

## CAMINO A BALI: CAMBIO CLIMÁTICO Y CAMBIO SOCIAL GLOBAL \*

Juan Manuel Iranzo

Universidad Pública de Navarra

**Resumen.-** A lo largo del año 2007 el cambio climático pasó de ser un tema controvertido a erigirse en un hecho incontrovertible y en la estrella de la agenda política internacional. A la combinación de la alarma por el calentamiento global unida a la súbita admisión general de que se estaba alcanzando el máximo histórico de producción de petróleo – lo que sólo permitía prever escasez y precios altos en el futuro– se respondió sistemáticamente apelando a la capacidad tecnológica del mundo y a los mecanismos de mercado y otros afines –mercados de cuotas de emisión de gases de efecto invernadero– para inducirla en la medida necesaria. Los poderes políticos, económicos y mediáticos, en vez de movilizar a la sociedad civil y promover una cooperación creativa en el diseño e implementación colectiva de mecanismos de prevención, adaptación y mitigación, hicieron profesión de fe unánime de un ‘mesianismo tecnológico’. El telón de fondo de esta actitud incluye, a nivel superficial, la lucha entre la industria nuclear y las energías renovables por ser los mayores sustitutos de las fuentes fósiles y, a un nivel más profundo, por gestionar la crisis por medios tecnocráticos con una mínima movilización social, de la que podría derivar una miríada de posibles cuestionamientos básicos del sistema, empezando por las garantías de su sostenibilidad y la compatibilidad de esta demanda con la premisa del crecimiento ilimitado de la producción y la renta. Puede admitirse una fórmula que defina la cuestión como un problema moral, siempre que se trate del valor de legar a las futuras generaciones una naturaleza no subordinada enteramente a la acumulación de capital, pero siempre y cuando no se entre a cuestionar este principio capital ni los resultados distributivos de su sistema estatal-mercantil globalizado.

**Palabras clave.-** *Cambio climático, cambio social global, mesianismo tecnológico, acción colectiva, cooperación para la mitigación, tecnocracia, globalización*

**Summary.-** In 2007 climate change ceased to be a controversial matter and became an unquestionable fact and the leading issue of the international agenda. Joint concerns, global warming and peak oil –forecasting future scarcity and higher energy prices–, were systematically addressed through appeals to human technological ingenuity and fostering market mechanisms. Political, economic and media authorities did not resort to collective mobilization for creative cooperation in prevention, adaptation and mitigation of climate change, but professed unanimously a form of ‘technological messianism’. The background of this attitude was overtly the struggle between nuclear and renewable energies industries to become the major substitutive source to fossil fuels and concealedly a choice for technocratic forms of public agenda management instead of popular mobilization which could lead to contest of basic tenets of the system, such as throwing doubts about the compatibility of unrestrained GNP and rents growth and the sustainability of Nature as in its present condition for future generations. Climate change can be alternatively defined as a moral issue, insofar its about the moral value of preserving nature from the harms of growth and not about contesting growth as a core principle or the distributive effects of its globalized market-state system of regulation.

**Key words.-** *Climate change, global social change, technological messianism, collective action, cooperation for mitigation, technocracy, globalization*

“(…) no es una crisis en el sentido ordinario de este trillado término, sino un hito en la historia del mundo moderno, largo tiempo esperada, se podría decir, pero no obstante difícil de aceptar. ¿Reforzará la influencia de los que defienden el ‘retorno al hogar’ o la de los que preconizan la ‘huida hacia delante’? ¿Nos ayudará a librarnos del gigantismo y de la violencia o nos conducirá más profundamente a esas aberraciones? ¿Vamos a seguir aferrándonos a un estilo de vida que crecientemente vacía el mundo y devasta la naturaleza por medio de su excesivo énfasis en las satisfacciones materiales, o vamos a emplear los poderes creativos de la ciencia y de la tecnología, bajo el control de la sabiduría, en la elaboración de formas de vida que se encuadren dentro de las leyes inalterables del universo y que sean capaces de alentar las más altas aspiraciones de la naturaleza humana?

Ernest Friedrich Schumacher, *Lo pequeño es hermoso* (1973)

---

\* Este artículo sintetiza y elabora dos trabajos previos, “El mesianismo tecnológico ante los límites socio-ecológicos de la sociedad alto-industrial”, en Cristóbal Torres, *et al.* (eds.) (2008) *Libro-Homenaje a Miguel Beltrán*; y “Noticia del desbordamiento alto-industrial de los límites ecológicos globales”, ponencia presentada al *VI Encuentro Nacional de Teoría Sociológica*, celebrado en Pamplona, en junio de 2007, y que próximamente será publicado en el volumen colectivo editado por Josetxo Beriain e Ignacio Sánchez de la Yncera, *¿Sagrado y/o Profano? Nuevos desafíos al proyecto de la modernidad*. Centro de Investigaciones Sociológicas, 2008.

## 1.- Presentación

El otrora mundialmente célebre economista se refería, en el citado epígrafe, a la entonces rampante crisis del petróleo; hoy podría figurar en editoriales dedicados al naciente y creciente relieve político del cambio climático. El texto es actual porque hoy, como entonces, el sistema energético que sustenta la sociedad industrial topa con un límite estructural que es un hecho científico tenazmente construido y una efectiva convención social, una decisión *híbrida* de autoridades (hace treinta y cinco años, los países productores de crudo; hoy, geólogos y climatólogos) que dictaminan que cierto suministro y consumo de combustible era entonces una adquisición, y supone ahora un riesgo, inasequible.

¿Por qué recidiva una crisis tan bien comprendida? En décadas recientes ha aumentado la influencia del movimiento ambientalista, los Estados protegen cada vez más ese ámbito, muchas empresas abren líneas de investigación o producción tendentes a la sostenibilidad o elaboran compromisos de responsabilidad medioambiental, la innovación técnica ha mejorado la eficiencia energética y material de los procesos productivos y *alguna* forma y grado de conciencia ambiental integra la 'religión civil' de la mayoría de los ciudadanos de los países 'avanzados' (Iranzo 1996) y el resto del planeta. ¿Por qué todo esto ha sido insuficiente? En 1975, Miguel Delibes pronunciaba un lúcido vaticinio:

"El mundo se acopla a la nueva situación, acepta el paréntesis; eso es todo. Mas, mucho me temo que, salvadas las circunstancias que lo motivaron, la fiebre del consumo se despertará aún más voraz que antes de producirse. Cabe, claro está, que la crisis se prolongue, se haga endémica, y el hombre del siglo XX se vea forzado a alterar sus supuestos. Mas esta alteración se soportará como una calamidad, sin el menor espíritu de regeneración y enmienda. En este caso, la tensión llegará a hacerse insoportable." (Delibes 1975: 149)

Aún más que el crecimiento demográfico, el aumento del consumo en los países prósperos y emergentes, ha anulado las ganancias de eficiencia.<sup>1</sup> La causa inmediata de esto es la difundida actitud de 'vive y deja vivir'.<sup>2</sup> Acaso habría que confesar que el pensamiento racional abdicó ante un problema incómodo y, en su lugar, la sociedad prefirió confiar en la mano invisible del mercado y, al mismo tiempo, olvidar la necesidad complementaria de la visible mano de un Estado *sociotécnicamente capacitado*. Como bien lo expresó Bertrand de Jouvenel en los albores del debate medioambiental:

"Somos entusiastas del cálculo racional, pero no lo practicamos razonablemente. Resulta chocante que los economistas empiecen hablando de Tierra, Trabajo y Capital, e inmediatamente después prescindan de la tierra como si no tuviera importancia. En tanto que cualquier granjero o industrial sabe que debe prever el mantenimiento de su planta, la 'planta' fundamental que hemos recibido, la Tierra —el planeta—, nos parece que no reclama la menor administración. De hecho, el espíritu actual de nuestra civilización industrial representa un retroceso con respecto al espíritu de las civilizaciones agrícolas. (...) nuestra civilización industrial (...) es, todavía, o de nuevo, un sistema de rapacidad y depredación de los recursos naturales. En un estadio más avanzado de especialización hemos retrocedido a un estadio menos avanzado en la previsión." (de Jouvenel 1966: 282-283)

Aunque esta actitud conformista y auto-indulgente ha sido mayoritaria durante todo el periodo, una corriente de contestación minoritaria intelectualmente rigurosa y retórica-mediáticamente muy eficaz ha conseguido que la conciencia ambiental *declarada* haya aumentado mucho en el último medio siglo. Por desgracia, más que las conductas sostenibles, que, a menudo, siguen siendo voluntaristas expresiones de militancia. La diferencia de actitud ha sido, y es, en parte, una cuestión resultado de la definición de la situación, especialmente de lo que los portavoces públicos pueden sostener apoyándose en el consenso de la mayoría cualificada de los expertos..

## 2.- Una larga marcha hacia la responsabilidad global

— (...) las cosas no se hacen más sencillas por retrasar su solución.  
W. Somerset Maugham, *El filo de la navaja* (1944)

Difícil y larga ha sido la instauración de la actual versión autorizada: que la revolución industrial integró a gran escala las *fuentes* de hidrocarburos, *el sistema transformador-consumidor* de las industrias basadas en ellos y el sistema atmósfera-océano-biota (*sumidero de CO<sub>2</sub>*) y tras siglos de usos que hoy sabemos insostenibles los yacimientos técnicamente abundantes se tornan económicamente inviables con rapidez, la infraestructura de transformación, cada vez más insuficiente y gravosa, carece de alternativas prestas y el cambio climático anuncia insospechados efectos sociales perversos arduos de prever. No obstante, y hasta 2006, al problema del cambio climático sólo se oponían incipientes y limitados planes de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>; al fin del petróleo barato, acciones militares o una parcial y lenta diversificación de fuentes de energía; y a los límites del sistema energético, proyectos tecnológicos aún en agraz. La fragmentación de las especialidades científicas y las agencias expertas concurrentes y el temor de las autoridades a los efectos perversos de una alarma prematura indujeron esa segmentación artificial y que se rehusase definir el problema como *una crisis de un Bien Común Global*: que las fuentes y sumideros del sistema energético habían superado el límite de explotación segura y amenazaban colapsar.<sup>3</sup>

La virtualidad de un cambio climático global en curso causado por la actividad humana ha sido objeto de controversia científica, social, política y diplomática durante décadas. Empero, la admisión oficial general de ese cambio y su instauración como una *realidad* virtualmente incontestable y, casi de inmediato, como un problema de la máxima gravedad y urgencia no fue un proceso gradual sino que acaeció en el lapso de unas breves semanas a comienzos del año 2007. Unos meses antes aún eran muchas las voces públicas que entendían el fenómeno como una hipótesis plausible, pero sobre cuya naturaleza y consecuencias previsibles existía una información todavía escasa, vaga y contradictoria. Las encuestas de opinión no lo señalaban como una preocupación popular significativa.

En cambio, y como evidencia anecdótica pero significativa, a partir del verano de 2007, los fabricantes de aparatos de climatización recomendaban en su publicidad un 'consumo responsable', los fabricantes de automóviles destacaban por encima de otros atributos tradicionales de sus vehículos (potencia, seguridad, economía) que su menor emisión de CO<sub>2</sub> por litro contribuía a mitigar el cambio climático y el Gobierno de España desplegaba una campaña de concienciación de la necesidad de ahorrar energía que bajo el lema 'Te creías el rey de la Creación, no seas el rey de la destrucción' sancionaba oficialmente la existencia de una crisis energética que, sin embargo, no suponía escasez de suministro ni apenas precios disuasorios del consumo.<sup>4</sup> Quien negase el fenómeno era automáticamente tachado de incompetente o malintencionado. Había ocurrido una rápida, drástica y decisiva mudanza en los discursos públicos, un cambio de paradigma en la comunicación política mundial.

Un cambio de paradigma es una modificación de las pautas de interacción situada respecto a un objeto tal que pautas previas, juzgadas antes suficientemente razonables, aparecen (a menudo, *de pronto*) distinta e irreversiblemente como equivocadas, absurdas o incluso perversas. Thomas Kuhn (1962) descubrió los cambios de paradigma en las ciencias, pero esas trasmutaciones de *gestalt* acaecen en todas las áreas de comunicación humana. En el caso del cambio climático llama la atención que un proceso físico de ámbito nada menos que global, todavía incipiente, extremadamente complejo y muy dilatado en el tiempo dejó *instantáneamente* de ser algo aún mal conocido que *podía* llegar a suceder en un futuro indefinido –como venía afirmándose oficialmente hasta esas fechas– y se transformó en algo que *ya había ocurrido* y sobre lo cual las únicas incertidumbres, e imperiosas, eran en qué medida empeoraría, con qué rapidez, cómo afectaría al bienestar y la seguridad de las personas y las naciones y cómo podrían ser paliados sus peores efectos.<sup>5</sup> Este cambio retórico abrió *la posibilidad* de plantear en todos los ámbitos sociales como un debate inaplazable si la sostenibilidad podía seguir siendo una desiderata postergable o si debería ser un criterio universal de evaluación de las políticas públicas, corporativas y cívicas.

Lo más notable del caso, empero, es que el cambio no obedeció a ninguna información climatológica *nueva*.<sup>6</sup> El invierno de 2007 fue el más cálido registrado en España y el verano siguiente uno de los más frescos pero podía haberse dicho, como hasta entonces, que no podía probarse que esa variabilidad fuese anormal. Las sequías, inundaciones, incendios forestales y huracanes cada vez más frecuentes y dañinos de la década anterior sólo se atribuían aún marginalmente al cambio climático. En cambio, como en su día recogieron los medios de prensa, las graves inundaciones de Inglaterra y la ola de calor sin precedentes de los Balcanes, ocurridas simultáneamente a fines de julio de 2007, así como la ola de incendios forestales de agosto en Italia y Grecia, fueron los primeros desastres que los expertos atribuyeron taxativamente al cambio climático. Poco después, el 5 de octubre, John Colmes, subsecretario general de Naciones Unidas y jefe de la Oficina de Coordinación para Situaciones de Emergencia (OCHA) declaró que ésta declarado en 2007 había habido 13 alertas mundiales urgentes, el triple que en 2005, y sólo una de ellas no estaba relacionada con el cambio climático. Extrapolando este dato, preveía una situación de 'mega-desastre' si no se tomaban medidas preventivas suficientes y adecuadas.

Una vez *construido* como un *hecho* –y, en este caso particular, por ser el efecto de décadas de esfuerzos por parte de numerosos científicos, grupos ecologistas, departamentos gubernamentales especializados, estudiosos sociales, informadores, formadores de opinión y ciudadanos comunes para alcanzar dicho reconocimiento universal–, es extraordinariamente probable que llegue a olvidarse que esa construcción del cambio climático, *cuando menos* como *hecho*, precipitó y culminó con un rápido y drástico cambio de paradigma –un 'punto de inflexión'– en la comunicación política.<sup>7</sup> El cambio en la atribución causal fue *consecuencia* –no causa– del cambio paradigmático.

Las reconstrucciones racionales *ex post facto*, sin embargo, pueden tender a ocultar el proceso tal como ocurrió y a presentarlo como una secuencia lógica, empírica y razonada, protagonizada por los departamentos y programas que desde muchos años atrás todos los actores institucionales y corporativos podían exhibir –con independencia de su grado de operatividad e influencia– como prueba de su antigua preocupación. Importa, por lo tanto, constatar qué información experta, y como, desencadenó ese cambio de la agenda política global. Uno de los factores capitales que hizo posible esta rápida reformulación de los discursos de los líderes políticos, corporativos y de opinión fue la disponibilidad previa de una interpretación muy acreditada –nada deferente con los intereses creados más beneficiados por *el statu quo* actual, divergente respecto a la verdad oficial vigente hasta entonces–. Esta interpretación, producto de una comunidad de investigación hasta entonces –y, en parte, también después– relegada, habla de una crisis fundamental y doble.

### 3.- La construcción de la doble crisis

“Nunca sabemos cuánto es bastante hasta que descubrimos cuánto es demasiado”  
William Blake, *The marriage of Heaven and Hell* (1790-1793)

La construcción tecnocientífica del cambio climático como *hecho* amenazador para la Humanidad es fruto de medio siglo de empeños dirigidos a erigir una enorme infraestructura de investigación multidisciplinar. La complejidad, y la trascendencia política, sin precedentes del problema de modelar la evolución del clima a largo plazo exigieron crear organismos de coordinación, evaluación y síntesis de la investigación específicos. Este proceso culminó en 1988 con la institución por parte de la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), cuyos informes *son* el consenso científico y político sobre la cuestión: el calentamiento global es real, masivamente antropogénico e inevitable; es posible retrasarlo y mitigarlo reduciendo las emisiones de gases con efecto invernadero, pero si la tendencia emisora actual se mantiene la temperatura *media* global habrá aumentado hacia 2100 entre 1,1<sup>o</sup> y 6,4<sup>o</sup> aproximadamente –e importa mucho subrayar que el rango de incertidumbre depende sobre todo de los escenarios de la evolución social, política y económica mundial inmediata (IPCC 2000)–. Es previsible un aumento de las catástrofes meteorológicas, con daños locales y regionales incalculables,<sup>8</sup> y procesos de retroalimentación

aún insuficientemente comprendidos, como las dinámicas oceánicas, polares o de distintos medios tropicales, podrían empeorar las tendencias –siendo ejemplos de ello el descubrimiento de la corriente marina que circunvala la Antártida y la detección de un aumento significativo de la humedad del aire a nivel global, es decir, un aumento del vapor de agua, principal gas de efecto invernadero de ciclo corto, ambos en 2007–. (Weart 2003, IPCC 2007a)

Análisis paleoclimáticos, arqueológicos e históricos muestran que no sólo la *hostilidad* de rivales o la pérdida de *relaciones comerciales* vitales sino también el *daño ecológico* por sobreexplotación del medio, la *respuesta* errada de *instituciones* y *valores* sociales a ese daño y el *cambio climático* han sido decisivos en el colapso de algunas culturas y civilizaciones.<sup>9</sup> La 'huella ecológica' mundial pronto será el doble de la capacidad de sustentación planetaria (WWF 2006) y es indispensable reducirla drásticamente y urgentemente (Wackernagel y Rees 2001) Un cambio prudente, rápido y general a hábitos de vida más sencillos y sostenidos con un transumo material menor y tecnologías más eficientes y limpias, y a la contención demográfica, es aconsejable aun si la probabilidad de colapso social *global* es todavía 'imperceptible'. (Vitousek *et al* 1997, Imhoff *et al* 2004) Lo contrario supondría cometer un error fatal en la asignación de recursos entre las actuales prioridades de vencer la hostilidad exterior (guerra contra el terrorismo), aumentar la renta (globalización mercantil) y fomentar la innovación sociotécnica para la sostenibilidad.

Así lo diagnostica desde hace más de treinta años el más notorio modelo informático del sistema social. (Meadows *et al.* 1972, 1991, 2004) Alertó primero del posible rebasamiento, erosión y colapso de los límites bioquímico-físicos del sistema Tierra y constató luego que, aunque podría haberse evitado con los recursos disponibles, los dos primeros ocurrían. Hoy estima probable el colapso: la tendencia indica que la inversión cubrirá cada vez menos la obsolescencia física del capital industrial creciente y no podrá aumentar su producción a la vez que la de alimentos y servicios. Las olas de innovación técnica que en el pasado, y *siempre* merced al *aumento del transumo* de energía, materias primas y trabajo, reavivaron el rendimiento del capital serán menos probables en el futuro, pues las tecnologías conocidas están próximas a su eficiencia máxima y crece el desvío de capital a mitigar perjuicios ecológicos en aumento. Concluye, en fin, que nuestros usos productivos, consuntivos y demográficos harán pronto *inviable* el crecimiento, que toda demora de un cambio sustantivo y general en estos usos reduce severamente el potencial de sustentación global para las generaciones inmediatas y que el colapso es el curso más probable del ajuste a la capacidad de carga material de la Tierra. Una *revolución de la sostenibilidad* podría evitarlo, pero su ventana de oportunidad se estrecha con rapidez.

