener la destrucción de biodiversidad.

Un retraso de decenios

Si lanzamos hacia atrás una mirada histórica, y contemplamos los estragos que han padecido diversas sociedades --pensemos en el ascenso del nazismo o en nuestra guerra civil española, por ejemplo--, a toro pasado nos preguntamos: ¿cómo fue posible? Si se veían venir esos males, ¿por qué no se actuó eficazmente para contrarrestarlos? Pero *ahora mismo están gestándose las catástrofes de mañana, y no somos lo bastante diligentes en escrutar sus signos para intentar prevenirlas...* Necesitamos una reflexión radical sobre el cambio climático, que supere la tentación de poner parches sobre los síntomas del problema y aborde las causas: el insostenible modelo de producción y consumo. No se puede hablar de cambio climático sin hablar de capitalismo.

Incluso los editoriales de prensa en el centro del Imperio del Norte lo dicen ya con toda claridad: “Debemos cambiar radicalmente nuestra forma de vivir y trabajar, con la certeza de que es la única oportunidad de poner coto a un cambio radical en la naturaleza.”¹²³ En lo que se refiere al cambio climático, a comienzos del siglo XXI la situación es verdaderamente aterradora. Observadores científicos tan cualificados como Carlos Duarte avisan: cabe que estemos a punto de disparar una serie de mecanismos de cambio abrupto, cada uno de ellos con consecuencias globales, que podrían ir encadenándose en un “efecto dominó” con claro riesgo de cambio climático incontrolable y catastrófico.

“De los 14 elementos capaces de causar inestabilidades y cambios abruptos en el planeta, seis se encuentra en el Ártico. Lo que allá ocurra tendrá consecuencias globales. Las observaciones de pérdida de hielo en el océano Ártico muestran una reducción de la capa helada más rápida que la que cualquiera de los modelos climáticos actuales es capaz de reproducir. Modelos recientes indican que la pérdida de hielo en Groenlandia se puede disparar con un calentamiento climático de 1,5 grados centígrados, más de un grado por debajo de lo que considera el IPCC (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático), lo

¹²² Antonio Turiel: “El cenit del petróleo y la crisis económica”, ponencia en las Jornadas de Ecología Política y Social, Sevilla (Casa de la Provincia), 12 y 13 de diciembre de 2013.

¹²³ Editorial “Broken ice in Antarctica”, *The New York Times*, 28 de marzo de 2008.

que sitúa dicho fenómeno peligroso mucho más cercano a nosotros de lo que se esperaba. Nuestras acciones en los próximos cinco años determinarán si cruzaremos ese umbral de cambio climático de riesgo.”¹²⁴

¡Los próximos cinco años! ¡Estamos hablando de 2011-2016! Llevamos un retraso de decenios en la acción eficaz para contrarrestar la crisis socioecológica planetaria (a veces designada con el eufemismo de “cambio global”). La creación del Programa Mundial sobre el Clima, y la publicación de *Los límites del crecimiento* –el primero de los informes del Club de Roma--, tuvo lugar en 1972: no en esta legislatura ni en la legislatura anterior. No podemos permitirnos seguir perdiendo el tiempo.

Indica Ferrán Puig Vilar que la responsabilidad histórica de las generaciones presentes es enorme. Como en otras dimensiones de la crisis socioecológica, se nos escapa la rapidez de los cambios movidos por dinámicas de crecimiento exponencial: nuestra intuición no está a la altura.

“En los últimos treinta años [1980-2010, aproximadamente] se ha emitido a la atmósfera una cantidad de GEI equivalente a la mitad de la emitida en toda la historia de la humanidad. Es muy probable que, veinte o treinta años antes del final del siglo pasado, hubiéramos estado a tiempo de encontrar una trayectoria colectiva en términos de emisiones que hubiera impedido llegar hasta aquí, cuando las respuestas ya no pueden ser incrementales y no se producirán, en su caso, sin severos sacrificios. (...) Que todo esto podía ocurrir se sabe desde hace más de cincuenta años, pues ya el presidente Lyndon B. Johnson advirtió del peligro en el Congreso de los EEUU en los años sesenta [del siglo XX]. Sin embargo, décadas de negacionismo sofisticadamente organizado y de freno al pensamiento sistémico como elementos de la expansión ultraliberal programada nos han llevado hasta aquí.”¹²⁵