El cambio de modelo productivo requerirá una provisión continua de energía a precio asequible y estable, pero la creciente demanda está provocando inestabilidades periódicas dentro de una inexorable tendencia al alza. Los combustibles fósiles, raíz del cambio climático y recursos no renovables cuyo agotamiento técnico causa ya graves problemas financieros y geopolíticos son el corazón y el talón de Aquiles del sistema: preocupa que la OPEP vaya a recuperar pronto la cuota de mercado mundial que tuvo en 1974 y que Rusia intente crear una 'OPEP del gas', pero en la sombra late el máximo de la Curva de Hubert para la producción global de petróleo, un límite que no es local ni pasajero.<sup>10</sup> Y sus consecuencias, aunque no ganaron tanta audiencia mediática como el calentamiento global a lo largo de 2007, empezaban a hacerse notar ya al final del año: los expertos señalaron una relación directa entre la 'revuelta de los bonzos' contra la dictadura militar de Myanmar y un alza prohibitiva en el precio local de los combustibles que, de hecho, permitía predecir la ruina de los pequeños campesinos y la hambruna en meses próximos.

Es preciso planificar e implementar cambios profundos, pero hay grandes incertidumbres técnicas: no es seguro que las mejoras de eficiencia factibles en energía convencional y un esfuerzo inmediato en ahorro, en inversión en I+D+I de fuentes renovables y en las tecnologías del hidrógeno basten para cubrir la futura demanda, ni que llegue 'a tiempo'. En décadas recientes, la necesidad de reducir ciertas emisiones químicas (óxidos de azufre, CFCs, plomo, óxidos de nitrógeno y otras) forzó a diseñar instituciones internacionales restrictivas; pero que el 75% del problema se origine en un consumo *en aumento* de hidrocarburos –para generación eléctrica y transporte principalmente<sup>11</sup>– frena la acción colectiva en esa dirección y promueve mucho más, en cambio, el incremento tecnológico de la oferta energética.<sup>12</sup>

Pero incluso con una reconversión a la sostenibilidad la oferta global por persona caerá a nivel sostenible, cooperativamente o por colapso. Aquí caben cuatro actitudes-tipo: esperar milagros tecnológicos, crear reductos autosuficientes, competir, aun con la guerra, por los recursos restantes o 'powerdown' (Heinberg 2004), reducir con equidad el impacto global por persona,<sup>13</sup> la única estrategia colectiva globalmente *racional*.<sup>14</sup> No obstante, negociar y consensuar en detalle acuerdos sobre la naturaleza y distribución de los costes y beneficios de políticas públicas o corporativas que induzcan los cambios de actitud *idóneos* para que el mercado incentive economías 'glocales' *competitivas*, con alto nivel de vida, baja dependencia energética exterior y emisiones de gases con efecto invernadero seguras, supone un desafío histórico de inmensa dificultad.<sup>15</sup> Su principal problema no es la incertidumbre científica sobre las consecuencias posibles –cuyos riesgos-miedos, puede gestionar con prudencia y equidad cierta lucidez y responsabilidad trágica–,<sup>16</sup> sino las dinámicas de *competencia estructural por el poder o el prestigio* entre Estados, territorios, empresas, movimientos organizacionales y otros grupos, ya sea animados por algún antagonismo o temerosos de perder posición relativa frente a sus rivales.<sup>17</sup>

Podemos estar seguros de que la complejidad especializada de la sociedad industrial responderá a la crisis con la competencia de un sofisticado sistema inmunitario, aunque nada garantiza eso que sea suficiente. Es una cuestión de diseño y asunción de reglas de cooperación, cuestión cuyo análisis ya resulta bastante arduo sin la dificultad añadida por la segmentación artificial del problema. La observación muestra una extendida tendencia a separar dos problemas intrínsecamente ligados –el fin de la era del combustible de origen fósil barato y el calentamiento global por su pródigo uso–<sup>18</sup> y a definir su vínculo –la disposición de un sistema de producción de energía que sea suficiente, fiable y sostenible a un coste social aceptable– como un problema meramente técnico.<sup>19</sup> Por este expediente, no sólo el bien global unitario y común sino hasta la existencia misma de la crisis resulta virtualmente invisible, diluida en la distinción entre el problema factual, material, sistémico y económico del calentamiento global –o de la producción máxima de petróleo– y el controvertido, simbólico, moral y político tema de la contestación 'ecologista' a la sociedad industrial globalizada, que son haz y envés del mismo asunto.

Empero, esta doble división falaz nos servirá para analizar las *valoraciones* que distintos agentes sociales confeccionaron a inicios de 2007, cuando un largo curso de aprendizaje social culminó en las primeras declaraciones francas sobre las malas expectativas energéticas y en el repentino y general reconocimiento oficial del calentamiento global como asunto de alta prioridad política –como mera dificultad técnica en unos casos, como reprobación de los valores sociales dominantes otros–. En una primera aproximación la sociedad alto-industrial –o, si se quiere, la Humanidad– aparece tratada como un agente *agregado* individual, situado en un punto de decisión y que estudia sus oportunidades; vale decir, como una sola unidad de procesamiento distribuido que elabora información, tanto exógena como endógena, mediante dos modalidades de auto-reflexión paralelas e interconectadas. A partir de recursos simbólicos diferentes, estas modalidades enuncian los discursos contrapuestos que unos y otros usaron para construir sus discrepantes versiones de la distinción, adaptada a esta situación particular, entre lo moral y lo técnico.<sup>20</sup> Una distinción –al igual que las modalidades, los discursos y las comunidades lingüísticas que los operan y producen– de carácter típico-ideal, pero útil para el análisis tanto de grandes debates públicos como de pequeños escenarios de micro-interacción.

#### 4.- Intimaciones interpretativas sobre la crisis ambiental como fenómeno moral

[*La isla de Hy-Brasil se hunde rápidamente; en torno, todo se desploma y explota*] — Rey Arnulf: “¡Que todo el mundo mantenga la calma! ¡Esto no está sucediendo!”

Terry Jones, *Erik, el vikingo* (1989)

Un efluente del sistema energético conecta el deterioro del mercado de hidrocarburos y el calentamiento global: la polución térmica, que, como tal, puede tratarse como una cuestión de *pureza y peligro* (Douglas 1966). La polución es un modo de desorden. Las reglas de contaminación son instituciones –desde pautas de decoro hasta temibles tabúes– que

complementan y refuerzan las sanciones de un sistema moral-penal donde éste es ambivalente o frágil. La asociación o disociación de contaminación y culpa es una construcción social contingente (en ocasiones inextricable) y, como la purificación –que puede requerir, según los casos, desde un sencillo rito lustral o una medida compensación hasta la más acerba violencia colectiva contra el inculpa–, puede ser objeto de enconado conflicto.

Cada atribución de contaminación es un debate indirecto sobre el tipo preferible de orden social. Todas las sociedades hacen uso forense y político del peligro porque la previsión o actualidad de un riesgo que amenaza ‘el bien común’ es un buen inductor de conformidad, consenso y cooperación social. Una auto-percepción colectiva de debilidad moral, política o ‘técnica’ puede inducir *reacciones* de imputación de responsabilidad moral en términos de contaminación cuyo curso dependerá de las estructuras de autoridad o solidaridad del grupo, de su grado de unidad o disenso político interno, etc. (Douglas 1999) Los debates del último medio siglo sobre polución ambiental y sostenibilidad son reflexiones colectivas sobre ‘el buen orden social’ y giran en torno a un mensaje principal, el miedo. (Ramos, 2002b, Gil Calvo 2003) Que nuestro *orden normal*, la *prosperidad creciente* fruto del crecimiento indefinido, sea insostenible, y que su organización, deba modificarse provoca incredulidad, incertidumbre y temor.

Douglas señaló cuatro clases de contaminación social, cada una aparejada a problemas particulares:

“La primera es el peligro que amenaza las fronteras externas; la segunda, el peligro que procede de la trasgresión de las líneas internas; la tercera, el peligro que aparecen en los márgenes de las líneas. La cuarta es el peligro que parte de la contradicción interna, cuando algunos postulados básicos se hallan negados por otros postulados básicos, de modo que, en ciertos puntos, el sistema parece contradecirse a sí mismo. (...) Cuando se ataca a la comunidad desde fuera, por lo menos el peligro externo fomenta la solidaridad de los que están dentro. Cuando se ataca desde dentro, por obra de individuos disolutos, se puede castigar a éstos y volver a consolidar públicamente la estructura. Pero es posible que la estructura se destruya a sí misma.” (1966: 142-143 y 164)<sup>21</sup>

Hoy, unos advierten del riesgo de una grave recesión, alto desempleo y caída del nivel de vida si prosigue el crecimiento insostenible<sup>22</sup> y otros que sin crecimiento no se puede financiar la reconversión; unos denuncian una contradicción cultural fatal, otros admiten sólo la existencia de ciertos excesos perniciosos. ¿No transpira esto contradicción interna?

La imagen autorizada emergente en 2007 afirma que mitigar los peores efectos del calentamiento global exige una pronta y drástica reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, el público y los intereses corporativos y estatales parecen cooperar para mantener la inercia de la acción *colectiva* lejos del compromiso y la movilización *explícitos, públicos, inmediatos y a gran escala* en esa dirección; para definir la situación como de *ausencia de privación*. No cabe duda de que la idea de que nuestra economía es auto-destructiva y debe cambiar radicalmente instila el ‘sentimiento económico’ de la *decepción*, inspirada por la triste necesidad de atravesar un oscuro valle de desutilidad severa antes de alcanzar un nuevo óptimo:

“El cambio a otras variedades [de consumo, de organización] provoca costos de búsqueda, y la reducción de las expectativas también tiene un costo: su necesidad se siente como una pérdida y una decepción.” (Hirschman 1982: 27)

Es ésta una experiencia nada infrecuente. Por ejemplo, Bernard Barber señaló como causa primera de los *mesianismos* indios norteamericanos un modo extremo de decepción que llamó *privación (deprivation)* y definió como

“la desesperación causada por la incapacidad para lograr lo que su cultura ha definido como las satisfacciones normales y corrientes de la vida.” (Barber 1993: 464).

El crecimiento industrial basado en los hidrocarburos es *nuestro modo de vida tradicional* – desde hace dos siglos–.<sup>23</sup> Podría, pues, hablarse de ‘privación anticipada’ en la sociedad alto-

industrial, si así fuere como llegase a percibirse el efecto de la prospectiva crisis ecológica sobre las promesas del crecimiento económico.<sup>24</sup> Así lo hace el movimiento ecologista al hablar de 'crisis ambiental global', definición de la situación que evoca el riesgo de violencia colectiva de *chivo expiatorio*. (Girard 1982) Todos los estados de transición se juzgan con motivo peligrosos: la rivalidad entre propuestas diferentes de (dis)continuidad 'política' puede inducir y enconar una violencia recíproca generalizada, la situación que Girard (1972) denominó 'crisis sacrificial'. Este concepto significa comúnmente el conflicto de intereses irreducible de toda sociedad, movido por el deseo mimético (la envidia y el deseo de venganza), que puede 'escalar' hasta auto-destruir su cohesión –crisis *política* que sólo puede resolverse mediante el mecanismo del chivo expiatorio, es decir, en general, de la víctima propiciatoria (redirigir *todas* las violencias contra una víctima *común*),<sup>25</sup> y, posteriormente, prevenirse mediante su regular remedo sacrificial–. Pero también se refiere a la forma *cultural* subjetiva en que la crisis suele manifestarse, como pérdida de fe en las liturgias sacrificiales establecidas.

Las crisis sacrificiales *culturales* de amplitud civilizatoria duran siglos o milenios. El período 'clásico' occidental fue *parte* de una larga crisis que planteó que el sacrificio humano colectivo no podía ser una solución *rutinaria* para cada momento de reafirmación o ansiedad social, que debía ser una solemnidad ordenada en el tiempo y el tipo de víctimas, o algo excepcional, o reducido al sacrificio de animales, cada vez más pequeños y menos numerosos y menos frecuentes y luego sustituidos por productos vegetales y finalmente completamente repudiados (en el judaísmo de la diáspora, el islam y el protestantismo). En la tradición judeo-cristiana, el sacrificio ritual previo fue sustituido por *el trabajo*.<sup>26</sup> La 'ética del trabajo protestante' normativizó la definición del trabajo como sacrificio ritual. Así culmina la crisis sacrificial antigua y quizás, a la vez, se inicia la 'crisis sacrificial moderna', que cuestiona el sacrificio de la vida al trabajo y lleva a abolir la servidumbre y luego la esclavitud, pide condiciones laborales dignas para los asalariados, alienta la emancipación y equiparación social de la mujer al varón, rechaza el imperialismo y el colonialismo, y predica el vegetarianismo, la conservación de la naturaleza y hasta el ecologismo como ideal de reforma social emergente: la Tierra no debe ser el chivo expiatorio de la relativa e insegura Paz Social –con o sin guerra fría, con o sin crisis económica– vivida desde 1945.<sup>27</sup> Pero si la Tierra no paga, ni lo hace el 'crédito' a costa de las generaciones futuras, ¿quién lo hará?

Prevenir una dinámica de chivo expiatorio requiere evitar que la crisis ecológica global suceda, o que se la interprete así. La crisis nunca ha existido (Iranzo 1993-94, 1995-96) y, en puridad, tampoco existe hoy. Los intereses mercantiles, las administraciones públicas y la mayoría del público interpretan el asunto como un caso de víctimas sin delito o, alternativamente, de delito sin víctimas.<sup>28</sup> (Lamo de Espinosa 1989) En esta prestidigitación el responsable material –el *sistema* energético– desaparece, o se transmuta en héroe sobrehumano, la 'tecnología', y reaparece como 'tecno-mesías' objeto de culto, otra posible respuesta, la favorita de la gran mayoría, a la *percepción* de esta crisis.<sup>29</sup> Pero este resultado es el que peor se compadece con la auto-imagen del individuo moderno como alguien con una fuerte capacidad de autodominio basado en su inteligencia racional y su sentido de la responsabilidad moral, dado que:

“El sorprendente avance de la tecnología ha producido en la mentalidad humana una mezcla curiosa de esperanza y fatalismo (...) ha dado como resultado una absorbente fe en la ciencia como garantía frente a cualquier situación de emergencia que podamos crearnos.” (Sears 1966: 181, 191)

La tecnología, se cree, reducirá *por sí sola* el impacto<sup>30</sup> un cambio climático que es fruto de tres variables agregadas: el tamaño de la población, el transumo físico requerido para materializar su forma de vida y la tecnología con que lo procesa. Por su inercia e 'intimidad' se trata a la primera como tema privado y a largo plazo<sup>31</sup> y el *aumento* del *nivel* de vida se defiende más que un derecho humano. Por eso, y porque las decisiones económicas se fundamentan en costes que son función de la tecnología, se deposita en ésta la esperanza, a menudo inconcreta y abstracta, de una transformación social virtualmente sin 'acción' colectiva –fuera de las redes pertinentes de laboratorios, despachos y parques bursátiles–. Pero esto no elimina, sino que sólo concentra y focaliza, los dilemas sociales morales.

El modo *técnico* más directo y –a lo que parece– *indeseable* de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero sería alcanzar un acuerdo no sólo para limitar las emisiones de CO<sub>2</sub>, sino también sobre un ‘protocolo de agotamiento de las reservas de hidrocarburos’ que garantizase la seguridad y la estabilidad de la provisión de los importadores y la renta de los exportadores a medio plazo, y que al mismo tiempo recortase la producción total a niveles ecológicamente seguros. (Heinberg 2006) Como si esto no fuese suficientemente difícil, por no hablar de planificar y ejecutar simultáneamente la reconversión del sistema energético basado en los hidrocarburos, hay que recordar que aun en el caso de que tal acuerdo prosperase seguiría existiendo el problema de que el *crecimiento* material sostenido *puede* compensar rápidamente y con creces cualquier mejora de eficiencia.<sup>32</sup> Y la cuestión *técnica* ‘¿Qué hacer con el crecimiento material?’ muta de nuevo en *moral*.

Tomemos dos planteamientos ‘económicos’ sustantivos *ideal-típicamente* extremos: de un lado, quienes propugnan que nos bastemos con el producto de las energías renovables y lo que puedan tolerar los sumideros de CO<sub>2</sub> de la atmósfera y restrinjamos toda actividad que lo supere, compensando en lo posible la merma de renta privada con más eficiencia, reversión demográfica y ética de la austeridad; de otro lado, quienes a la maximización de la producción de las energías renovables desean añadir cuanto admitan los sitios de almacenaje geológico de desechos radioactivos y un uso de hidrocarburos que no tiene porqué detenerse aun ante el colapso de los ecosistemas árticos o la caída de la base de fitoplancton de la cadena trófica oceánica. Radicalizando el argumento, el antagonismo medioambiental plantea la oposición, a todos los niveles, de una ética utilitarista ‘materialista’ y expansiva y una ética de la contención y el desprendimiento.<sup>33</sup> Aunque resulte contradictoria con la finalidad de la *maximización* de la utilidad *individual* de aquélla, ésta no consiste en la morbosa maximización de la desutilidad personal sino en la *optimización* de esa utilidad entendida no como hecho individual, sino *social*, esto es, como *maximización mutua* de la utilidad de los implicados en una relación.

A contracorriente del ‘pensamiento único’, que niega legitimidad al razonamiento social cuyos agentes-modelo no son calculadoras hedonistas, sugiero que la contestación a los deletéreos efectos ecológicos de la globalización se inspira últimamente en una antítesis ética. El dogma de la crisis sacrificial moderna dice que ni el trabajo humano ni la Tierra son, en el modo y medida actuales, víctimas justas ni necesarias para apaciguar la potencial espiral de violencia intestina latente en el conflicto endémico de nuestro orden cultural. La expresión cultural de dicha crisis en el registro de la primera modalidad de auto-reflexión colectiva –que figura a la Humanidad como *una comunidad* moral que alterna o combina dos protocolos diversos de proceso ético– es el antagonismo entre la ética consecuencialista, utilitarista, hedonista, individualista y materialista dominante y la minoritaria ética deontológica del desprendimiento, ascética, grupalista y emotivista, rivales por el nicho cultural de brújula o criterio moral de los rituales de interacción fundamentales del orden social.<sup>34</sup>

En sus estados estables, o normales, de equilibrio dinámico la división y distribución del trabajo entre ambos protocolos poco se pone en entredicho. Cuando nueva información altera críticamente uno o más fulcros o puntos-palanca del sistema más allá de los umbrales de tolerancia de sus mecanismos homeostáticos, éste entra en un estado de desequilibrio –que puede interpretarse desde dentro, culturalmente, en términos de ‘crisis sacrificial’– hasta que se estabiliza en una posición nueva o resulta destruido. En el momento presente, dada la incertidumbre de una solución y el peligro de la otra, parece razonable suponer que, por defecto, la primera estrategia adaptativa del sistema será negar el problema, minimizar su dimensión o remitir su solución al sub-sistema social en apariencia más aislado del conflicto social o político, esto es, el aparato científico-tecnológico. Es a esto a lo que he denominado ‘consenso en torno al mesianismo tecnológico’ –, que se basa en la negación de la privación prospectiva, pues el núcleo duro axiológico del sistema sigue siendo, sin duda, el crecimiento y la acumulación material, además de numeraria–. El éxito de este imperativo práctico en términos de lo que, antaño, se habría denominado ‘ideología’ explicaría porqué la contestación al modo de operación del sistema productivo, con su riesgo intrínseco y perenne de auto-destrucción, se ha visto mayoritariamente reducido a refugiar su discurso en el registro ético.