En un artículo de análisis sobre la situación política estadounidense, Norman Birnbaum decía que los “progresistas” de EEUU (vale decir, más o menos, los socialdemócratas europeos... si no olvidamos que en la Europa de comienzos del siglo XXI prácticamente no hay socialdemocracia) tienen “una larga lucha por delante”¹²⁶. A la luz de los cambios necesarios para proteger el clima, podríamos formular algo semejante: necesitaríamos hacer acopio de paciencia histórica para luchar largamente por cambiar valores, prácticas, instituciones, economías, políticas... Pero la pregunta trágica que no podemos dejar de plantear es:

¹²⁴ Carlos M. Duarte y Guiomar Duarte Agustí, “La paradoja del Ártico”, *El País*, 23 de febrero de 2011. Recordemos algunos entre esos posibles cambios bruscos y no lineales: 1. *Colapso de la circulación termohalina del Atlántico Norte* (“corriente del Golfo”), lo que podría causar un notable enfriamiento del norte y el oeste de Europa. 2. *Emisión de grandes cantidades de metano* generadas por los hidratos de gas natural hoy fijados en los océanos, lagos profundos y sedimentos polares, lo que retroalimentaría el calentamiento del planeta (el metano es un gas de “efecto invernadero” 25 veces más potente que el dióxido de carbono). 3. *Fusión de los hielos de Groenlandia*, lo que provocaría una subida del nivel del mar de unos siete metros. 4. *Colapso de los ecosistemas marinos* (por encima de cierto nivel de calentamiento oceánico habría extinción masiva de algas, con su capacidad de reducir el nivel de dióxido de carbono y crear nubes blancas que reflejan la luz del sol), que probablemente originaría una brusca subida de las temperaturas promedio en más de 5°C.

¹²⁵ Ferrán Puig Vilar, “¿Reducir emisiones para combatir el cambio climático? Depende”, en *mientras tanto* 117 (monográfico sobre *Los límites del crecimiento: crisis energética y cambio climático*), Barcelona 2012, p. 113.

¹²⁶ Norman Birnbaum, “Una larga lucha por delante”, *El País*, 25 de abril de 2011.

¿tendremos tiempo para largas luchas? Enzo Tiezzi tituló un valioso libro suyo *Tiempos históricos, tiempos biológicos*. Durante casi la totalidad de la historia humana tuvo sentido suponer que los tiempos históricos eran extraordinariamente rápidos en comparación con los tiempos biológicos y geológicos. Hoy se ha producido una dramática inversión: en lo que se refiere a degradaciones como la que está sufriendo la estabilidad climática (o la diversidad biológica), los tiempos biológicos son muy rápidos y los histórico-políticos demasiado lentos.

Estamos todos en peligro

El poeta y cineasta Pier Paolo Pasolini, pocas horas antes de su asesinato en 1975, lanzaba un lúcido y trágico grito de alarma: “Estamos todos en peligro”¹²⁷. Como un terrible eco del mismo resuenan las palabras de James Hansen, climatólogo de la NASA, en el prólogo de su libro de 2009: “El planeta Tierra, la creación, el mundo donde se ha desarrollado la civilización, el mundo con las pautas climáticas que conocemos, se halla en peligro inminente. (...) Continuar la explotación de todos los combustibles fósiles de la Tierra amenaza no sólo a los millones de especies vivas del planeta, sino también la supervivencia de la humanidad misma –y los plazos son más breves de lo que pensamos.”¹²⁸

Sabemos que los cambios históricos –me refiero aquí a los que interesan a los de abajo: los cambios facilitados por movimientos sociales de liberación– se realizan en plazos largos. Varias generaciones tardaron los movimientos feministas (luego sufragistas) en lograr sus reivindicaciones igualitarias --¡y sólo en algunos países!--. Algo tan obvio como acabar con la discriminación racial en EEUU, objetivo del *civil rights movement*, ¡llevó decenios de lucha social! Por no hablar de otros combates seculares, como las del movimiento obrero en las sociedades industriales... Pero el drama, hoy, es que *el tiempo se nos acaba*. No disponemos ya de esos largos plazos para un lento cambio social.

“Quien desee una vida tranquila no debería haber nacido en el siglo XX”, dijo Trotski (lo recordaba Isaiah Berlin, quizá el pensador liberal más interesante de esa centuria, al comienzo de su famoso ensayo “Las ideas políticas en el siglo

¹²⁷ Pier Paolo Pasolini entrevistado por Furio Colombo, “Siamo tutti in pericolo”, publicado en *La Stampa*, 8 de noviembre de 1975.

¹²⁸ James Hansen, *Storms of my Grandchildren. The Truth About the Coming Climate Catastrophe and Our Last Chance to Save Humanity*, Bloomsbury, Nueva York 2009, p. IX.