Ahora bien, este debate ético discute la oportunidad, conveniencia y legitimidad de los costes y riesgos que distintos agentes *deberían* presumiblemente asumir, por su identidad y posición, y de las seguridades y beneficios a que supuestamente *tendrían derecho*. En último análisis,

reflexiona sobre las cadenas de rituales de interacción social de naturaleza económica que traman el orden social, sobre los modos como los individuos y grupos sociales negocian la *cantidad y calidad* de los bienes y servicios producidos y efectúan su distribución. (Collins 2004) ¿En qué medida será necesario, y posible, sin un grave conflicto, sustituir parte de los rituales sociales dominantes de consumo material por otros que induzcan satisfacción *en* la contención material? Fuera de un escenario de crisis global devastadora parece poco probable que se logre reducir sustancialmente la cantidad de materia, energía, tiempo laboral humano, 'información' comercial, genómica, etc. que emplea la sociedad alto-industrial, a menos que el camino a la sociedad bajo-industrial, basada en energías renovables y limpias, se trace y pavimente con rituales de interacción ecológicamente sostenibles, consistentes en interacciones personales éticas y emotivamente gratificantes y con sentido en grado 'suficiente'.

¿Quién diseñará esos nuevos rituales y que certeza hay de que funcionen? De hecho, los grupos sociales innovan rituales constantemente, y cualquiera puede intentarlo.<sup>35</sup> Muchas culturas sostienen pautas de consumo moderado y preservadoras de bienes de capital explotados comunalmente. La experiencia de esos colectivos es una fuente de inspiración, pero sus condiciones de éxito, las variables determinantes de la cooperación social, son aún, como mostrará el próximo epígrafe, insuficientemente conocidas. Aún así, cabe preguntarse si una movilización social idónea no sería *a corto plazo* más eficaz que cualquier sistema técnico que pueda diseñarse e implementarse *en décadas*;<sup>36</sup> esto es, si el mesianismo tecnológico, que facilita eludir disputas morales, es decir, políticas, no es una preferencia equivocada. Pero esto significa hablar de *ética práctica pública*, es decir, de *política* y considerar el consumo como *objeto* de discusión política democrática, como recurso en la construcción de ciudadanía, que es exactamente lo opuesto a la concepción dominante, como decisión individual e individualizante, exactamente lo contrario de un mecanismo ritual colectivo de definición común de múltiples formas interrelacionadas de vida buena.<sup>37</sup> (Alonso 2005) En aparente reacción preventiva frente el natural conflictivo de esta situación, parece construirse un consenso tácito para evitar un debate general sobre prácticas y valores fundamentales –que podría derivar en discusión sobre la urgencia de reformas drásticas en hábitos muy extendidos– y reorientar la negociación del caso hacia la expectativa mesiánica de innovaciones tecnológicas que excusen la consideración de cambios sociales problemáticos.<sup>38</sup>

## 5.- La dificultad de la cooperación colectiva, social y política, ante la crisis ambiental global

“Gastar lo que no puede reponerse puede obedecer a una exigencia de un estadio de civilización voraz, que a nosotros mismos, sus autores, nos ha sorprendido, pero terminar con aquello que nos es imprescindible y cuyo final pudo preverse, revela un índice de rapacidad y desidia que dicen muy poco a favor de la escala de valores que rige en el mundo contemporáneo.”

Miguel Delibes, *Discurso de Ingreso en la Real Academia de la Lengua* (1975)

Este artículo explora, con inspiración idealista y agustiniana (no están lejos *República*, *Ciudad de Dios* o *Utopía*) el venero cultural alternativo que nutre la definición de la crisis como un fenómeno moral; un enfoque que no es infundado ni idiosincrásico. Lo comparte, por ejemplo, Al Gore (2006) cuando declara que la crisis climática

nos ofrece la oportunidad de experimentar lo que muy pocas generaciones en la historia han tenido el privilegio de conocer: *una misión generacional*; el estímulo de un poderoso propósito moral; una causa compartida y unificadora (...) [pues] esta crisis no es en absoluto una cuestión política. Se trata de un desafío moral y espiritual. (Gore 2006: 11)

Así opina también James Lovelock. Tanto él como Gore definen la situación actual como una *emergencia* global y ven como primer paso necesario para su solución una movilización popular masiva:

“Es preciso que todo el mundo perciba el peligro como real e inmediato, de modo que la gente se movilice espontáneamente y no escatime esfuerzos en la retirada ordenada y sostenible hacia un mundo en que intentar vivir en armonía con Gaia. (...) Si nos preocupa de verdad el bienestar de la Humanidad, es nuestro deber anteponer Gaia a cualquier otra consideración y nuestra obligación asegurarnos de que no tomamos de ella más que nuestra justa porción. (...) [Pero el cambio lleva tiempo y] No veo señales de que este periodo de gestación pueda abreviarse, excepto quizá cuando el imperativo de una guerra obliga a toda una nación a actuar al unísono.” (Lovelock 2006: 216, 167, 130)

El volumen actual de la actividad humana menoscaba la autorregulación del clima y la bioquímica de la Tierra, y su capacidad futura para mantenerse habitable, pero Lovelock acentúa el riesgo particular de que el calentamiento global rebase un umbral crítico irreversible de consecuencias desastrosas<sup>39</sup> –de ahí su propuesta de sustituir el objetivo social del crecimiento por una *retirada ordenada y sostenible*–. Sin duda, el exterminio y la desertización globales no son horizontes deseables para las firmas con planes de futuro o los partidos que deberían aportar a tiempo soluciones preventivas. Pero, ¿perciben las élites económicas y políticas globales el mensaje con suficiente claridad; interpretan correctamente su urgencia; poseen determinación y capacidad para responder con acierto? Para Lovelock, lo impiden las dificultades técnicas y culturales que todas las economías afrontan para contener su uso de combustibles fósiles.<sup>40</sup>

Pero junto a las dificultades hay también motivos de optimismo, como el claro mensaje del IPCC (2007c) sobre las posibilidades de mitigación del calentamiento: invirtiendo en torno a un 0,12% del PIB global en medidas idóneas podrían reducirse las emisiones lo suficiente –entre un 50% y un 75%– para que alcanzasen su máximo acumulado hacia 2015, lo que impediría un ascenso de las temperaturas medias superior a 2º en 2050 y evitaría el estallido de un colapso biológico global. La dilación sólo significa más costes y peores daños,<sup>41</sup> pero las dudas sobre los medios idóneos demoran las decisiones políticas. El factor clave son las opciones *sociales* y es significativo cuánto se ha obviado que, según los estudios del IPCC, *hay un único escenario en el que esos objetivos son alcanzables*.<sup>42</sup> En él, la generalización de tecnologías limpias, y eficientes en el empleo de recursos, cambia rápidamente las estructuras económicas mundiales y globaliza una economía sostenible y equitativa basada en la información y los servicios.<sup>43</sup>

A decir verdad, hay *otro* escenario con alguna probabilidad de lograr más o menos lo mismo, pero que sólo se diferencia del anterior en que no se basa *exclusivamente* en fuentes de energía renovables, sino en una ‘combinación’ con cierto peso de la energía *nuclear*. Entre acusaciones mutuas de externalizar costes y beneficiarse de subvenciones que distorsionan los precios, las industrias nuclear y renovable se disputan el dominio del futuro mercado energético en una lucha técnica y política: aparte sus diferencias en cuanto al impacto ambiental de sus instalaciones a lo largo de su ciclo de vida, la seguridad de sus operaciones, la cantidad, regularidad y flexibilidad de su flujo de producción y sus (discutidos) costes operativos, está la cuestión clave de la financiación necesaria para aumentar su capacidad de generación. (Lovelock 2006, Teske *et al*, 2007) El IPCC suscribe el diagnóstico de *fallo de mercado* de Stern (2006)<sup>44</sup> y demanda inversión pública en tecnologías mitigadoras con este eufemístico circunloquio:

“*Potencial de mercado* es el potencial de mitigación basado en costes y tasas de descuento privadas esperable bajo condiciones de mercado previsibles, con las normas y políticas actuales, y considerando las barreras que actualmente limitan su ampliación. *Potencial económico* es el potencial de mitigación que toma en cuenta los costes, beneficios y tasas de descuento sociales, asumiendo una mejora de la eficiencia del mercado mediante normas y políticas adicionales que eliminen las barreras antedichas. (...) En general, el potencial económico es, por consiguiente, mayor que el potencial de mercado.” IPCC (2007c: 9)

Las condiciones de rentabilidad de la energía nuclear operada por empresas privadas –como las de la eólica– son bien conocidas, pero no tanto las de energías renovables como, en particular, la termo-solar híbrida con biomasa. Su gran defensor, Greenpeace,<sup>45</sup> plantea un modelo energético cuyas instalaciones de generación posiblemente serían de titularidad pública u operarían en condiciones de estricta regulación, a tenor de su demanda de

“Separación completa de actividades entre empresas generadoras y distribuidoras, no permitiendo su pertenencia a un mismo grupo empresarial.” (García Ortega y Cantero 2007: 28) Y no parece muy compatible con la práctica privada normal de procurar maximizar la producción al límite de lo marginalmente rentable afirmar que

“Para que las tecnologías renovables pasen de ser un apéndice del sistema eléctrico a ser consideradas como elementos principales, tendrán que pasar de operarse en ‘modo de máxima potencia’ (siempre que la central está disponible ha de inyectar en la red la electricidad que produce) a hacerlo en ‘modo de regulación’ (las centrales deben funcionar según la demanda eléctrica lo requiera). (...) [Así mismo] “Una planificación adecuada del desarrollo del mix (*sic*) de generación renovable puede apuntar en una dirección bien distinta de la que nos llevaría la situación actual del mercado. La ausencia de ésta nos conduciría a la realización de inversiones no óptimas, y por tanto a un mayor coste de la electricidad en el ciclo de vida, al quedar éste condicionado por las inversiones realizadas. Por tanto, **para alcanzar un mix 100% renovable económicamente óptimo, es necesaria una adecuada planificación**, pues de lo contrario se desarrollarán al máximo las renovables más económicas en el momento actual y no se logrará desplazar a las energías sucias completamente.” (García Ortega y Cantero 2007: 23, 25; negrita en el original)

Los gobiernos, más o menos neoliberales hegemónicos, desde las crisis energéticas de la década de 1970 tienden a limitar las políticas públicas al ‘apoyo circunstancial’ al mercado: inversión estratégica para el desarrollo de nuevas tecnologías ecoeficientes, retoques en las políticas fiscales o de precios y algunas campañas informativas. Las referencias al rol de la sociedad civil en la solución de la crisis son escasas, tópicas y vagas. (Esto es el ‘mesianismo tecnológico’ en la *praxis*). Y esgrimen un motivo razonable: la convicción de que es mucho más fácil mudar los hábitos sociales introduciendo nuevas tecnologías instrumentales que mediante fórmulas de expresión simbólica movilizadora. Argumentos tecnocientíficos, económicos y políticos así lo sustentan.<sup>46</sup>

El propio IPCC (2007c: 35), por ejemplo, dentro de la incertidumbre inherente a la investigación de todos sus grupos subraya la de las ciencias sociales.<sup>47</sup> No obstante, la imprevisibilidad *científica* –y consecuente infiabilidad– de la conducta humana, individual y social, deviene certeza con sospechosa naturalidad cuando la *economía* proclama dos de sus verdades: no se esperen cambios drásticos y generalizados en los estilos de vida de la gente –o sus gobiernos– cuando estos supongan costes algo más que marginales, ni que, en ciertos contextos –llamados de demanda *culturalmente* inelástica– haya una respuesta natural a las *señales* de los precios.<sup>48</sup> La refutación de esos argumentos podría venir únicamente de la *práctica política* y los ejemplos más significativos no son alentadores.

Uno de ellos es tan obvio que sorprende que nunca se mencione: si las políticas de mitigación tienen éxito “los países exportadores de petróleo pueden esperar una reducción de la demanda, precios más bajos y menor crecimiento de su PIB” (IPCC 2007c: 16)<sup>49</sup> Una solución técnica capaz de reducir la demanda de hidrocarburos haría bajar los precios y probablemente llevaría la crisis fiscal, económica y social a los países productores; quizá la mitigarse que si los precios bajasen podría aumentar la demanda de los países pobres, plausible destino de la deslocalización de actividades industriales intensivas en hidrocarburos y que competirían globalmente con las basadas en las nuevas energías,<sup>50</sup> y los exportadores tendrán todos los incentivos para *aumentar* su producción para mantener su renta.<sup>51</sup> Una mayor extracción de hidrocarburos abaratados anularía la mitigación lograda con más eco-eficiencia –no menos que el aumento-del-transumo-material–.

En resumen, mientras no se garantice a los países exportadores de petróleo y gas que un monto suficiente del coste oportunidad ahorrado por la mitigación se dedicará sostener su renta, y en tanto el aumento de la capacidad energética de los países emergentes y pobres con tecnologías sostenibles importadas no se financie de forma que asegure que no se inicia un nuevo ciclo de endeudamiento a largo plazo –sino que se obstaculiza categóricamente– nada asegura que la extracción de hidrocarburos –más una mayor eco-eficiencia y gestión de la demanda– reduzca las emisiones de gases de efecto invernadero al nivel preciso para evitar la catástrofe global.<sup>52</sup> Este solo ejemplo sirve para mostrar que los mecanismos mercantiles y

administrativos corrientes pueden ser insuficientes para hallar 'soluciones mecánicas simples' a la crisis. O como lo expresó Niklas Luhmann:

"Podría ser que los componentes regulativos (el Derecho) y los componentes regulativos de la escasez (la economía) no fueran suficientes para institucionalizar la relevancia del futuro o para explicitarlo en una forma, cuyos problemas resultantes puedan ser formulados luego como problemas políticos. Pudiera ser que los medios simbólicos generalizados de comunicación del poder político, permeado jurídicamente en su estructura, y del dinero, basado en la propiedad, se topen con límites en el problema del riesgo, sin poder ver la posibilidad y la manera de poder desarrollar un medio de comunicación referido al riesgo. Podría ser que la problemática social de la conducta de decidir esté cambiando hoy de manera profunda. Un indicador de esto podría ser el grado y la intensidad con que se está exigiendo la 'participación' (...) Puesto que este problema es insoluble racionalmente (éticamente, por consenso) hay que resolverlo políticamente, es decir, mediante decisiones (que, en sí mismas, son arriesgadas), que obligan colectivamente incluso sin un consenso razonable." (Luhmann 1990: 366-367, 399)

Este planteamiento nos arroja ante el problema concerniente a la legitimidad y representatividad de los participantes en la arena política y, en nuestro medio, al coste deliberativo del gobierno democrático. Éste tiene dos componentes, el gobierno colegiado y la extensión de la participación y el sufragio. (Collins 1999) La crisis medioambiental, quizá por hallarse su abordaje político en fase preliminar, se trata casi exclusivamente mediante instrumentos de gobierno colegiado –observatorios, comités de expertos, grupos de discusión y toma de decisiones a alto nivel–. Siendo un problema que afecta a *la vida* de todos los ciudadanos, y aunque cada vez abundan más las sonoras proclamas públicas de su importancia, en ningún país una declaración institucional ha alentado la concienciación y participación, individual y asociativa, en su mitigación *de manera general, inmediata y concreta*.

Toda movilización popular conlleva riesgos y costes políticos,<sup>53</sup> pero aquí no habría una *intencionalidad* 'maquiavélica' de minimizar las demandas sobre la población –y sus previsibles contrapartidas– tanto como un extendido convencimiento de la dificultad de esa movilización. Este recelo estaría, en principio, justificado por evidencia tal como la cooperación lograda hasta el momento, notable pero lejos de ser óptima, por políticas *públicas* como las iniciativas de reciclaje urbano, o por el limitado encuadramiento logrado por los grupos conservacionistas y ecologistas.<sup>54</sup> Y, asimismo, por movimientos oportunistas en curso como 'la carrera por el subsuelo ártico' o las alzas presuntamente especulativas de alimentos basados en el grano con la excusa de una carestía presuntamente debida a la demanda de biocombustibles. No obstante estos ejemplos de inhibición y desviación, sorprende singularmente la ceguera pública ante los logros, limitados y circunscritos pero efectivos de la acción cooperativa, y más cuando los mejores estudios sociales disponibles subrayan la importancia de los colectivos de base y los grupos pequeños en la génesis y éxito de las dinámicas de cooperación colectiva a cualquier escala.<sup>55</sup>

## 6.- La economía moral y material de la cooperación colectiva política

"Este peligro se halla enraizado en la misma naturaleza del desarrollo y de la vida. El desarrollo puede convertirse en hiperdesarrollo (...) La paradoja de una enfermedad que puede presentarse como bienestar (como una sensación maravillosa de bienestar y de salud, y no revelar hasta después sus potencialidades malignas) es una de las ilusiones, trucos e ironías de la naturaleza. (...) Los dilemas humanos son, en esas situaciones, de un cierto género fuera de lo común: los pacientes se enfrentan aquí al trastorno como seducción (...) En los trastornos del exceso puede haber una especie de connivencia, en la que el yo se va alineando más y más y se identifica con la enfermedad, de modo que parece perder al final toda existencia independiente, y ser sólo un producto del trastorno."

Oliver Sacks (1985) "Excesos – Introducción", en *El hombre que confundió a su mujer con un sombrero*. Muchnik.

La demanda material sobre la biosfera debe disminuir mucho y pronto para mitigar el cambio climático. Será necesario a tal fin reinventar muchas prácticas productivas, distributivas y

consuntivas. Lograrlo sin que el proceso naufrague en un torbellino de desorden social global requerirá una cooperación política y económica internacional sin precedentes. Lamentablemente, el escepticismo auto-validador que campea en los medios tenidos por hobbesianos (como el mercado o la *realpolitik* globales) reduce la plausibilidad de acciones sociales que modifiquen los parámetros situacionales de tal modo que surja una cooperación voluntaria sostenida por un número progresivamente mayor de agentes y a diversos niveles de agregación colectiva.<sup>56</sup>

El primer paso imprescindible es aquí advertir que estamos tratando con un tipo particular de bienes, los llamados 'bienes comunes'. Los dos rasgos que caracterizan un recurso son, primero, en qué medida es posible apropiarlo y excluir a otros de su disfrute –si la dificultad de exclusión es alta surge el problema del gorrón, que desincentiva la inversión privada, pero si ésta es sustituida por gestión pública puede surgir el problema de la expresión, consenso y ajuste a las preferencias de los agentes implicados (pues una vez se decide ofrecerlo no hay alternativa para el usuario) y al de la eficiencia de la gestión-, y, segundo, en qué medida su consumo disminuye las oportunidades de disfrutarlo de otros –lo cual, en situación de escasez, genera el problema de las carreras de oportunistas y la dudosa conservación de los bienes comunes; la solución son reglas de asignación apropiadas, sean precios, cuotas, cupos, etc., siempre difíciles de implementar. El siguiente cuadro resume esta descripción:

(p. 24)	Sustraibilidad del uso del recurso		
		Baja	Alta
Dificultad de excluir a los beneficiarios potenciales	Baja	Bienes de peaje ('Club' o 'Toll goods')	Bienes privados
	Alta	Bienes públicos	Bienes comunes ('Common-pool goods')

Cfr., Ostrom (2005: 24)

La atmósfera era un bien público, pero su progresiva degradación la ha convertido en un bien común en tanto que cada unidad adicional de gas efecto invernadero se acumulará para desestabilizar aún más, acaso catastróficamente, los servicios climáticos que, cuando era un bien público, proveía gratuitamente. Las reservas físicas de hidrocarburos son 'legalmente' bienes privados, pero la oferta de carbón, petróleo y gas en el mercado es un bien común: la libertad de acceso, unida a una alta demanda que se satisface plenamente deriva en precios bajos que amortizan las instalaciones de explotación y variables beneficios directos... que no se invierten en desarrollar fuentes de energía sustitutivas, lo que eleva su sustituibilidad hasta hacer de él un bien común, tan vulnerable a una carrera oportunista de agotamiento como cualquier acuífero o caladero marino. La única forma de convertirlos en bienes administrados de forma sostenible es convertirlos en bienes 'club', o 'de peaje', es decir, mediante la creación de un marco normativo que ordene su distribución mediante licencias, cuotas, racionamiento, etc.

Ahora bien, como he señalado ya anteriormente, la idea de que el sistema de mercado tiene severos fallos no se juzga la mejor invitación a un debate político sobre el problema. Como lo expresó sir John Aston, delegado del Ministerio de Asuntos Exteriores británico en la Conferencia de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático celebrada en Viena a finales de agosto de 2007, "No se van a conseguir los objetivos deseados si se venden como un programa de austeridad". De ahí el acuerdo universal acerca del mecanismo central de distribución flexible de la carga de la mitigación: un mercado global de licencias de emisión. La ventaja de este sistema 'no-administrativo' es que la emisión deviene en un bien privado que, en condiciones que, por la multitud de participantes y la accesibilidad de la información, se asemejan a las de competencia perfecta, puede ser un eficaz formador de precios.

Sin embargo, el sistema no funcionará si no se llega primeramente a un acuerdo normativo que, ante todo, fije objetivos de reducción progresiva de la emisión global conjunta, genere un fondo de financiación de la investigación de y la inversión en medidas preventivas, paliativas y adaptativas, y de la transferencia de tecnologías más eficientes energéticamente en condiciones favorables a los países emergentes y pobres y, finalmente, distribuya equitativamente los derechos de emisión entre la población mundial. Contra lo que pudiera

parecer, este último es el punto más difícil: con grandes diferencias de emisión por habitante entre los países de altos ingresos y los países emergentes o menos desarrollados, y teniendo estos facilidades para reconvertir sus ineficientes procesos energéticos, el peso de la reducción recaerá sobre los países ricos –como es justo, siendo histórica y actualmente los mayores emisores– y tomará en gran medida la forma de compra de derechos de emisión a países en desarrollo *pactadas* a cambio del empleo de ese capital en compra de tecnología mitigadora procedente de los países ricos.

En qué sentido modificará esta nueva economía la razón de intercambio entre bienes y países, en qué medida será necesaria una inyección financiera masiva de capital en los mercados – que sólo puede provenir de los paraísos fiscales– para prevenir su desestabilización es algo sobre lo que en este momento sólo puede especularse. Pero la asignación de los mismos derechos de emisión a todos los pobladores del mundo parece una condición innegociable – sobre todo si la cantidad queda fijada de una vez, es decir, que no se puede adquirir una mayor cuota de derechos por tener una demografía expansiva, cuando el freno demográfico es otro factor de mitigación–. En cambio, el consenso es mucho mayor acerca de que la mitigación, aunque dentro de ciertos límites de seguridad (450 ppm., 2º de elevación media), en principio, no debe ser tan rápida que provoque una ‘escasez de derechos de emisión’, que se tradujese en escasez de combustibles. En otras palabras, todo el mundo confía en que la mano invisible del mercado de las nuevas tecnologías marque el ritmo de una mitigación-con-desarrollo en el Sur y sin-restricciones-de-consumo en el Norte.

Esta caracterización de la situación nos lleva a concluir que un mercado de licencias de emisión de gases de efecto invernadero *puede ser* un instrumento óptimo de mitigación del cambio climático *si y sólo si* el marco normativo que lo regula es una institución colectiva de cooperación recíprocamente condicionada que se sostiene porque es capaz de generar y sostener mecanismos internos equitativos de vigilancia y sanción que los participantes no sólo consideran legítimos sino que se someten a su condicionamiento como parámetros de acuerdo con los cuales asumir el coste o ‘impuesto voluntario’ de cumplir las normas es generalmente mayor –en particular a largo plazo, y más aún si el bienestar común es un valor asumido– que el de incurrir en la desviación del gorrón (*free-rider*). No es posible saber, en este momento, si para mitigar el cambio climático bastará con crear un marco institucional en el alto nivel de los gobiernos y las grandes corporaciones empresariales y financieras globales ni si será, por el contrario, será necesaria una masiva cooperación popular mundial hasta el nivel más básico de sus vidas cotidianas –ni si, en caso preciso, será posible movilizar esta cooperación y evitar, en cambio, el desencadenamiento del conflicto y el caos–.

El uso sostenible de un bien común de libre acceso no es fácil;<sup>57</sup> requiere que sus apropiadores no lo sobreexploten e inviertan lo necesario para mantenerlo. La dificultad radica en que los participantes, interdependientes, deben converger en un solo punto de equilibrio entre diferentes óptimos individuales y grupales no coincidentes. Este logro exige crear relaciones de confianza que comportan el riesgo, quizá alto, de ser *explotado* –esta acción colectiva comporta un *dilema social*–; pero si hay interés en conservar el recurso a largo plazo los participantes intentarán resolver el dilema *previo* de diseñar, crear y mantener instituciones apropiadas y efectivas de gobernación adaptable (*adaptive governance*)<sup>58</sup> que demarquen con claridad y equidad sus derechos de acceso y sus obligaciones de auto-limitación.

La teoría clásica de la acción colectiva, basada en los modelos del dilema del prisionero, la tragedia de los bienes comunales y la lógica de la acción colectiva (Axelrod 1984, Hardin 1968, Olson 1965) predice la ruina de los recursos compartidos en ausencia de intervención externa que imponga un arbitraje central (solución de Hobbes) o la privatización (solución de Locke). En la gobernación de bienes meta-nacionales como los mercados de hidrocarburos o la atmósfera no cabe una verdadera autoridad supra-estatal y la opción de mercado pura resulta perniciosa.<sup>59</sup> Pero, existen muchos casos en que los apropiadores han logrado *cambiar la estructura de incentivos de la situación* de modo que, sin dejar de servir a su interés particular, y sobre la base de sus compromisos normativos previos, anticipen beneficios del proceso de idear autónoma y democráticamente *reglas y pautas de reciprocidad sostenibles comunes* (solución de Spinoza-Rousseau). Los individuos reales, con racionalidad e información limitadas, pueden aprender heurísticas y normas operativas compartidas, las cuales generan expectativas públicas de *confianza* en que se habrá de alcanzar una *cooperación* duradera

ejerciendo con actitud consecuente una *reciprocidad* idónea. Ésta, a su vez, erigirá *reputaciones* que la realimenten y justifiquen a largo plazo.<sup>60</sup>

Confianza y reciprocidad son logros derivados de la secuencia de decisiones de los participantes y de su capacidad de aprendizaje, sobre todo de que los primeros pasos tentativos logren construir y consensuar una 'imagen autorizada común' de la situación. Si esa imagen implica que la explotación es insostenible, que todos son responsables y que es posible y deseable volver al nivel seguro, abrirá la oportunidad de alcanzar un compromiso para que el reparto de costes del empeño sea razonable y proporcionado, para ayudar a los más perjudicados y para que la vigilancia de la cooperación sea fiable y eficaz. Así podrá iniciarse un proceso de constitución asociativa capaz de aprender por sí mismo cómo acordar reglas de cooperación aceptadas y respetadas por todos. El grupo debe diseñar y hacer cumplir reglas de exclusión, apropiación, mantenimiento, gobernación, vigilancia, solución de conflictos y sanción para resolver los problemas del compromiso individual inicial y el control sucesivo.<sup>61</sup> La probabilidad de un acuerdo eficaz de cooperación colectiva para la explotación sostenible de un recurso compartido depende de variables exógenas y endógenas que son rasgos estructurales de la situación.<sup>62</sup>

La dificultad de la auto-organización colectiva varía en cada caso, pero según estas consideraciones, y en lo que atañe a nuestro asunto, la transición a la sostenibilidad tendría más prontas y mayores probabilidades de éxito partiendo de acciones locales de grupos 'pequeños' capaces de lanzar un 'efecto dominó' emulador, secuencial, acumulativo, anidado y sinérgico de acciones colectivas innovadoras. Por desgracia, se sabe poco de cómo identificar y motivar grupos iniciadores y catalizar desde ellos una movilización mayor; de hecho, global. Desarrollar y extender una civilización tecnológicamente avanzada, ecológicamente sostenible y con altos niveles de desarrollo humano y equidad requerirá, del nivel local al intergubernamental, instituciones democráticas de agentes capaces de llegar a acuerdos voluntarios, vinculantes y respetados, que planeen y regulen la transformación del sistema energético.<sup>63</sup>

Factor clave para su éxito podría ser una cifra crítica de grupos pequeños catalizadores suficientemente efectivos.<sup>64</sup> Y visibles, lo cual requerirá la decidida cooperación de los medios de comunicación de masas en la difusión de iniciativas 'locales' con 'efecto demostración', más aún en el caso de actores *ejemplares* que ya son referentes sociales importantes.<sup>65</sup> Es preciso motivar nuevas actitudes, ingeniar nuevos rituales de interacción menos materiales y sustantivamente más gratificantes, pero no es fácil idear formas innovadoras más allá de las que ponen en práctica por las ONG comprometidas en acelerar el proceso.<sup>66</sup> No obstante, como lo expresan los científicos del IPCC, existe un amplio acuerdo en que:

Abordar el cambio climático puede considerarse como parte integral de las políticas en pro de un desarrollo sostenible (...) Las vías de desarrollo se transforman por la interacción de procesos públicos y privados de toma de decisiones que involucran a gobiernos, empresas y sociedad civil. De muchos de ellos no solía juzgarse que tuvieran relación con las políticas relativas al clima. Estos procesos son más efectivos cuando la participación de los actores es equitativa y cuando los procesos descentralizados de toma de decisiones están coordinados." (IPCC 2007c: 33)

En síntesis, en el segundo modo de auto-reflexión la Humanidad es, casi literalmente, una *sociedad limitada*, una sociedad de intereses particulares diversos, parcialmente integrados mediante relaciones ecológicas, 'tróficas' (como el mutualismo, simétrico o asimétrico, el parasitismo, la depredación, la simbiosis, etc.) Los protocolos de operación de este modo, que son las estrategias de acción de los distintos agentes sociales participantes, buscan equilibrios entre los logros de distintos agentes a distintos plazos y están limitados, como es sabido, por las paradojas de la acción racional. El balance entre los distintos protocolos depende de sus indicadores de riesgos, sobre todo los riesgos de error, escasez, pérdida de acceso a, o agotamiento de reservas, violencia, pérdida de sentido de la información o de los códigos pertinentes, o de indiferenciación.<sup>67</sup>

## 7.- Ecología, economía y ética

“¡Oh Dios, y cómo crece la necesidad con la abundancia!”  
Fernando de Rojas, *La Celestina* (1499)

El metabolismo humano forma parte del ciclo natural del carbono –los carbohidratos que comemos, los vegetales e hidrocarburos que usamos como combustibles o materias primas industriales–. En lugares y tiempos diversos, la expansión de las tecnologías líticas primero y las metálicas luego, articuladas en/por variados órdenes sociales, llevaron a nuestra especie a equilibrios dinámicos locales distintos, acechados siempre por traumáticos reajustes malthusianos. A mediados del siglo XVIII, Europa había alcanzado el límite técnico de desarrollo de una civilización cuya principal fuente de energía industrial es la hidráulica –un severo factor limitante de la expansión de los mercados de bienes de capital (para la producción de acero forjado en altos hornos) y de consumo (hilaturas y textiles). (Jones 1981, 1988) En esa Europa superpoblada y hambrienta el éxito político de los liberalizadores de mercados –de granos, primero, luego de todo tipo de materias primas y manufacturas– coincidió con la invención de la máquina de vapor y luego del motor de combustión interna, que queman combustibles fósiles. La exclusión de la contabilidad de costes de ese supermetabolismo externo de los de naturaleza social y medioambiental nos ha inducido a incurrir en una *sobredosis* crónica, en una adicción a la energía barata y sucia cuyo corolario es la crisis ambiental, que amenaza la continuidad de una civilización plural y compleja. Para que esta tendencia auto-destructiva devenga simbiosis recíprocamente útil a la Humanidad y al resto de la biosfera debe lograrse una solución pronta, eficaz, justa y estable a la crisis del calentamiento global. En este complejo caso, la ciencia de la complejidad ofrece una pauta descriptiva significativa:

“Consideremos la conducta de un organismo vivo. En este caso la evolución generalmente se ha interconstruido en los detectores que registran continuamente el estado de las ‘reservas’ de alimentos, de agua, de sexo, etc.; su comportamiento está motivado, en gran medida por su interés en mantener estas reservas lejos del punto de agotamiento. Para los organismos más complicados, muchos de los procesos de establecimiento de plataformas y de anticipación tienen este objetivo: es una especie de juego interminable cuyos puntajes son muy variables. El valor de cualquier conducta depende de su posición en el juego y del estado de las reservas. (...) Por ahora simplemente tomemos nota de que la competencia constituye la base de la técnica de asignación de crédito utilizada para describir este aspecto [el algoritmo de asignación de crédito, o ‘utilidad’] de los agentes adaptables.” (Holland 1996: 104)

El sistema mercantil de asignación de recompensas y de información sobre el estado de las reservas ha operado mal. Cada vez más reservas (bienes comunes globales) entran en crisis, muy en particular la biodiversidad, cuyo deterioro antropogénico ha merecido el rango de *Sexta Gran Extinción* en la historia de la Tierra.<sup>68</sup> (Leakey y Lewin 1996) Si estimamos el valor económico del patrimonio genómico global que suponen las especies que se extinguirán –un 20-30% *inicialmente*– extrapolando el volumen de negocio de la industria biotecnológica, que en la actualidad opera con una ínfima fracción de las especies conocidas, estaríamos ante el mayor despilfarro, desfalco o malversación patrimonial jamás imaginado –sin mencionar el perjuicio percibido por quienes dan a la Naturaleza (a ‘la Creación’) un exaltado valor intrínseco–. De este absurdo decía hace más de tres décadas Miguel Delibes:

“[E]l hombre sabe lo que le es útil hoy pero ignora lo que le será útil mañana. Y el aceptar las especies actualmente útiles y desdeñar el resto supondría [sacrificar] un patrimonio que no podemos recrear y del que quizá dependieran los remedios para el hambre y la enfermedad de mañana.” (1975: 117-118)

Esta negligencia es extraña. ¿Por qué exigimos tan poco? ¿Por qué sacrificar un patrimonio de miles de millones de años a la avaricia de unos pocos primates, al sistema que casi nos extingue? ¿Por qué aspirar nada más que a evitar el colapso ecosistémico global y no

conceder a *todas las demás especies la misma oportunidad* de sobrevivir que a nosotros? Eso requeriría una reducción mayor y más rápida de la huella ecológica humana (WWF 2006) y supondría un esfuerzo superior, pero *todas* las tradiciones éticas coinciden en juzgarlo un empeño valioso, dignificante.<sup>69</sup> Más aún, la ciencia ecológica hace décadas que planteó la posibilidad de diseñar modelos de equilibrio dinámicos sostenibles:

“El ecólogo resuelve muchos de sus problemas gracias a ver a las comunidades vivientes caminando hacia una condición climática idealizada de estabilidad dinámica, hacia un estado constantemente abierto (...) [Las] comunidades naturales (...) operan con un presupuesto normal de energía solar, organizándolo de manera que mantenga el sistema en condiciones de operatividad, conservando o incluso aumentando la capacidad del hábitat para sustentar la vida. Mediante la variedad y la complejidad se provee de nichos a los organismos tanto visibles como invisibles, cada uno de los cuales tiene su parte en la actividad sustentadora. (...) Si el pensamiento utópico tiene una idónea preocupación moral por la permanencia, la belleza y la calidad de la aventura humana, aquí está el modelo físico para el uso que nosotros hemos de hacer del paisaje. Y, sin embargo, seguimos alejándonos cada vez más de él. (...) Porque el crecimiento, en la naturaleza, es un proceso definido y autolimitador, y no una mera expansión desenfadada.” (Sears 1966: 180, 192-193)

¿Qué detiene pues una acción colectiva general convergente con la preservación e incluso la restauración de la biosfera? Debe ser algo intrínseco y esencial a nuestro modo de vida; algo casi inconsciente, de puro dado por supuesto.

## 8.- Capitalismo y supervivencia

“adelantaos a la pobreza limitando vuestros gastos [que] harto provee cada cual a sus hijos, si les provee de modo que tengan lo que él.”  
(Michel de Montaigne, “De la vanidad”, *Ensayos*)

Meadows *et al.* (2004) señalan dos causas estructurales del desarrollo insostenible con desigualdad creciente y vergonzosos extremos de opulencia y miseria: la lentitud a escala global de la emancipación femenina, que frena la transición demográfica en los países pobres en la fase de ‘brecha’ entre natalidad y mortalidad, y el mecanismo de motivación y recompensa intrínseco del sistema, la tasa de interés compuesto, que, al aplicarse a rentas diferentes, hace que, estadísticamente, y *en ausencia de mecanismos de redistribución*, la distancia entre ricos y pobres crezca *más* a mayor crecimiento (mientras que, al mismo tiempo, se repite sin cesar que éste es la única solución a la pobreza). Ambos fulcros (*levering points*) de transformación sistémica están infrutilizados, pero su tratamiento público es muy diferente: el primero constituye un escándalo, el segundo es casi tabú. El motivo de esta diferencia es parte de la explicación del lento despegue y limitado alcance de la mitigación de la crisis ambiental.

El capitalismo es un sistema de maximización de la acumulación material –aunque use medios simbólicos como el dinero y los mercados financieros– sin mecanismos intrínsecos de reproducción de sus factores –el trabajo humano, las materias primas y las fuentes de energía–; por eso tiende a auto-destruirse y debe ser corregido por una legislación que incorpore mecanismos contengan su explotación en una dimensión compatible con la sostenibilidad de sus insumos insustituibles y con la preservación de los recursos físicos, simbólicos y morales de las sociedades que lo albergan. De otro lado, el sistema de mercado es hoy el mayor megaritual de interacción social que jerarquiza a los individuos y grupos humanos (Collins 2004). Si se considera que el ‘juego de la jerarquización’ es una pasión humana –inherente a nuestra naturaleza, aunque *flexible y moldeable* (De Waal 1982, 2001, 2005)– casi tan intensa como nuestra aversión a la anomía, se explica en cierta medida la extendida resistencia a cambiar las reglas del juego (sobre todo entre sus principales beneficiarios) en ausencia de alternativas claras, y satisfactoriamente negociadas por los interesados.

En otras palabras, empresas, particulares y Estados participan en un juego iterado de interacciones rituales de reparto de la renta *actual* de una sociedad, un juego definido así como

no cooperativo y de suma-cero, donde toda ganancia de una parte lo es a costa de la explotación de la renta –o las oportunidades– de otra. Así pues, en ausencia de autoridad arbitral no extraña que se interprete la situación como un estado de naturaleza hobbesiano donde sólo un *crecimiento económico sostenido* previene una ruptura social que impugne las reglas del juego. Pero ese crecimiento apaciguador es a costa del *cuarto jugador invisible*, los sistemas naturales de auto-sustentación de la vida y la actividad económica humana, una situación que es desde hace tiempo insostenible,<sup>70</sup> pues la competencia general por cuotas de la capacidad de carga del planeta la disminuye rápidamente. Muchos éxitos de apropiación competitiva actuales constituyen logros inferiores a lo que habría podido obtenerse a largo plazo acordando y preservando una conducta no antagónica de reconversión y mitigación para una explotación cooperativa sostenible.