XX”). Todavía menos debería haber nacido esa persona en el siglo XXI, si quiere una vida tranquila... Vamos hacia un tiempo mucho más turbulento y doloroso de lo que ninguno de nosotros desearía. La única vía para minimizar los daños es un salto cualitativo en las dimensiones de igualdad, cooperación y cuidado. Nuestro drama es que los "tiempos lentos" del aprendizaje social y el cambio gradual no son congruentes con la rapidez de las transformaciones que serían necesarias para evitar lo peor.

En 1751, en la Francia de la Ilustración, algunos años antes de la patente de la máquina de vapor de Watt (1769), el gran naturalista Buffon logró atisbar — henchido de un optimismo que hoy nos parece irresponsable— la capacidad humana de modificación del clima terrestre: “Podría con facilidad aducir otros ejemplos que muestran cómo el hombre puede modificar las influencias del clima que habita, y fijar, por decirlo así, la temperatura en el nivel que le conviene. Y lo más singular es que le resultaría más difícil enfriar la Tierra que calentarla: pues siendo amo del elemento fuego, que puede aumentar y propagar a su sabor, sin embargo no es amo del elemento frío, que no puede capturar ni comunicar”.¹²⁹ Hoy leemos estas líneas como un ejemplo ominoso de la ilusión de control que nos aflige y daña como una suerte de enfermedad cultural: la benévola previsión de Buffon se ha convertido para nosotros en una espantosa pesadilla.

**ANEJO: "Más capitalismo verde.
Un balance de la Cumbre del clima en Durban",
por Josep Maria Antentas y Esther Vivas**

Se salva a los mercados y no al clima. Así podríamos resumir lo que constata la recién terminada 17^a Conferencia de las Partes (COP 17) de Naciones Unidas sobre Cambio Climático en Durban, Sudáfrica, celebrada del 28 de noviembre al 10 de diciembre [de 2011]. La rápida respuesta que gobiernos e instituciones internacionales dieron al estallido de la crisis económica en 2008 rescatando bancos privados con dinero público contrasta con el inmovilismo frente al cambio climático. Aunque esto no nos debería de sorprender. Tanto en un caso como en otro ganan los mismos: los mercados y sus gobiernos cómplices.

En la cumbre del clima de Durban dos han sido los temas centrales: el futuro del Protocolo de Kioto, que concluye en 2012, y la capacidad para establecer mecanismos en la reducción de emisiones; y la puesta en marcha del Fondo Verde para el Clima, aprobado en la anterior cumbre de Cancún, con el objetivo teórico de apoyar a los países pobres en la mitigación y la adaptación al cambio climático.

Tras Durban podemos afirmar que un segundo periodo del Protocolo de Kioto ha quedado vacío de contenido: se pospone una acción real hasta el 2020 y se rechaza cualquier tipo de instrumento que obligue a la reducción de emisiones.

¹²⁹ Citado por Daniel Hémerly en “L’avenir du passé: la dépendance charbonnière de la société mondiale”, *Écologie & Politique* 49, París 2014, p. 41 (traducción de Jorge Riechmann). Se trata de un número monográfico sobre *Les servitudes de la puissance: conflits énergétiques*.

Así lo han querido los representantes de los países más contaminantes con Estados Unidos a la cabeza quienes abogaban por un acuerdo de reducciones voluntarias y rechazan cualquier tipo de mecanismo vinculante. Pero si el Protocolo de Kioto ya era insuficiente, y de aplicarse evitaba sólo 0,1° centígrados de calentamiento global, ahora vamos de mal en peor.

Entorno al Fondo Verde para el Clima, si en un primer momento los países ricos se comprometieron a aportar 30 mil millones de dólares en 2012 y 100 mil millones anuales para 2020, cifras que de todos modos se consideran insuficientes, la procedencia de estos fondos públicos ha quedado por determinar mientras se abren las puertas a la inversión privada y a la gestión del Banco Mundial. Como han señalado organizaciones sociales se trata de una estrategia para "convertir el Fondo Verde para el Clima en un Fondo Empresarial Codicioso". Una vez más se pretende hacer negocio con el clima y la contaminación medioambiental.

Otro ejemplo de esta mercantilización del clima ha sido el aval de la ONU a la captura y almacenamiento de DIÓXIDO DE CARBONO como Mecanismo de Desarrollo Limpio, que no pretende reducir las emisiones y que agudizaría la crisis ambiental, especialmente en los países del Sur candidatos a futuros cementerios de DIÓXIDO DE CARBONO.