El principio vital de la sociedad industrial es el crecimiento competitivo de las rentas. La crisis ambiental muestra que, para que siga vigente, la economía debe reducir o transformar drásticamente su detracción de diversos recursos materiales. Desconocemos si la civilización industrial atemperará ‘el sacrificio de Gaia’ –del clima, la biodiversidad, el paisaje– que depriva, depaupera *naturalmente* nuestras vidas, ni cuánto; si para ello irá más allá de una reconversión técnica y sacrificará en alguna medida la opulencia y la desigualdad, el natalismo y el *conatus* de competencia dirigido a la rentabilidad a corto plazo; ni en qué grado preferirá seguir sufragando con recursos irrecuperables el juego de la jerarquía mercantil, o si conseguirá hacerlo de otro modo –acaso prestando más tiempo y atención (no diré *rindiendo culto*) a lo relacional, lo emocional y lo simbólico–.

Quizá sea esperar demasiado de un sistema cada vez más concentrado en *lo básico*: gestionar una gran reducción del consumo, en franco aumento, de su primera fuente energética –que, técnicamente, está agotándose– manteniendo un precio remunerador para el proveedor –sin que resulte exorbitante–, seguramente habiendo de procurar, en condiciones financieras favorables, nuevas tecnologías a países competidores emergentes y a otros más pobres, y todo ello bajo una creciente demanda de mayor equidad geoestratégica –y social– y una seria amenaza de colapso sociopolítico –con potencial efecto ‘bola de nieve’, cuando menos regional– de varios países en los límites de la marginalidad global. De momento, ante una crisis de magnitud imprevisible, la mayoría del público y los intereses corporativos y estatales parecen cooperar colectivamente acaso no tanto para la transición a la sostenibilidad energética como para definir esta situación como de *ausencia de privación* y dilatar respuestas sociales. Esto nos sitúa en un *dilema del voluntario*. (Poundstone 1992)

En este juego un grupo puede gozar de un bien colectivo con sólo que uno de sus miembros asuma su coste: no es racional presentarse ‘voluntario’; pero ocurre. El juego toma su nombre de la acción bélica en que un soldado salvaría a muchos arriesgando, él sólo, su vida, pero subyace a situaciones cotidianas como quién avisa de la avería de un aparato de uso común o hace la primera pregunta al conferenciante. Y así, a escala ‘glocal’ los países pobres miran a los ricos y éstos a Estados Unidos; los ciudadanos y los pequeños empresarios a las multinacionales y los consorcios financieros y éstos a los gobiernos, las asociaciones voluntarias, sus clientes y sus accionistas. Y todos a ‘la tecnología’, investida así de expectativas teúrgicas y mesiánicas. Entretanto, la Naturaleza es el pagano de una paz social que una acumulación crecientemente desigual no desestabiliza.

## 9.- Conclusión

“pues el desbordamiento y desenfreno de nuestro apetito supera todo cuanto inventamos para saciarlo. — ¿Cómo podría saciar deseos que aumentan a medida que se van cumpliendo? Quien sólo piensa en lo que va a conseguir no piensa en lo que ya ha conseguido. Nada tan propio de la codicia como la ingratitud.”

(Michel de Montaigne, “Apología de Raimundo Sabunde” y “De los coches”, *Ensayos*)

Tenemos sólo un planeta y una vida, por lo que nuestro juego lo es de iteración indefinida, el tipo de situación que favorece que los participantes puedan alcanzar una estrategia de cooperación condicional. Por desgracia, esto es más difícil en juegos *asimétricos*, como el

nuestro, pues no hay una estrategia simple para evitar la explotación y alcanzar óptimos colectivos estables. La información producida por el sistema tecnocientífico está cambiando la situación: la incertidumbre se está inter-subjetivando en riesgo calculable y éste extrapolándose en peligros potenciales (y los agentes tienden a cooperar más en situaciones de riesgo 'controlado' que de plena certeza o total incertidumbre), si bien la complejidad y la asimetría en la información disponible dificulta una acción más amplia y paritaria. Ambos modos de operación, 'deontológico' y 'ecológico', convergen en un mensaje claro y distinto: la necesidad de un esfuerzo generalizado a fin de evitar pérdidas sistémicas –ecosistémicas y culturales– de valor incalculable.

Dado lo que está en juego, la presentación pública oficial de esta 'crisis sacrificial' sorprende por su falta de *pathos* dramático. Las constricciones tecnocientíficas, económicas, políticas y sociales del problema ecosistémico en que nos hallamos nos sitúan ante un dilema de cooperación social de dimensión global y dificultad descomunal. Extraña, pues, que no se extienda activa y resueltamente a la sociedad civil y sus redes asociativas la concreción e intensidad del compromiso que científicos y activistas comienzan a proponer a Estados y empresas.<sup>71</sup> Es posible que Lovelock tenga razón cuando opina que utilizamos el *desarrollo sostenible* –que persigue el cuidado del medio ambiente y el bienestar social sin perjuicio de la prosperidad económica e intenta construirnos un nuevo equilibrio dinámico con la biosfera, ahora a escala mundial– como una suerte de fetiche para exorcizar nuestros miedos antagónicos a un colapso culpable y a renuncias ingratas.<sup>72</sup>

Pero puede ser también que Lovelock se equivoque.<sup>73</sup> Es posible que nuevas tecnologías, híbridadas sociotécnicamente con nuevos rituales de interacción social, generen finalmente modalidades nuevas de vida social ecológicamente sostenibles y capaces de transitar a una sociedad bajo-industrial, basada en energías renovables, y de evitar el colapso en la medida de lo posible.<sup>74</sup> No obstante, y dado el riesgo de depender de 'agentes voluntarios providenciales', quizá sería prudente alentar un abanico más amplio y diverso de iniciativas colectivas a los niveles de agregación social más básicos, fomentar su creatividad ritual-interaccional y potenciar su difusión; quizá sea necesario sumar un mayor efecto demostración mediático de la acción clara y decidida de algunos grandes actores 'ejemplares'.<sup>75</sup> Resulta lamentable, por lo tanto ver a los actores de más fuste –los mayores emisores: China y Estados Unidos–, y en uno u otro grado a casi todos los demás agentes –estatales, corporativos, asociativos, individuales–, conducirse como subasteros en una subasta holandesa.<sup>76</sup>

Mi análisis concluye que por deliberación, inercia, oportunismo, defectos de sistema de comunicación en general y/u otras causas, muchos más agentes con muchos más recursos que sus antagonistas prefieren escatimar los medios necesarios para hacer frente a la etiología de la crisis ambiental y dedicarlos a paliar los síntomas que más les preocupan o consternan, principalmente los que afectan al riesgo de que empeoren las probabilidades de mejora de sus posiciones sociales relativas, personales y categoriales, en términos sobre todo materiales, pero también simbólicos o de auto-legitimación.<sup>77</sup> Salvo que esta observación, o la diagnosis de la coyuntura, estén equivocadas, ese 'fallo de gobierno', junto con, y más allá del 'fallo de mercado' señalado por el Informe Stern, constituye un enigma sociológico de la máxima relevancia.

Como ha señalado Ernest García (2006a y b), la reciente y creciente eclosión de sugerentes propuestas teóricas –heurísticamente inconmensurables pero no del todo incompatibles entre sí en la práctica– para una transición consensuada, cooperativa y pacífica a una sociedad bajo-industrial –(i) gobernanza central, colegiada, jerarquizada y distribuida, a gran escala de la complejidad sociotécnica, (ii) post-desarrollo emergente o desarrollo socioecológico local alternativo y (iii) escenarios de decrecimiento productivo, y reproductivo, con prosperidad basados en la toma coordinada de decisiones colectivas descentralizadas– sugiere alguna esperanza de evitar un colapso social completo, global, caótico y violento; no obstante, incluso para no ir más allá de un grado de colapso menor serían precisas una desmaterialización productiva y un descenso demográfico suficientes y relativamente ordenados, algo que requiere capacidades de anticipación, convicción democrática, probidad ética, prudencia política y forense, cohesión social y solidaridad internacional que se antojan muy por encima de las que en este momento los líderes globales revelan disponibles.

Aún así, ciertos cambios de talante ético en la opinión pública, efecto de la información tecnocientífica que fluye por muy diversos medios de comunicación de masas, podrían *reconducir* esa actitud en un grado significativo en un plazo relativamente breve, pues parece que una proporción cada vez mayor de la opinión pública se decantar por la exigencia de un *mínimo* de *decencia* ecológica; y tal vez algunas de las corporaciones multinacionales más imponentes o con mayor presencia simbólica global resulten ser más sensibles y dúctiles a ese cambio marginal, pero cada vez más suficiente, de actitud que, por ejemplo, muchos partidos políticos nacionales.<sup>78</sup> Documentar, describir, explicar, prever si, y en tal caso en qué medida, se mantienen o son superados los obstáculos tecnológicos, informativos, institucionales, financieros y de actitudes y hábitos de conducta, individual y colectiva, a la mitigación del crisis ecológica y la transición a la sostenibilidad –dónde, cuándo, cuánto, por qué, por quiénes, cómo, con qué balance de influencia entre agentes sociotécnicos y socioéticos– son cuestiones que abren perspectivas para unos estudios sociales muy necesarios ya, que lo serán aún más en las próximas décadas y que espera a toda una generación global de jóvenes especialistas.

Al ocuparme en este trabajo del grado de movilización colectiva y del predominio en ella bien de la racionalidad formal, tecnológico-instrumental o bien de la racionalidad sustantiva, o razonabilidad ética he aludido, al final de cada uno de los últimos epígrafes, a uno de los muchos rumbos de ese horizonte de investigación: la hipótesis de que el diseño y difusión de nuevos rituales de interacción social, o su ausencia o fracaso, decidirá la evolución cultural. Es posible que así sea porque los resultados de un sistema, más que en sus productos físicos y en la ‘utilidad’ de las recompensas materiales que procuran, consisten en *la valoración intrínseca* subjetiva de estos, es decir, en *emociones* como orgullo, amor propio, dignidad, rencor, envidia, arrepentimiento, vergüenza o culpa, que se socializan y re-socializan, fomentan, disciplinan o reprimen en el curso de las cadenas de rituales de interacción que conforman el grueso de la vida social. Nuevos símbolos emocionados –el resultado de nuevos rituales– pueden conseguir que acciones de las que ahora sólo se toman en cuenta sus costes instrumentales adquieran un valor añadido ‘expresivo’ o ‘formativo’, o sean sustituidas por otras que cuenten con esta ventaja, y que hagan otro tanto con la utilidad o desutilidad de los resultados de esas acciones. De otro lado, puede ocurrir también que fracasen, sean insuficientes o lleguen demasiado tarde.

“You must be the change you wish to see in the world.”  
– Mohandas Karamchand ‘Mahatma’ Gandhi

Juan Manuel Irazzo  
Pamplona, 14 de octubre de 2007

\*\*\*\*\*

## Apéndice I – Nuevos datos, nuevas políticas, nuevas tecnologías

“El librarse del mal presente no es curación, si no hay enmienda general de la condición. (...) ¿Quién sabe si Dios querrá que ocurra como con los otros cuerpos, que se purgan y recuperan mejor estado mediante largas y graves enfermedades que les devuelven una salud más entera y más limpia que les habían quitado?”

(Michel de Montaigne, “De la vanidad”, *Ensayos*)

– I –

El *detonante* de la admisión universal del problema fue, posiblemente, la publicación, el 30 de octubre de 2006, del Informe Stern, una investigación encargada por el gobierno británico para dilucidar el estado de la cuestión entre los expertos sobre los efectos económicos previsibles del cambio climático. El informe concluía (1) que la conducta económica vigente causaría “el mayor y más amplio ‘fallo de mercado’ de la historia”, peor que la Gran Depresión de 1929, a menos que (2) se invirtiera el 1% del PIB global en la reconversión ecológica de la estructura

económica; añadía que todo retraso aumentaría la inversión necesaria y reduciría su rendimiento.

Importa subrayar la primera idea porque su franca admisión de la miopía del mercado no volvió a ser citada en la comunicación pública. La segunda sí que fue adoptada y repetida –originó el debate sobre el ‘porcentaje del PIB *global* que debería *invertirse*, y en que plazos, en la mitigación del fenómeno–. Que el Informe Stern se limitase a *evaluar* el conocimiento existente y contuviera escasa información nueva pone de manifiesto que el cambio no obedeció a una revelación sino a que ofreció recursos simbólicos para una discusión que, en ese momento, las autoridades globales estaban dispuestas a encarar.

Es improbable que la ‘estructura’ política admita la existencia de un problema que los agentes ordinarios no plantean a través de una contestación perturbadora, no, al menos, antes de estar segura de la existencia de visos de una solución políticamente aceptable bien para los intereses relevantes afectados, bien para la opinión pública, idealmente para ambos. Ningún actor político cauto se hace ‘visible’ y responsable de un peligro –que aquellos ante quienes debe responder reformularán en el acto como un riesgo a gestionar por él mismo– salvo que se haya asegurado previamente los recursos cognitivos y materiales adecuados para que su gestión del caso cuente con cierta garantía de éxito –y, por ende, tener posibilidades de conservar su posición–. El Informe Stern fue decisivo porque reunió, evaluó y concretó las herramientas simbólicas que transformaron el cambio climático de vaga amenaza física con imponderables consecuencias políticas en un problema tecnocrático de calculables secuelas económicas. Proporcionó importantes recursos de acción, cuyo primer efecto fue modificar la estructura de oportunidad política.

Así lo muestra que, a diferencia de lo ocurrido con incontables informes e investigaciones anteriores, la respuesta negativa explícita se limitó en esta ocasión a los gabinetes estratégicos más conservadores y se redujo a escudarse en incertidumbres inherentes a comparar bienes monetarios con otros para los que no hay consenso sobre cómo ‘a-preciosarlos’. Por primera vez, además, sus opiniones no tuvieron eco entre sus afines habituales. El ‘actante’ clave para que la opinión general asumiese al fin una combinación tácita del Principio de Precaución y de la diferencia entre economía material (recursos productivos tangibles e intangibles) y economía financiera (dinero y otros activos ‘de papel’) fue quizá que la cifra de gasto que proponía Stern parecía razonable y, sobre todo, *costeable*. Lejos quedaba la propuesta de Al Gore (1992) de un Plan Marshall Mundial contra la crisis ambiental global pero, en cambio, se ofrecía respaldo, iquiera implícito, a un ‘programa’ global y a ‘programas’ nacionales de *inversión*, principalmente pública, frente a la crisis, esto es, a la socialización de gran parte del coste de mitigación.

Un segundo factor que favoreció que la oportunidad se aprovechara es el hecho de que la opinión pública estaba crecientemente inclinada a creer ese diagnóstico. Aunque la mayoría de la gente había tomado nota de una larga serie de graves sucesos meteorológicos anómalos recientes, confirmados y formalizados por meteorólogos y climatólogos en informes y declaraciones abundantemente recogidas en los medios de comunicación, esta percepción popular no tendía necesariamente a la conclusión de que ocurría algo que no fuera transitorio, cíclico o subsanable mediante las necesarias obras públicas. Una encuesta realizada a inicios de 2007 en la UE mostraba ya que el 87% de la población europea decía estar muy o bastante preocupado por los efectos del cambio climático. <http://www.portaldelmedioambiente.com> (10/03/2007). Los medios de comunicación habían venido dando pábulo a la hipótesis del calentamiento global y a lo largo de 2006 se hicieron eco abundantemente de –y retroalimentaron–, el éxito del laureado y aclamado documental *Una verdad incómoda* –luego libro homónimo superventas (Gore 2006)–, el cual, a su vez, aumentó la expectativa informativa y política.<sup>79</sup> En España, desempeñó función similar y coadyuvante, a su propia escala, el libro *La tierra herida*, una conversación entre el escritor Miguel Delibes y su hijo, el antiguo director de la Estación Biológica de Doñana, Miguel Delibes de Castro.

Así pues, los medios estaban aumentando la presión de la opinión sobre las autoridades y éstas sentían cada vez más la necesidad de probar que ‘hacían algo’ frente al problema. El informe Stern proporcionó los medios para concretar el problema, en principio, como un asunto de política presupuestaria –que es, junto a los asuntos de derechos fundamentales, la arena más delicada de conflicto político entre el Estado y los ciudadanos–. Pero la forma *concreta* de

esa 'reformulación de la demanda pública' realizada por los agentes políticos estuvo condicionada por un tercer documento de importancia definitiva: la publicación, calculadamente gradual, del Avance del Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (IPCC). Publicada el dos de febrero (IPCC 2007a), su primera parte aportó las alarmantes tendencias del clima. La segunda parte del Informe (IPCC 2007b) aportó la información de máxima relevancia social inmediata por ocuparse de las *consecuencias* previsibles del cambio. Por último, la tercera parte (IPCC 2007c), publicada el 4 de mayo, sí tuvo gran impacto. Su mensaje era claro: contener el aumento de la temperatura media global por debajo del nivel 'seguro' para evitar el colapso global de los ecosistemas ( $2^{\circ}$ - $2,4^{\circ}$ ) exigía reducir lo antes posible las emisiones de gases de efecto invernadero en un 50-70% antes de 2050 a fin de lograr un 'máximo' de emisión no más tarde de 2015. La buena noticia era que, según los cálculos del IPCC, una actuación eficaz e inmediata costaría un 0,12% del Producto Global Bruto, cifra similar a la que los países de altos ingresos dedican hoy, en conjunto, a la Ayuda Oficial al Desarrollo.

– II –

Bajo esa presión pública, y ante la previsión de nuevas aún peores, las autoridades quisieron mostrar que 'hacían algo' y hubo una súbita eclosión de declaraciones presidenciales, cambios de agenda en reuniones internacionales (Foro de Davos, Foros Sociales, Grupos 'G-x') y presentaciones ministeriales de planes y políticas sectoriales en preparación o anteriormente acordadas con la industria.<sup>80</sup>

Dado que los participantes en las discusiones del IPCC son designados por los *gobiernos*, estos conocen sus conclusiones con antelación. De ahí que, adelantándose a la primera tajante afirmación de la emisión antropogénica de gases de efecto invernadero como causa del fenómeno, el 24 de enero de 2007, en su Discurso sobre el Estado de la Unión, el presidente de los Estados Unidos admitiese al fin la realidad del cambio climático, si bien con una sola pero expresiva frase: "*Los avances tecnológicos nos ayudarán a cuidar mejor el medio ambiente y a enfrentarnos al serio desafío del cambio climático mundial*" (*énfasis añadido*). Esa afirmación terminaba con seis años de obstruccionismo deliberado pero, a su vez, renovaba la política de *aumento de oferta* con que desde 1981, a lo largo de las presidencias de Ronald Reagan, G.H.W. Bush, del control republicano del Congreso durante los mandatos de Bill Clinton, y de G.W. Bush, los EE.UU. han respondido al problema de la dependencia de la economía global respecto a los hidrocarburos: fomentando el aumento de oferta de países no miembros de la OPEP primero, y ahora que, como veremos, el máximo de producción se aproxima, promoviendo nuevas tecnologías que permitan sostener el crecimiento de la oferta energética no basada en los hidrocarburos.