Así, los resultados de la cumbre apuntan a más capitalismo verde. Como indicaba el activista e intelectual surafricano Patrick Bond: "La tendencia a mercantilizar la naturaleza se ha convertido en el punto de vista filosófico dominante en la gobernanza mundial medioambiental". En Durban se repite el guión de cumbres anteriores como la de Cancún 2010, Copenhague 2009... donde los intereses de las grandes multinacionales, de las instituciones internacionales y de las élites financieras, tanto del Norte como del Sur, se anteponen a las necesidades colectivas de la gente y al futuro del planeta.

En Durban estaba en juego nuestro futuro pero también nuestro presente. Los estragos del cambio climático están teniendo ya sus efectos: liberación de millones de toneladas de metano del Ártico, un gas 20 veces más potente que el DIÓXIDO DE CARBONO desde el punto de vista del calentamiento atmosférico; derretimiento de los glaciares y de los mantos de hielo que aumenta el nivel del mar. Unos efectos que incrementan el número de migraciones forzadas. Si en 1995 había alrededor de 25 millones de migrantes climáticos, hoy esta cifra se ha doblado, 50 millones, y en el 2050 ésta podría ascender a entre 200 y mil millones de desplazados.

Todo apunta a que nos dirigimos hacia un calentamiento global descontrolado superior a los 2°, y que podría rondar los 4°, para finales de siglo, lo que desencadenaría muy probablemente, según los científicos, impactos inmanejables, como la subida de varios metros del nivel del mar. No podemos esperar hasta el año 2020 para empezar a tomar medidas reales.

Pero frente a la falta de voluntad política para acabar con el cambio climático, las resistencias no callan. Y emulando a Occupy Wall Street y a la ola de indignación que recorre Europa y el mundo, varios activistas y movimientos sociales se han encontrado diariamente en un foro a pocos metros del centro de convenciones oficiales bajo el lema 'Occupy COP17'. Este punto de encuentro ha reunido desde mujeres campesinas que luchan por sus derechos hasta representantes oficiales de pequeños estados isleños como Las Seychelles, Granada o Nauru amenazados por una subida inminente del nivel del mar, pasando por activistas contra la deuda externa que reclaman el reconocimiento y la restitución de una deuda ecológica del Norte respecto al Sur.

El movimiento por la justicia climática señala como, frente a la mercantilización de la naturaleza y los bienes comunes, es necesario anteponer

nuestras vidas y el planeta. El capitalismo se ha demostrado incapaz de dar respuesta al callejón sin salida al que su lógica productivista, cortoplacista y depredadora nos ha conducido. Si no queremos que el clima cambie hay que cambiar radicalmente este sistema. Pero los resultados de Durban apuntan en otra dirección. El reconocido activista ecologista nigeriano Nnimmo Bassey lo dejaba bien claro con estas palabras: "Esta cumbre ha amplificado el apartheid climático, donde el 1% más rico del mundo ha decidido que es aceptable sacrificar al 99% restante"¹³⁰.

ANEJO 2: "La justicia climática, la gran ausente MANIFIESTO COLECTIVO INTERNACIONAL"

[A última hora de la noche del sábado 13 al domingo 14 de diciembre de 2014, los 194 Estados del planeta presentes en la "cumbre del clima" llegaron a un acuerdo en el marco de la Conferencia sobre el cambio climático organizada por la ONU en Lima -COP20-. Lejos de ser satisfactorio, este acuerdo hipoteca cualquier posibilidad de alcanzar un acuerdo histórico en París a finales de 2015 (Nueva cumbre climática de la ONU, que debería adoptar resoluciones operativas siguiendo las recomendaciones del Comité de Expertos de la ONU-COP21). A continuación se transcribe una valoración colectiva de este acuerdo.]

El mundo se encuentra ante una urgencia planetaria: el cambio climático es fruto de un sistema que antepone la búsqueda del beneficio privado a las necesidades humanas y a los límites naturales del planeta. Devasta la vida de millones de personas a lo largo del planeta. Según los científicos expertos en asuntos climáticos, estamos a las puertas de que se produzcan cambios críticos y la temperatura media global podría incrementarse entre 4 y 5° C con consecuencias catastróficas para todo el planeta.

La Conferencia de Lima tendría que haber servido para sentar las bases por las que los gobiernos se comprometían a adoptar medidas urgentes con el fin de luchar contra el cambio climático y apoyar a las poblaciones vulnerables del planeta a adaptarse a sus inevitables consecuencias.

El objetivo debería ser reducir de forma radical las emisiones de aquí al año 2020 y fijar objetivos climáticos a largo plazo para evitar que la temperatura aumente más de 1,5°C. No emitir más de lo permitido por los límites del carbono y repartir estos en base al principio de la responsabilidad común pero diferenciada, de las capacidades de cada país y de la necesidad de hacer frente a la deuda climática.