La política 'republicana' estadounidense se basa en tres principios: fe en los mercados como la institución óptima para engendrar tecnologías apropiadas; unilateralismo internacional: negativa a compromisos que obliguen al país a adoptar políticas sub-óptimas para sus intereses económicos, cualquiera que sea el fin del acuerdo; soberanía legislativa exclusiva del Congreso bajo la condición de que la regulación pública mercados difícilmente pueda jugar un rol incentivador positivo, siendo las subvenciones una forma de incentivo directo mucho más eficaz. Fuera de Estados Unidos, en cambio, son las instituciones públicas multilaterales las que concitan mayor confianza. Y así, el 18 de febrero, encabezados por Francia, más de cuarenta Estados –una veintena de África, Asia y América Latina, el resto europeos– hacían un 'llamamiento' a las Naciones Unidas para que se crease en su seno una Organización Mundial del Medio Ambiente. El 9 de marzo, la cumbre de jefes de Estado y de Gobierno de la Unión Europea rebautizó su capítulo de 'Política Energética' añadiéndole el sintagma 'y Cambio Climático'.

No obstante, este *salto* del problema al proscenio mediático, político y diplomático no difirió mucho del de ocasiones análogas, como las Cumbres de la Tierra de Río de Janeiro (1992) o Johannesburgo (2002), las reuniones de 'foros globales' o de algún gran desastre ambiental puntual: la atención pública aumenta brevemente y se le ofrece la cantidad apropiada de comunicación política y corporativa. Luego, todo pasa. Si el IPCC pretendía contrarrestar esa inercia espaciando la publicación de los informes, no lo consiguió con la segunda parte, que

atrajo escasa atención a pesar de ocuparse de las *consecuencias* previsibles, quizá por haber sido difundido el 6 de abril, Viernes Santo.

En cambio, su tercera parte indujo una nueva anticipación por parte de la administración estadounidense: en un acuerdo de 'cielos abiertos' firmado con la UE el 30 de abril, 'se curó en salud' aceptando por vez primera reducir las emisiones de Estados Unidos, aunque sin compromisos concretos sobre cantidades o fechas. Ésta va a ser la posición de la administración Bush hasta el final de su presidencia. Al contrario, la primera reacción política europea a este texto fue una declaración institucional de Stavros Dimas, comisario de Medio Ambiente, quien afirmó que ya no había excusa para no llegar a un acuerdo internacional de reducción de emisiones –y esperaba que la presentación definitiva del IV informe del IPCC (del 12 al 16 de noviembre en Valencia) supusiese un impulso definitivo para potenciar en esa dirección el Protocolo de Kioto, incluso antes de su renovación en 2012, ya en la reunión de sus firmantes prevista en Bali para el mes de diciembre.

La reunión del G-8 en Heiligendam, Alemania (6-8 de junio) reforzó esta posición. De un lado, China, invitada junto a potencias 'emergentes' como Brasil, India, México o Sudáfrica (G-5), presentó su primera estrategia *nacional* de reducción de emisiones –aunque fuera de Kioto, sin objetivos cuantitativos concretos y al mismo tiempo que prohibía la publicación sobre efectos previsibles del cambio climático sobre su sistema socioeconómico– y demandó una urgente ayuda financiera y transferencia de tecnologías renovables por parte de los países desarrollados en beneficio de los países en desarrollo. De otro lado, la postura inicial estadounidense –posponer hasta una cumbre de los quince países con mayores emisiones (que suman un 80% de la emisión global), que se celebraría en Washington a  *finales de 2008*, un acuerdo, siempre al margen de Kioto y de la ONU, que fijase metas a  *largo plazo*– pudo modificarse durante las negociaciones. *Aunque sin consenso sobre cifras y plazos concretos*, el comunicado final, *no vinculante*, declaraba que los miembros del G-8 'toman seriamente en consideración' adoptar como meta reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a la mitad para 2050, y concretaba que sus ministros de medio ambiente negociarían  *en el ámbito de la Convención-Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*.

Los dignatarios europeos habrían preferido un texto vinculante, pero EE.UU. rehusó hacer el  *movimiento del voluntario* en tanto no hubiera un acuerdo vinculante con China, India y otros grandes emisores que incluyese cláusulas de libre comercio para las 'tecnologías limpias' y el diseño de un mercado global de emisiones. WWF/Adena consideró el acuerdo como un avance prometedora y un indicador de la capacidad de presión de la opinión pública –sobre todo por la aproximación de Canadá y Japón a la posición europea–. Greenpeace lo tachó de decepcionante por su falta de compromiso efectivo y concreción. Pero el juego continuaba.

El tres de agosto, el presidente Bush convocó una cumbre para fijar objetivos de reducción de CO<sub>2</sub> a largo plazo a la que convocó al G-9, la UE, la ONU y otros países, como China, India, Brasil, Corea del Sur, México, Australia, Indonesia, Rusia y Sudáfrica. El objetivo era ofrecer la aceptación de reducciones 'sustanciales' (pero sin especificar cantidad ni plazos) por parte de EE.UU. a cambio de concertar un aplazamiento del horizonte de cumplimiento del futuro acuerdo de Kioto-2012 como condición para que los EE.UU. lo ratificasen. Una semana después, los países del Foro de Cooperación Económica del Área Asia-Pacífico (APEC) acordaron, como objetivos  *no vinculantes*, aumentar su eficiencia energética un 25% antes de 2030, y apoyar que la superficie forestal global fuere de 20 millones de hectáreas en 2020. Más importante aún, se reconoció  *expresamente* que el cambio climático debía ser  *ralentizado, detenido y finalmente revertido*; y, en un nuevo acto de repudio del unilateralismo, que el marco de negociación de acuerdos debía ser la Organización de las Naciones Unidas.

Ésta organización jugó su propia baza en la Conferencia de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC) celebrada en Viena del 27 al 31 de agosto de 2007. Allí, su secretario general, Yvo de Boer, reclamó de los países desarrollados compromiso vinculantes de reducción de emisiones –similares o más ambiciosos que el 20/20 de la UE– y un mayor apoyo financiero y tecnológico a los países en desarrollo, cuyo sector industrial, anticuado y muy contaminante, constituiría la óptima oportunidad de inversión prioritaria en términos de la máxima reducción de emisiones por unidad de capital invertida en eficiencia y mitigación. De Boer estimó que para el nivel de emisiones de gases de 'efecto

invernadero' revierta en 2030 al mismo nivel que existe en la actualidad –un objetivo considera muy insuficiente por los ecologistas– sería necesario invertir en esa empresa entre el 0,3 y el 0,5% del Producto Interior Bruto mundial, principalmente para ayudar a implementar tecnologías energéticamente más eficientes, exigidas por legislaciones políticas más rigurosas. Pero su aseveración más audaz –y menos comentada– fue que para frenar y revertir el calentamiento global es imprescindible extender criterios de responsabilidad climática a los flujos de capitales y las inversiones internacionales, que en un 86% están en manos privadas. ¡Nada menos que *limitar la libertad de movimientos del capital!*

Estas consideraciones generales debían respaldar moral y políticamente la propuesta de la Unión Europea y otros países para que en la Conferencia sobre Cambio Climático, que debería celebrarse en Bali en diciembre, se acordase adoptar el compromiso *no vinculante* de reducir las emisiones de gases de 'efecto invernadero' entre un 25 y 40% respecto al nivel de 1990 (o al menos un 30%) para 2020. Pero, a última hora, ésta fue rechazada por el voto contrario de Rusia, Canadá, Japón, Suiza y Nueva Zelanda, quienes alegaron –con insólita franqueza– que temían que cumplir de esos compromisos frenase su crecimiento económico. No obstante, la presión de los países menos desarrollados logró que esas metas se aceptasen como 'un buen indicador de lo deseable' y la UE se comprometió a repetir la propuesta en Bali, así como a proponer que el nivel de CO<sub>2</sub> no alcance a superar nunca las 450 ppm. y que se adopte una 'hoja de ruta' para llegar a un acuerdo definitivo sobre niveles de reducción y plazos que comprometa a todos los países del mundo (y no sólo a los 35 firmantes de Kioto que asumían reducciones). La participación de los países en desarrollo se haría principalmente a través de la venta de derechos de emisión. No es raro, pues, que el grupo de países en desarrollo, el G 77, asuma las cifras más exigentes de los ecologistas y demanden que los países desarrollados reduzcan al menos en un 80% las emisiones para 2020, y que les compren e ellos los derechos de emisión para alcanzar ese porcentaje –algunos de sus miembros, los países productores de petróleo entre ellos, pretenden que ésta sea su *única* aportación a la reducción de emisiones en el periodo 2012-2020.

En paralelo a la Conferencia, ocurrió un importante avance diplomático cuando, durante un viaje oficial a Japón, la canciller alemana Angela Merkel asumió la propuesta, elaborada y apoyada por muchos grupos ecologistas y adelantada por el primer ministro de la India, Manmohan Singh, en la anterior reunión de los países del G-8 en junio pasado, de asignar a todas las personas del mundo los mismos derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Esto permitiría a los países en desarrollo seguir aumentando sus emisiones siempre que se produzca una contención global; es decir, estos países recibirían inversiones para aumentar su eficiencia energética, reducir sus emisiones por unidad de PIB, permitir la instalación de empresas contaminantes procedentes del norte y a cambio de derechos de emisión no utilizados. La propuesta de Merkel fue acogida por el secretario general, Yvo de Boer con precaución "Probablemente es la única solución definitiva equitativa", dijo. "Sin embargo, el problema es en qué plazo se puede llegar a ella y si es realista a corto plazo". Los motivos de esta cautela residen en las profundas dudas de expertos en climatología y economía que no creen que se puedan establecer cuotas *como si fuera un sistema de racionamiento*. Así lo expresó con meridiana franqueza John Aston, delegado del Ministerio de Asuntos Exteriores británico: "No se van a conseguir los objetivos deseados si se venden como un programa de austeridad".

Los Estados Unidos, presente en Viena, no participaron en las discusiones, siguiendo su propia estrategia, consistente en desarrollar una serie de reuniones desde septiembre de 2007 y a lo largo de 2008 con unos 15 países que suponen el 90% de la emisión global, no para alcanzar objetivos, sino para tantear posiciones de cara al acuerdo que habrá de producirse en 2009, a fin de culminar Kioto II en 2012. Los objetivos declarados de la administración Bush a este respecto es reducir y demorar la mitigación de acuerdo con la conveniencia de sus expectativas de crecimiento económico –e, implícitamente, reducir al mínimo el número de países que puedan reclamar ayudas u ofertar permisos de emisión, para limitar al máximo el coste, económico y político, de la mitigación que se asuma–. Pero la marea de la opinión global iba claramente en contra suya.

Buena muestra de ello Fue el tratamiento que los medios de comunicación dieron a la reunión el 19 de septiembre de los 190 países firmantes del Protocolo de Montreal, que sirvió para

constatar su eficacia, acelerar el logro de sus objetivos, aumentar y mejorar la financiación de la transferencia tecnológica necesaria para ello y ampliar sus metas –en plazos graduados según el grado de desarrollo industrial de cada país– de eliminar los CFC, y ahora también los HCFC, gases que destruyen la capa de ozono estratosférico y tienen un significativo efecto invernadero. Este último rasgo hizo que las noticias hicieran de esta reunión un modelo implícito de lo que se esperaba ocurriera con el problema del cambio climático, *con el que fue expresamente relacionado* –así, por ejemplo, un participante declaró: “Si salen adelante los objetivos de la ONU [Acabar con todas las sustancias dañinas en 2040], se habrán matado dos pájaros de un tiro: proteger la capa de ozono y frenar parte del cambio climático. Un éxito rotundo gracias a la estrecha colaboración –desconocida en otros convenios mundiales– de las agencias internacionales, los gobiernos, los científicos, la sociedad y la industria implicada.”

El 24 de septiembre la Asamblea General de la ONU –con presencia de 154 líderes mundiales, 80 de ellos jefes de Estado o de Gobierno– dedicó la jornada al Cambio Climático y se produjo un acuerdo general para llegar a un acuerdo global de limitación de emisiones en Bali e ir más allá: acercar posturas de cara al comienzo de las negociaciones del nuevo pacto internacional que renueve la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático, aprobada en 1992 en la Cumbre de Río de Janeiro. Al Gore, invitado especial del Secretario General Ban-Ki Moon propuso la celebración de cumbres trimestrales al más alto nivel hasta cerrar un acuerdo que debería estar vigente ya desde 2010. El cambio atmósfera había sido tal que el entonces presidente del Fondo Monetario Internacional, Rodrigo Rato, declaró que el cambio climático era “el factor más importante que puede poner en peligro la civilización (...) es catastrófico” y recomendó la máxima coordinación y cooperación entre todas las instituciones mundiales para mitigarlo.

El presidente Bush no participó en la sesión, sino que continuó promoviendo la reunión de los 16 países más contaminantes el 28 de septiembre. La reunión se celebró finalmente al margen de la ONU y el presidente Bush anunció la convocatoria de una cumbre de jefes de Estado antes del verano de 2008 para acordar límites *voluntarios* a la emisión de gases de efecto invernadero. El objetivo inmediato sería crear un fondo internacional para financiar la investigación y el desarrollo de energías ‘limpias’, entre las cuales catalogó a la energía nuclear civil, los biocombustibles como el etanol y los automóviles híbridos. El objetivo final es que EE.UU. sea el gran proveedor de un nuevo gran mercado de tecnologías de mitigación, cualquiera que sea el objetivo de contención decidido, con el que EE.UU. nunca se obligará formalmente por el imperativo de poner su soberanía nacional al amparo de cualesquiera compromisos internacionales, es decir, extranjeros.

– III –

Las discusiones políticas fueron continuamente acompañadas, y hasta cierto punto acicateadas, en los medios por noticias concretas de creciente daño ambiental. Por citar unos pocos ejemplos, distintos informes notificaron la pérdida, a causa del cambio climático, de la mitad de los corales de arrecife de la cuenca Indo-Pacífica en sólo una década o que los vitales ecosistemas costeros se destruyen diez veces más rápido que las selvas. La noticia de la definitiva extinción del delfín y el pez espada del Yang-Tse se unió a la del reciente declive de ballenas grises, entre otras especies árticas, particularmente observable entre las aves, que sugiere que el cambio climático está dañando ya la cadena trófica marina, al modificar la cantidad y distribución de los microorganismos que son su base. Incluso la Gran Muralla está amenazada de desaparición en 20 años por la multiplicación el número, potencia y destructividad de las tormentas de arena debido al empleo de métodos agrícolas muy agresivos que han aumentado la erosión del suelo y destruido numerosas barreras protectoras boscosas, y a la mayor acidez del aire consecuencia de la industrialización. A mediados de septiembre de 2007, un informe de la UICN contó como en peligro de extinción a uno de cada cuatro mamíferos, una de cada ocho aves, un tercio de los anfibios y el 70% de las plantas: una de cada tres especies de la Tierra, de las que hay suficiente información, está en peligro de extinción. Y el ritmo de pérdida de la biodiversidad está aumentando. La apertura a la navegación por primera vez, a causa del deshielo, del Paso del Noroeste en el Ártico, sin embargo, desencadenó ante todo una carrera de reivindicaciones sobre las riquezas minerales de sus fondos.

Las noticias sobre nuevas tecnologías fueron mucho más controvertidas. En el ámbito atómico, por ejemplo, un laboratorio de la Universidad de Cambridge concluyó que los actuales contenedores de residuos nucleares no resistirán los 241.000 años que estos tardarían en volverse inocuos, sino que las filtraciones de radiactividad comenzarían en torno a los 241 años (unas nueve generaciones humanas, lo que nos separa de 1776) y se desintegrarían al cabo de 1.400 años (11/07/2007), mientras que científicos del CIEMAT diseñaron y propusieron la construcción de una instalación (de 1 Gw, no destinada a producir energía comercial) capaz de transmutar residuos radiactivos en elementos estables reduciendo el volumen de desechos a un 1%, cuyo almacenamiento –entonces y no antes– en depósitos geológicos profundos definitivos (irreversibles) sería relativamente fácil. (27/08/2007)

Otro tanto puede señalarse en el ámbito de los biocombustibles. Un estudio señaló que reforestar naturalmente un terreno agrícola ahorra entre dos y nueve veces la emisión de CO2 equivalente a dedicar ese terreno durante 30 años a la producción de biocombustibles y que es más eficiente conservar las praderas que roturarlas para producir biocombustibles. (17/08/2007) Por otro lado, otro informe detectaba una acelerada sustitución de las praderas en latitudes medias por plantas leñosas y arbustivas, a causa del cambio climático, con el consiguiente perjuicio para los ecosistemas naturales y las economías ganaderas. (28/08/2007) Los biocombustibles de origen agrícola se vieron así mismo acusados por los productores de pan, leche y huevos (y pasta) de los aumentos de precios del 20% que anunciaron y del que responsabilizan al alza del grano, que se estaría desviando al nuevo sector, cuya patronal alegó que siendo sólo el 1% de la demanda de ese mercado no podían haber causado dicho efecto. La Comisión Nacional de Vigilancia de la Competencia investigó un posible ‘sofisticado’ acuerdo ‘tácito’ contra la competencia por parte de las industrias de derivados de los cereales y lácteos. (13.09.07) En este contexto, científicos de la empresa Bio Fuel Systems, en colaboración con los departamentos de Biotecnología, Ingeniería Química y Ciencias del Mar de las universidades de Alicante y Valencia, desarrollaron un hidrocarburo comercialmente viable a base de algas –anunciado triunfalista como un ‘sumidero de carbono–. (28.05.2007)

En cambio, el avance de las energías sostenibles parecía progresar a un ritmo cierto, pero de implicaciones aún indeterminadas. Así, por ejemplo, los fuertes vientos permitieron que la producción de energía eólica alcanzase un nuevo récord diario con 169.194 Mw/hora y un nuevo récord de producción eólica instantánea 8.375 MW, el 27% de la demanda eléctrica peninsular de ese momento el día 20 de marzo de 2007. Unos días después se inauguraba la primera Central Termosolar de Sevilla. (02/04/2007) Y a finales de verano la empresa Pipo systems anuncia la construcción en 2009, en la costa gallega, de una pequeña central de generación eléctrica undimotriz mediante un revolucionario sistema boyante, denomina Pysis, que triplica la eficiencia de los dispositivos existentes hasta el momento. En teoría, un sistema de 10 boyas de 12 x 36 metros produciría 19, 8 Gw/año (20/08/2007)

Estas noticias –una ínfima muestra de las que circularon en aquellos meses– dan cierta idea del grado de inundación e incertidumbre informativa pública en aquellas fechas.

\*\*\*\*\*

## Bibliografía

- Adams, W.M., *et al.* (2003) “Managing Tragedies: Understanding Conflict over Common-Pool Resources”, *Science* 302: 1915-1916.
- Alonso, Luis Enrique (2005) *La era del consumo*. Siglo XXI.
- Axelrod, Robert (1984) *La evolución de la cooperación*. Alianza, 1996.
- Barber, Bernard (1993) “Acculturation and Messianic Movements”, en *Íbidem*. *Constructing the Social System*. Transaction, págs. 463-472. Publicado originalmente en *American Sociological Review* 6 (1941) 663-669.
- Bell, Daniel (1976) *Las contradicciones culturales de capitalismo*. Alianza, 1994.
- (1996) “Epílogo de 1996 a ‘Las contradicciones culturales de capitalismo’”, en Josexo Beriain y Maya Aguiluz (eds.) *Las contradicciones culturales de la modernidad*, págs. 43-113. Anthropos, 2007.

- Collins, Randall (1999) *Macrohistory*. Princeton University Press.
- (2004) *Interaction Ritual Chains*. Princeton University Press.
- Jouvenel, Bertrand de (1966) “La utopía para propósitos prácticos”, en Manuel, Frank E., *Utopías y pensamiento utópico*, págs. 268-286. Espasa.
- de Waal, Frans (1982/1989) *La política de los chimpancés*. Alianza, 1993.
- (2001) *El simio y el aprendiz de sushi*. Paidós, 2002.
- (2005) *El mono que llevamos dentro*. Tusquets, 2007.
- Delibes, Miguel (1975) *Un mundo que agoniza. (Discurso de Ingreso en la Real Academia de la Lengua Española)* Plaza y Janés, 1979.
- Delibes, Miguel y Delibes de Castro, Miguel (2005) *La tierra herida*. Destino.
- Diamond, Jared (1997) *Armas, gérmenes y acero. Breve historia de la Humanidad en los últimos trece mil años*. Debate, 3ª ed., 2006.
- (2005) *Colapso: por qué unas sociedades perduran y otras desaparecen*. Debate, 2006.
- Dietz, Thomas; Ostrom, Elinor y Sterne, Paul (2003) “The struggle to govern the commons”, *Science* 302: 1907-1912.
- Douglas, Mary (1966) *Pureza y peligro. Un análisis de los conceptos de contaminación y tabú*. Siglo XXI, 1991.
- (1970/1973) *Símbolos naturales. Exploraciones en cosmología*. Alianza, 1988.
- (1999) *El Levítico como literatura*. Gedisa, 2006.
- Douthwaite, Richard (1992) *The growth illusion. How economic growth has enriched the few, impoverished the many, and endangered the planet*. Council Oak Books.
- Eckstein, H. (1991) “Rationality and frustration in political behavior”, en K.R. Monroe (comp.) *The economic approach to politics*. Harper Collins, págs. 74-93.
- Elias, Norbert (1939) *El proceso de la civilización*. Fondo de Cultura Económica, 1988.
- García, Ernest (2006a) “Del pico del petróleo a las visiones de una sociedad post-fosilista”, *Mientras tanto* 98, 25-47.
- (2006b) “El cambio social más allá de los límites del crecimiento: un nuevo referente para el realismo en la sociología ecológica”, en Luis Enrique Espinoza y Valentín Cabero (ed.) *Sociedad y medio ambiente*. Universidad de Salamanca.
- García Ortega, José L. y Cantero, Alicia (2007) *Renovables 100%. Un sistema eléctrico renovable para la España peninsular y su viabilidad económica. Resumen de conclusiones*. Greenpeace, abril 2007. <http://www.greenpeace.org/espana/reports/resumen-conclusiones-100-reno>. El informe completo puede descargarse en <http://www.greenpeace.org/espana/reports/informes-renovables-100>.
- Gil Calvo, Enrique (2003) *El miedo es el mensaje. Riesgo, incertidumbre y medios de comunicación*. Alianza.
- Girard, René (1972) *La violencia y lo sagrado*. Anagrama, 2005.
- (1982) *El chivo expiatorio*. Anagrama, 2002.
- Gómez Roncero, Pedro (2007) *Un planeta en busca de energía*. Síntesis.
- Goodall, Jane (2005) *Otra manera de vivir*. Lumen, 2007.
- Gore, A. (1992) *La Tierra en juego. Ecología y conciencia*. Emecé, 1993.
- (2006) *Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla*. Gedisa, 2007.
- Greenpeace (2007) *Informe: ¿Cómo salvar el clima? ¿Qué puedes hacer tú?* <http://www.greenpeace.org/espana/reports/informe-c-mo-salvar-el-clima>
- Gurr, T.R. (1970) *Why men rebel*, Princeton: Princeton University Press.
- Hardin, Garrett (1968) “La tragedia de los espacios colectivos”, en H.E. Daly (ed.) (1980) *Economía, ecología y ética*. Fondo de Cultura Económica, 1989.
- Heinberg, Richard (2004) *Powerdown. Options and Actions for a Post-Carbon World*. Gabriola Island (Canadá). New Society Publishers.
- (2006) “Cómo evitar las guerras del petróleo, el terrorismo y el colapso económico”, *Vanguardia dossier* 18, enero-marzo (2006) 34-41.
- Hirschman, Albert O. (1982) *Interés privado y acción pública*. Fondo de Cultura Económica, 1986.
- Holland, John (1996) *El orden oculto. De cómo la adaptación crea la complejidad*. Fondo de Cultura Económica, 2004.
- Imhoff, Marc L.; Bounoua, Lahouari; Ricketts, Taylor; Louks, Colby; Harriss, Robert y Lawrence, William T. (2004) “Global patterns in human consumption of net primary production”, *Nature* 429: 870-873.

- Intermón-Oxfam (2007) *2 grados, una sola oportunidad. Porqué es urgente frenar el calentamiento global*. Junio, 2007. [http://www.intermonoxfam.org/UnidadesInformacion/anexos/8499/070627\\_dos\\_grados.pdf](http://www.intermonoxfam.org/UnidadesInformacion/anexos/8499/070627_dos_grados.pdf).
- IPCC (2000) *Informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio climático sobre escenarios de emisión. Resumen para responsables de políticas*. <http://www.ipcc.ch/pub/sres-s.pdf>
- (2007a) *Working Group I Contribution to Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report – Climate Change 2007: The Physical Science Basis – Summary for Policymakers* (París, 05/02/2007) <http://www.ipcc.ch/SPM2feb07.pdf>
- (2007b) *Working Group II Contribution to Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report – Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability – Summary for Policymakers* (Bruselas, 06/04/2007) <http://www.ipcc.ch/SPM6avr07.pdf>
- (2007c) *Working Group III Contribution to Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report – Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change – Summary for Policymakers* (Bangkok, 04/05/2007) <http://www.ipcc.ch/SPM6avr07.pdf>
- Iranzo, Juan Manuel (1993) “La construcción social del agujero de ozono”, *Revista Internacional de Sociología*, 4: 123-160.
- (1993-94) “Inquietudes humanas, problemas científicos y soluciones tecnológicas: Ciencia, tecnología y política en la [inexistencia de la] Crisis Ecológica Global”, *Política y Sociedad*, 14/15: 99-114.
- (1995-96) “Medio ambiente y sostenibilidad: un nuevo marco para la reestructuración societal”, *Sociología del Trabajo*, 26: 105-140.
- (1996) “Ecologismo y religión civil: Ética y política en la modernidad avanzada”, *Política y Sociedad*, 23: 173-192.
- Jones, E.L (1981) *El milagro europeo. Entorno, economía y geopolítica en la historia de Europa y Asia*. Alianza, 1990.
- (1988) *Crecimiento recurrente. El cambio económico en la historia mundial*. Alianza, 1997.
- Kuhn, Thomas S. (1962) *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Fondo de Cultura Económica, 2005.
- Lamo de Espinosa, Emilio (1989) *Delitos sin víctima. Orden social y ambivalencia moral*. Alianza.
- Latouche, Serge (2007) *Sobrevivir al desarrollo: de la descolonización del imaginario económico a la construcción de una sociedad alternativa*. Icaria.
- Latour, Bruno (1988a) “The Prince for Machines as well as for Maquinations”, en B. Elliot (ed.) *Technology and Social Process*, p. 20-43. Edinburgh University Press.
- (1988b) “Mixing Humans & Non-Humans Together: The Sociology of a Door-Closer”, *Social Problems*, 35: 298-310.
- (1998) “La tecnología es la sociedad hecha para que dure”, en F.J. Tirado y M. Domènech (comp.) *Sociología simétrica*. Gedisa, pág. 109-142.
- (1999) *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. La découverte.
- (2005) *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford University Press.
- y Weibel, Peter (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. The MIT Press.
- Leakey, Richard y Lewin, Roger (1996) *La sexta extinción: el futuro de la vida y de la Humanidad*. Tusquets, 1997.
- Lizcano, Emmánuel (1996) “La construcción retórica de la imagen pública de la tecnociencia: invasiones, impactos y otras metáforas”, *Política y sociedad* 23: 137-146. Reimpreso en *Íbidem*, *Metáforas que nos piensan. Sobre ciencia, democracia y otras poderosas ficciones*. Ediciones Bajo Cero / Traficantes de sueños, 2006, páginas 73-92.
- Lovelock, James (2006) *La venganza de la Tierra. La teoría de Gaia y el futuro de la Humanidad*. Planeta, 2007.
- Márai, Sándor (1972) *¡Tierra, tierra!* Salamandra, 2006.
- Meadows, Donella H.; Meadows, Dennis L.; Randers, Jørgen y Behrens, William W. (1972) *Los límites del crecimiento. Informe al Club de Roma sobre el Predicamento de la Humanidad*. Fondo de Cultura Económica.

- Meadows, D.H., Meadows, D.L. y Randers, J. (1991) *Más allá de los límites del crecimiento*. El País-Aguilar, 1992.
- Meadows, D.H.; Randers, J. y Meadows, D.L. (2004) *Los límites del crecimiento: Treinta años después*. Galaxia Gutenberg – Círculo de Lectores, 2006.
- Montaigne, Michel de (1592) *Ensayos*. Cátedra, 1998.
- Olson, Mancur (1965) *La lógica de la acción colectiva*. Limusa 1992.
- Ostrom, Elinor (1990) *Governing the Commons. The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.
- (1995) "Constituting Social Capital and Collective Action", en Robert O. Keohane y Elinor Ostrom (eds.) *Local Commons and Global Interdependence. Heterogeneity and Cooperation in Two Domains*. Sage, págs. 125-160.
- (2003) "Toward a Behavioral Theory Linking Trust, Reciprocity, and Reputation", en Ostrom, Elinor y Walker, James (eds.) *Trust and Reciprocity*. Sage, pág. 19-79.
- (2005) *Understanding Institutional Diversity*. Princeton.
- , Burger, Joanna; Field, Christopher B.; Norgaard, Richard B.; y Policansky, David (1999) "Revisiting the commons: local lessons, global challenges" *Science* 284: 278-282.
- y Walker, James, "Introduction", en Íbidem, (eds.) (2003) *Trust and Reciprocity*. Sage, pág. 3-18.
- Ponting, Clive (1991) *Historia verde del mundo*. Paidós, 1992.
- Poundstone, William (1992) *El dilema del prisionero: John von Neumann, la teoría de juegos y la bomba*. Alianza, 1995.
- Ramos, Ramón (1999) "Prometeo y las flores del mal: el problema del riesgo en la sociología contemporánea", en Ramón Ramos y Fernando García Selgas (eds.) *Globalización, riesgo y reflexividad*. CIS, pág. 249-274.
- (2002a) "El retorno de Casandra: Modernización ecológica, precaución e incertidumbre", en García Blanco, José M<sup>a</sup> y Navarro, Pablo (eds.) *¿Más allá de la modernidad?* CIS, pág. 403-455.
- (2002b) "Del riesgo a la incertidumbre y el miedo" Conferencia dictada en el Curso de Verano "Semiótica del acontecimiento. El caso del 11 de septiembre". Universidad del País Vasco, Bilbao, 26 de junio de 2002.
- (2004) "De la sociedad del riesgo a la sociedad de la incertidumbre", en José Luis Luján y Javier Echeverría (eds.) *Gobernar los riesgos*. Organización de Estados iberoamericanos, pág. 35-50.
- Roberts, Paul (2004) *El fin del petróleo*. Ediciones B.
- Sachs, Jeffrey D. (2005) *El fin de la pobreza. Cómo lograrlo en nuestro tiempo*. Debate.
- Sapiña, Fernando (2006a) *El reto energético*. Publicacions de la Universitat de València.
- (2006b) *¿Un futuro sostenible?* Publicacions de la Universitat de València.
- Sears, Paul B. (1966) "La utopía y el paisaje viviente", en Manuel, Frank E. (ed.) *Utopías y pensamiento utópico*, Espasa, págs. 179-193.
- Seymour, John y Giradet, Herbert (1986) *Far from Paradise*. Green Print.
- Schumacher, Ernest Friedrich (1973) *Lo pequeño es hermoso*. Orbis, 1983.
- Shapin, Steven (1998) *La revolución científica: una explicación alternativa*. Paidós, 2000.
- y Schaffer, S. (1985): *Leviathan and the Air-Pump*. Princeton University Press.
- Stern, Nicholas (2006) *El Informe Stern*. Paidós, 2007.
- [Vid. también (2006) *Stern Review on the economics of climate change*. Her Majesty Treasury. [http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm)
- Teske, Sven; Zervos, Arthouros y Schafer, Oliver (2007) *[R]evolution energética. Panorama mundial de la energía renovable*. Greenpeace International y European Renewable Energy Council (EREC). <http://www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/r-evoluci-n-energetica-persp.pdf>
- Thompson, E.P. (1971) *Tradición, revuelta y consciencia de clase*. Crítica, 1979.
- Toulmin, Stephen (1990) *Cosmópolis. La agenda oculta de la modernidad*. Península, 2001.
- (2001) *Regreso a la razón. El debate entre la racionalidad y la experiencia y la práctica personales en el mundo contemporáneo*. Península, 2003.
- Vitousek, Peter M.; Mooney, Harold A.; Lubchenco, Jane y Melillo, Jerry M. (1997) "Human Domination of Earth's Ecosystems", *Science* 277: 494-499.
- Wackernagel, Mathis y Rees, William (2001) *Nuestra huella ecológica. Reduciendo el impacto humano sobre la Tierra*. Ediciones Santiago.

Walker, James y Ostrom, Elinor, "Conclusion", en Ostrom, Elinor y Walker, James (eds.) (2003) *Trust and Reciprocity*. Sage, pág. 381-387.

Weart, Spencer (2003) *El calentamiento global*. Laetoli, 2006.

Wuthnow, Robert (2006) *American mythos*. Princeton University Press.

WWF (2006) *Informe Planeta Vivo* 2006.  
[http://assets.panda.org/downloads/lpr\\_2006\\_spanish.pdf](http://assets.panda.org/downloads/lpr_2006_spanish.pdf)

——— (2007) *Stop climate Change is Possible. 16 WWF Climate Actions with Governments, Business, and Individuals from around the World*.  
[http://assets.panda.org/downloads/ipcc\\_wg3\\_solutions\\_thu3may07.pdf](http://assets.panda.org/downloads/ipcc_wg3_solutions_thu3may07.pdf)

\*\*\*\*\*

## NOTAS

<sup>1</sup> Según los mejores datos disponibles, la intensidad energética global mejoró un 33% entre 1970 y 2004, pero ese logro no pudo compensar el crecimiento combinado de la población (69%) y la renta global (77%). (IPCC 2007c)

<sup>2</sup> Actitud idéntica a la que parece caracterizar, en otra arena moral, a la gran mayoría de las diversas congregaciones religiosas de la pluralista, tolerante, opulenta y evasiva sociedad estadounidense: "los creyentes religiosos viven de acuerdo con un código de decoro cívico que les disuade de manifestarse con claridad y firmeza en asuntos tales como el aborto o la oración en las escuelas." (Wuthnow 2006: 157) El mismo 'código de decoro' parece inhibir a muchos ciudadanos que preocupados por el consumo de combustibles fósiles, los insumos bioquímicos de la agroindustria, el agotamiento de los caladeros, la escasez de agua, el 'comercio justo', la agonía de la biodiversidad, etc.

<sup>3</sup> La sociedad alto-industrial, intensiva en fuentes fósiles de energía, más que en conocimiento, depende de estas reservas mundiales, pero más aún de los 'servicios ecosistémicos' gratuitos que ofrecen Bienes Comunes Globales vulnerables como el clima, el suelo fértil, el agua dulce, los caladeros oceánicos, la biodiversidad, etc. Mientras el deterioro causado por la acción humana fue limitado y local pudo pensarse que eran bienes públicos, no degradables por su uso libre. La crisis ambiental prueba su 'sustraibilidad', característica de todos los bienes comunales; pero también de los bienes privados —éste es el origen de la 'escasez' que aumenta su valor—, lo que abre la posibilidad de su 'privatización', por ejemplo, mediante la comercialización de 'licencias de emisión' y otros instrumentos cuya idoneidad para la sostenibilidad dependerá de su acertada regulación. (Ostrom 2005)

<sup>4</sup> Es digna de mención el diseño icónico de la campaña televisiva: una sucesión de imágenes en que aparecen grotescos individuos obesos de gusto *kitsch* y aspecto *snob*, adinerado y pródigo da paso a la imagen de un gran apagón urbano, que da paso a la imagen de una bella y delgada joven vestida con un sencillo vestido de noche y un elegante tocado que sostiene en su mano izquierda una bombilla de bajo consumo alimentada por la electricidad que poéticamente produce un plateado molinillo que gira sostenido por su mano derecha. El anuncio lo dice todo sobre una sociedad que, como mecanismo de interesamiento general en el bien común o de instilación del interés propio ilustrado, a largo plazo, confía en la *estética* más que en la *ética*.

<sup>5</sup> La fundamentación de esta aseveración requiere siquiera un esbozo histórico de los principales acontecimientos de aquellos días. Incluso en su ínfima expresión, su extensión desborda las posibilidades de este momento de la argumentación, por lo que se remite al Apéndice I, que figura al final del texto.

<sup>6</sup> De hecho, ocurrió dejando de lado las primeras noticias sobre reducción *del crecimiento* de las emisiones de gases de efecto invernadero. Según estimaciones del Centro de Análisis de la Información sobre dióxido de carbono (CDIAC), del Departamento de Energía de Estados Unidos, entre 2003 y 2006 la tasa de crecimiento de las emisiones de CO<sub>2</sub> fue de 5,4%, 4,7%, 3,3% y 2,6% respectivamente. (No obstante, 2,6% sigue siendo una tasa de crecimiento enorme, cuando de lo que se trata es de invertir la tendencia en un grado *mayor* que ese).

<sup>7</sup> La repentina aparición y proliferación de consideraciones de preservación del clima y el medio ambiente global, y de sostenibilidad como norma, desde la publicidad televisiva de las empresas eléctricas, gasistas, de automóviles y de comida preparada hasta los lemas de los congresos sindicales no constituye un indicio persuasivo. No es improbable que el historiador futuro documente que el cambio sustantivo en el número, calidad, presupuesto y éxito de las políticas públicas, empresariales y ciudadanas efectivamente comprometidas con la mitigación ecológica global haya experimentado, si acaso, un cambio de tendencia que, de mantenerse, ofrecerá sólo resultados palpables en un plazo de lustros —que, por la naturaleza del problema habrán de ser, necesariamente, pocos. Hasta qué punto lo ocurrido a lo largo de los meses que van de octubre de 2006 a diciembre de 2007 constituyen un punto de inflexión casi *exclusivamente* simbólico, o, en otros aspectos, asimismo un punto de no-retorno para las prácticas económicas y sociales menos sostenibles, un hito irreversible, como el propio problema que ahora, hasta cierto punto, admite.

<sup>8</sup> No obstante, y como muestra de la rápida movilización que, en el caso de algunas organizaciones, produjo el proceso de aprendizaje o concienciación 'instantánea' aquí descrito, véase el informe elaborado por Intermón-Oxfam ya en junio de 2007 ([http://www.intermonoxfam.org/UnidadesInformacion/anexos/8499/070627\\_dos\\_grados.pdf](http://www.intermonoxfam.org/UnidadesInformacion/anexos/8499/070627_dos_grados.pdf)). Para España véase el Informe de Progreso del Estudio sobre Escenarios Climáticos Regionalizados realizado por el Instituto Nacional de Meteorología, <http://www.inm.es/www/predi/enportada/p59tesp1.pdf>, que prevé que el aumento de las temperaturas en España sea aproximadamente el doble de lo estimado por el IPCC para el conjunto del planeta.

<sup>9</sup> El *colapso* de una sociedad supone la desintegración general y duradera de su organización sociopolítica y económica —con riesgos crónicamente mayores y una reducción demográfica que podría conducir a su extinción— a causa de una creciente y más o menos dilatada y paulatina crisis de mantenimiento —o expeditiva, de agotamiento— una vez que su incapacidad para elevar los límites o estabilizar un estado estacionario con desarrollo cualitativo por debajo de ellos provoca que sobrepase largamente y degrade sus límites ecológicos. El colapso ocurre poco después de alcanzarse la máxima expansión demográfica y material: cuando una creciente capacidad y eficiencia de exacción rebasa límites sostenibles aumenta la escasez de los recursos, empezando por los de acceso más económico y mejor

calidad. El capital puede crecer por un tiempo, pero se degrada más deprisa de lo que una renta termodinámicamente decreciente puede mantener. Véase Diamond 2005 y 1997, Ponting 1991, Seymour y Giradet 1986.