Pero lo que ha ocurrido en Lima se inscribe en la larga serie de decisiones que, de año en año, debilitan las normas internacionales sobre el clima, poniendo en dificultad a la humanidad y al planeta.

Los compromisos en torno a la reducción de emisiones para antes del año 2020 resultan injustos y muy débiles. Nos llevarán a superar los 2°C en el calentamiento del clima de aquí a mediados del siglo. Estos objetivos no se han revisado al alza en el año 2014, ni tampoco se ha llegado a un acuerdo para volver a tratarlo próximamente.

Lima crea el precedente para que el acuerdo en París [COP21, en diciembre de 2015] ignore las necesidades y los derechos de las poblaciones sometidas al impacto del cambio climático en el mundo, excluyendo cualquier compromiso vinculante en lo que respecta a la contribución financiera, la adaptación, las pérdidas y los daños, así como a la transferencia de tecnología.

[revisar texto, la traducción es mala]

¹³⁰ Artículo en *Público*, 13 de diciembre de 2011.

La Conferencia de Lima ha sido incapaz de establecer un puente entre las acciones a desarrollar por los países y las tecnologías y la financiación necesaria para permitir la adaptación a las mismas a las poblaciones del Sur, reforzar su capacidad para recuperarse y hacer frente a las pérdidas y daños ocasionados por los impactos del cambio climático. Tampoco ha permitido encauzar las acciones necesarias para la reducción de emisiones sin las que no se puede abarcar la transformación y la transición justa necesaria para limitar el incremento de la temperatura por debajo de 1,5°C. Por lo tanto, no se logrará ese objetivo.

Las decisiones de esa Conferencia abren la posibilidad a que cada país determine sus propios compromisos en materia climática, sin que se tenga en cuenta las demandas de los científicos, de los pueblos o las exigencias de justicia y sin un marco regulador claro. Hemos visto a los dirigentes políticos, en particular a los de Estados Unidos, la Unión Europea y sus aliados, actuando en función de los intereses de las grandes empresas contaminantes, decididas a desregular aún más el régimen de la gobernanza internacional sobre el cambio climático. Haciendo eso, socavan las bases de la convención sobre el cambio climático de Naciones Unidas y debilitan las normas que afectan a los países desarrollados en lo que respecta a su obligación legal y moral de desbloquear la financiación suficiente y transferir las tecnologías [necesarias].

En Lima, se ha promovido ampliamente la utilización de los mercados de carbono que, sin embargo, han sido un fracaso [como mecanismo para hacer frente al cambio climático]. La utilización de créditos de carbono de los bosques y del suelo, fuente de devastación suplementaria para las poblaciones campesinas y forestales a través del mundo, impide la transformación que nos hace falta.

La Cumbre de los Pueblos y la movilización en las calles de Lima han exigido la defensa del derecho de la naturaleza y la garantía de los derechos para las poblaciones. Ha dejado claro por dónde van las soluciones a la crisis climática y las alternativas.

En todo el mundo, los pueblos ponen en marcha estas soluciones y luchan para transformar el sistema. Luchamos para sobrevivir y para garantizar y asegurar nuestros territorios, casas y medios de subsistencia frente a la desregulación del clima.

Luchamos a favor de una transformación del sistema energético orientado al abandono del uso de energías fósiles y en beneficio de sistemas energéticos accesibles a todo el mundo, bajo control social, descentralizados, seguros y basados en energías renovables. Defendemos la soberanía alimentaria y el desarrollo de soluciones agro-ecológicas, a mismo tiempo que luchamos para adaptarnos a las consecuencias devastadoras de los desarreglos climáticos. De ese modo, los programas forestales basados en los pueblos van en su interés, particularmente aquellos de las poblaciones indígenas, más que a favor de los banqueros y de los capitales financieros del Norte.

Los pueblos acumulan fuerza y poder, a nivel local, nacional y global. Vamos a continuar sacando más gente a las calles para bloquear los proyectos extractivistas, los puertos y las sedes de las empresas para que nuestra fuerza y nuestro poder crezcan.

Vamos a retomar el poder que nos han confiscado quienes no actúan en nuestro interés. Resistiremos a las veleidades de imponer un "acuerdo mundial sobre el clima" que no haga nada por el clima y mucho menos por los pueblos.

Aquí en Lima, ellos han tratado de enterrarnos. Pero lo que ellos ignoran es que somos semillas que generan surcos de resistencia.¹³¹

¹³¹ Publicado en la web de *Viento Sur* el 18 de diciembre de 2014. Puede consultarse en <http://vientosur.info/spip.php?article9655>