<sup>10</sup> Una actividad extractiva alcanza su producción máxima cuando ha explotado el 50% de la reserva. Desde ese punto la oferta mengua y aumenta su coste unitario y su precio –más aún si la demanda, poco elástica, sigue creciendo–. Diversos cálculos de las reservas aprovechables y estimaciones de la tasa de crecimiento de la demanda sitúan el ‘cénit de petróleo’ entre 2007 y 2019. En la fase de ‘pico/meseta’ el alza de precios *todavía* ajusta la oferta a la demanda recuperando pozos antes no rentables pero ninguna técnica puede evitar el final anunciado.

<sup>11</sup> Se estima que en 2020 se consumirá el doble de petróleo, 75% más de gas y 40% más de carbón que en el 2000 y que la demanda de energía primaria será en 2050 un 50-100% mayor. (Roberts 2004) La industria considera que la transición energética comenzará por la progresiva sustitución del petróleo por gas natural y cuando éste escasee, en una o dos décadas, por pilas de hidrógeno, mejores aislamientos, motores más eficientes y mejores biocarburantes. Pero un informe de la consultora PricewaterhouseCoopers concluía que habría que invertir casi 0,3 billones de euros hasta 2030 *sólo* para cubrir el aumento previsto y restaurar la muy reducida capacidad excedente, reguladora de los precios, de los grandes exportadores. Añadía que la dificultad de captar ese capital aumentaba la probabilidad de frecuentes fallos de suministro y hacía necesario aumentar la producción de origen renovable y/o nuclear (prensa 18/07/05). En realidad, nadie sabe cuándo estarán listas las nuevas tecnologías, ni a qué escala, ni cuáles serán sus costes y problemas, pero en ningún caso se consideran medidas que conlleven una drástica reducción del uso (y de la industria) del automóvil o del transporte aéreo y no sólo por el efecto económico multiplicador de estos sectores sino aún más porque la abundancia y baratura del transporte multiplica los proveedores alternativos para los grandes productores industriales y distribuidores comerciales y mejora la posición negociadora en detrimento de sus suministradores –lo que no deja de ser un factor ‘anti-inflacionario’ y, por encima de todo, un mecanismo *vital* imprescindible para la globalización industrial–.

<sup>12</sup> Pesa también la *inerencia de activo* de una infraestructura petrolera de \$10 billones –ninguna economía sobreviviría al cataclismo bursátil de su *desvalorización rápida*– y que el coste de oportunidad de evitar el *incalculable* daño a *medio plazo* del cambio climático, sumado a los *inciertos* costes y riesgos *inmediatos* de financiar y operar *cualquier* conjunto de energías sostenible que se adopte –*superiores* a los de los hidrocarburos–, es *imponderable* respecto a la rentabilidad del sistema actual. Además, es ‘irracional’ invertir en una nueva economía energética que sea *menos* rentable que la actual, y ninguna fuente alternativa es, *hoy*, *más* rentable que los hidrocarburos. Por eso el desarrollo de una infraestructura energética sostenible avanza con lentitud. (Roberts 2004) Pero quizá el mayor factor limitante del sistema sea el ajuste fino de los mercados de los nuevos productos: la oferta exige subvenciones para comercializar ‘servicios de energía’ (transporte, calefacción, vivienda, generación eléctrica, etc.) menos rentables que los basados en hidrocarburos; la demanda de bienes de consumo sostenibles, pero inferiores a los convencionales en la relación coste-prestaciones, es aún baja. (Sapiña 2006a)

<sup>13</sup> Esta opción, usualmente juzgada impracticable, es, de hecho, la única *probada* como practicable, si bien en un único caso, en una sociedad avanzada: Cuba. Gracias a las medidas ‘verdes a regañadientes’ del *periodo especial* –e, irónicamente, al embargo estadounidense– la economía cubana, con todas sus limitaciones materiales y sociales, ha ‘superado’ la crisis subsecuente a la pérdida del crudo barato de la URSS y, hoy por hoy, es la única en el mundo cuya huella ecológica no sobrepasa, de momento, el potencial sostenible de su territorio y que, además, según los datos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), tiene un Índice de Desarrollo Humano alto. (WWF 2006) Desde una posición militantemente anti-capitalista, Serge Latouche (2007) ha propuesto otra noción, algo inconcreta, relacionada con la de *powerdown*: el ‘decremento convivencial’.

<sup>14</sup> Claramente, invertir en sostenibilidad donde más rinde a corto plazo: la prioridad de los países tecnológicamente avanzados es reducir el uso de materiales y energía por persona; para las ‘economías emergentes’ –o España–, sin descuidar lo anterior, importa aún más atajar la emisión por unidad de producto; en el Sur, prioridad incuestionable es frenar el incremento demográfico mediante un mayor desarrollo humano con igualdad de género. En este tercer área, la ayuda y la inversión, insuficientes y mal empleadas, no han logrado ni hay visos de que logren romper la trampa de la pobreza en amplias regiones y estratos del mundo, a menos que se planifique y ejecute decididamente un plan eficaz respaldado por un compromiso global (Sacks 2005). “Con suficiente inversión mantenida el tiempo suficiente, precio justo a su trabajo y productos, y más producto asignado a los pobres, sobre todo a la educación y empleo de mujeres y a la planificación familiar, los efectos del círculo población-pobreza pueden revertirse” (Meadows *et al.*, 2004:46). Pero si este objetivo se frustra, la devastación ecológica y el caos social que engendraría esa situación podría retroalimentarse y generar un vórtice centrífugo de dimensiones y derivaciones imprevisibles.

<sup>15</sup> Por mencionar un solo elemento, ¿quién debe soportar una carga mayor en la financiación global compartida de los costes de mitigación del cambio climático; a qué debe darse mayor peso: a las emisiones históricamente acumuladas (los países de industrialización antigua) o a las actuales (los países populosos de ‘economía emergente’), a quienes tienen emisiones por habitante más elevadas (los países pobres y tecnológicamente atrasados) o a quienes más pueden permitírselo porque tienen la mayor productividad monetaria por unidad de energía consumida (los países de altos ingresos)? Y ¿qué ocurre con los países del Golfo Pérsico, que, debido a su monopolio petrolero, y sin ser en realidad países propiamente ‘industrializados’, tienen valores ‘altos’ en *la mayoría* de estos indicadores? (IPCC 2007c: 6)

<sup>16</sup> Sobre esto, véanse Ramos 1999, 2002a, 2002b, 2004.

<sup>17</sup> La guerra es la solución *históricamente* más probable: entre la rapiña y el colapso, huir hacia delante es *la* opción de los poderosos. Puede haber conflictos civiles entre facciones de productores por controlar el flujo (Angola, Sudán, Timor) o entre consumidores y/o productores por las reservas (Irán-Irak, EE.UU.-Irak, OCDE-China). O entre estos y *terroristas* –si el rival es muy inferior (Al-Qaeda o los Talibán vs. los impíos). De otro lado, la enormidad de los daños imaginables es el mayor incentivo para asociaciones y alianzas pragmáticas y no bélicas entre los grandes consumidores (EE.UU., el resto de la OCDE, China, India,) y/o los productores (Irán, Arabia Saudí, Rusia, etc.) De hecho, ésta podría acabar siendo la tendencia prevaleciente; como ejemplo, el 16 de mayo de 2007 Rusia fue invitada a iniciar conversaciones de adhesión a la OCDE (junto con Eslovenia, Eslovaquia, Israel y Chile) y se creó un nuevo estatuto de ‘cooperación reforzada’ previo a un proceso de adhesión que fue ofrecido a Brasil, China, India, Indonesia y Sudáfrica.

<sup>18</sup> Este artículo se limita a describir esta doble crisis del fin y a analizar la reflexión colectiva sobre su naturaleza, pero no cabe olvidar que esa doble crisis es sólo el aspecto considerado políticamente más urgente y peliagudo de una crisis ecológica global mucho más amplia y compleja. Recuérdese que la sociedad alto-industrial está replicando, a

escala planetaria y a una velocidad sin precedentes, procesos de degradación ambiental propios de sociedades pre-industriales como la deforestación y la destrucción de hábitats (bosques, praderas y sabanas, humedales, corales, fondos marinos, caladeros, biodiversidad), el daño edafológico (erosión, salinización, pérdida de fertilidad), la disminución o pérdida total del abastecimiento de agua potable salubre, el exceso de capturas de pescado y de especies silvestres –como monos y primates–, los daños causados por la introducción –a veces deliberada, por intereses mercantiles– de especies foráneas invasivas, y el aumento del impacto de la población –debido al crecimiento demográfico y del consumo, cada vez mayor y más desigual, por persona– y que a esto se suman procesos específicamente *modernos* por su naturaleza como la contaminación por residuos químicos tóxicos y peligrosos, o de origen nuclear y el acaparamiento por nuestra especie de la capacidad fotosintética del planeta. Los efectos de todos estos procesos son *tangibles* en la reducción de las reservas de recursos biológicos y minerales, en la desestabilización meteorológica y el aumento los daños causados por catástrofes ‘naturales’, en el creciente desvío de capital a suplir servicios naturales gratuitos perdidos, a desarrollar tecnologías capaces de explotar recursos cada vez más escasos, dispersos, de menor calidad y más difícil y oneroso acceso, o a gasto militar para asegurar los abastecimientos. Y todas estas actividades compensatorias, ‘prótesis’ de un sistema mutilado, constan como cifras positivas, como crecimiento y ‘creación de riqueza’ en las contabilidades nacionales y mundiales. Efectos *sociales* derivados que no suelen vincularse con los anteriores pero que son asimismo signos de rebasamiento de los límites incluyen las cada vez más extendidas pautas de consumo por las que la gente compra lo que puede pagar, no lo que necesita y desea, el aumento del endeudamiento público y privado, la concentración corporativa –por contracción del negocio– en sectores clave como los hidrocarburos, el automóvil, la banca, los medicamentos o los alimentos elaborados –donde una docena de grandes empresas controlan la mayoría del mercado globalizado–, el fracaso en reducir la pobreza extrema y el aumento de los refugiados medioambientales, etc. De aquí el colapso ocasional de la legitimidad de élites tachadas de ‘incompetentes’ y ‘egoístas’ en el curso de estallidos de conflictos sociales internos o externos que han llevado a algunos Estados al colapso (Somalia, Tuvalu, Haití...) o la dependencia crónica de la ayuda internacional (Malawi, Swazilandia, Malí, Níger...) Jared Diamond (2005) estima que, en un plazo de dos a cinco décadas, *cada uno* de estos problemas medioambientales puede catalizar por sí solo un colapso regional, sectorial y temporal de enormes consecuencias y que, tanto si desencadena un efecto dominó inmediato como si los efectos se acumulan *sólo* a medio plazo, pueden llegar a ser globales, generales e irreversibles. Y como *todos ellos* están conectados entre sí y sus *sinergias* los potencian mutuamente, no sirven las soluciones parciales: para evitar el colapso *global* es indispensable solucionarlos *todos*.

<sup>19</sup> Para un excelente y bien documentado análisis, que coincide con éste en el diagnóstico de la doble crisis (calentamiento global más máximo de producción de petróleo) y que, además, emplea el interesante término ‘tecnodiversidad’ como una encarnación moderada e inteligente de lo que luego denominaré ‘mesianismo tecnológico’, véase Gómez Romero, 2007.

<sup>20</sup> Hace aproximadamente veinte años fraguó la construcción del descubrimiento del agujero de ozono (Iranzo 1993). Éste fue el primer límite realmente *global* que afrontó la Humanidad. La circunscripción geográfica del fenómeno, el temor a sus letales efectos, vinculados a un miedo ya muy interiorizado por la población de los países avanzados –el terror a la *melanoma*–, el limitado número de agentes causales, el bajo coste relativo de su mitigación y el hecho afortunado de que, por otros motivos, ya se estuviera negociando su reducción facilitaron el consenso en torno a su definición como un problema *meramente técnico-económico* y subsecuentemente una solución internacional pronta, equitativa y eficaz. Hoy confrontamos un segundo límite, y mucho más grave, pues afecta al núcleo mismo de la sociedad industrial, el sistema energético en su conjunto –límite técnico de sus fuentes, saturado del sumidero de la atmósfera que amenaza con un cambio climático cuyas consecuencias, de no variar el comportamiento actual, diferirían poco, según ciertos autores, de las de una guerra termonuclear que progresase *paulatinamente* –aunque cada vez más deprisa–. De nuevo se intenta construir la definición ‘técnica’ del ‘problema’ que tuvo ‘éxito’ político en la ocasión anterior. Ése es el hecho social que se está construyendo polémica y conflictivamente.

<sup>21</sup> Los respectivos paralelos contemporáneos son claros: a) terroristas e inmigrantes, b) la voracidad fiscal del Estado y las demandas laborales, c) las propuestas de austeridad, frugalidad y auto-restricción de los ecologistas, y d) el temor a que el crecimiento económico extendido por la globalización mercantil resulte devastador para las bases naturales de su continuidad.

<sup>22</sup> Crecimiento que, además, podría ser un ‘espejismo’ contable, obtenido sacrificando patrimonio natural y, con él, rentas futuras que no somos capaces de valorar. (Douthwaite 1992) En tácita sintonía con este planteamiento, así lo afirmó el que quizá fuera el verdadero *detonante* de la admisión del problema del cambio climático, el Informe Stern, encargado por el gobierno británico para dilucidar los efectos económicos previsibles de dicho proceso. (Stern 2006; para una visión de su impacto puede verse [http://en.wikipedia.org/wiki/Stern\\_report](http://en.wikipedia.org/wiki/Stern_report)). Este informe, publicado el 30 de octubre de 2006, concluía que se podía evitar lo que calificaba como “el mayor y más amplio ‘fallo de mercado’ de la historia” invirtiendo el 1% del PIB global en la reconversión ‘ecológica’ de la estructura económica, pero añadía que todo retraso aumentaría la inversión precisa y reduciría su rendimiento. Quizá este informe aumentase la libertad de acción de las agencias y organizaciones medioambientales y mejorarse su posición negociadora en la formulación de agendas y presupuestos, públicos y corporativos. De hecho, en algunos países europeos pronto empezó a hablarse del ‘porcentaje del PIB *nacional* deseable, en forma de *inversión* –en buena medida– *pública*, para la mitigación del cambio climático. Lejos y casi olvidada quedaba la propuesta de Al Gore (1992) de un Plan Marshall Mundial contra la crisis ambiental global.

<sup>23</sup> Barber observa, además, que la pérdida del modo *tradicional* de vida indio era condición necesaria, no suficiente, de la aparición de mesianismos. Según las circunstancias, eran posibles otras respuestas, como la rebelión armada, la asimilación a la cultura ‘blanca’ (empezando por la conversión a algún credo protestante) o el refugio en prácticas evasivas como el consumo de alcohol o la participación en cultos centrados en la ingestión de peyote. Las respuestas culturales a *nuestra* crisis de confianza coinciden con estas. La reacción violenta es de carácter neo-tradicionalista y (si no se cuentan algunas modalidades de vandalismo o de motín en ciertas periferias urbanas) está limitada al mundo islámico –terrorismo de Al-Qaeda, desafío iraní, ‘sedición’ saudí–, si bien cabe añadir la contestación *no violenta* de varias ramas del conservacionismo y el ecologismo y de movimientos indigenistas y contraculturales. Existen muy variados cultos evasivos también: la ciega y sorda fe neoliberal en el mercado como solución total, el consumismo (convencional o ‘alternativo’), la creciente difusión de prácticas intoxicantes entre los jóvenes, los marginados y ciertas élites, los sueños del ecologismo *edénico*, etc. El mesianismo adopta formas neo-tradicionalistas minoritarias (como la

secta de 'las doce tribus de Abraham') pero su versión mayoritaria es la fe en que la tecnología resolverá el problema como una 'dieta-milagro' con unos kilos 'de más', *casi sin esfuerzo*.

<sup>24</sup> La idea de la privación como causa eficiente del cambio cultural, incluso político, fue eficazmente refutada, entre otros, por Mary Douglas. En el marco de su Teoría Cultural eran los cambios en la fuerza de la identidad y el control disciplinario del grupo (*group*) y la variedad y trabazón de sus roles y recursos simbólicos (*grid*) –cualquiera fuese el primer motor del cambio de estas variables– los factores que incidían de modo inmediato en los cambios rituales y de culto. Respecto a sociedad la alto-industrial, descrita como de bajo grupo y 'cuadrícula' alta, dice Douglas: "Mi hipótesis es que una sociedad tan fuertemente centrada en una estructura de ordenación basada en el ego, está sujeta a estos colapsos recurrentes precisamente a causa de su debilidad moral inherente a ella. No puede mantener por mucho tiempo la fidelidad de todos sus miembros a un principio igualitario que sólo favorece a una minoría. Carece de medios con que simbolizar o activar la conciencia colectiva. El sistema de cuadrícula basado en el ego, habrá de oscilar entre la glorificación de los líderes que disfrutan del éxito y la exaltación del derecho de las masas a conseguirlo." (1970:161) Pero sus perspectivas son menos antagónicas que complementarias. La percepción actual o prospectiva de la privación (de las expectativas de las masas, por ejemplo), como efecto o como oportunidad posible y alcanzable –más la disponibilidad de recursos al servicio de la movilización–, debe completar el modelo causal del cambio cultural, para explicar el quién y el cuándo, en cualquier tipo de sociedad. La 'teoría de la frustración de expectativas' –sea de corte funcionalista o acción-racionalista– puede tener un alcance empírico limitado (Gurr 1970, Thmpson 1971, Eckstein 1991) pero el fenómeno de la crisis ecológica global bien puede acabar transitando por su espacio de aplicación.

<sup>25</sup> Cinco rasgos conforman el tipo-ideal del chivo expiatorio: una crisis social indiferenciadora, un culpable de crímenes monstruosos, identificable por rasgos victimarios azas monstruosos, la violencia sacrificial colectiva y la sacralización de la víctima. La crisis ambiental se prevé que exija 'estilos' de vida más frugales y localmente *homogéneos*, si es que no impone un empobrecimiento de amplias capas sociales –sin hablar ya de otros escenarios, de índole apocalíptica–. Las culpables serían las empresas multinacionales y las burocracias públicas, de *monstruoso* tamaño, reas éstas de *monstruosa* voracidad fiscal y aquéllas de crímenes *espantosos*: negar medicinas a los pobres (farmacéuticas) o envenenar el aire (petroquímicas, energéticas, transporte) o los alimentos y el agua (agroquímicas). La violencia más probable sería, junto al boicot, una legislación socializante o anti-trust similar a la implementada entre 1930 y 1970 en respuesta a la anterior crisis de confianza en el sistema, la que siguió al *crack* de 1929. La forma que adopte la sacralización de la víctima dependerá en parte de los poderes benéficos, además de maléficos, que se le atribuyan. Aquí es destacable que a las empresas se las califique de 'creadoras de riqueza' y al Estado se le adjective 'de Bienestar', atributos candidatos a 'heroización'. Entre las acciones 'heroicas' que podrían sobrevivir a la crisis podrían estar formas de 'planificación cooperativa' entre administraciones públicas y privadas en políticas de I+D+I dirigida –como los programas de la Unión Europea para el desarrollo de vehículos basados en células de combustible (hidrógeno) o el 'Sustainpack', un envase para alimentos que elimine el consumo, excesivo y difícil de reciclar, de plásticos y poliestireno– o de mitigación del efecto invernadero concertadas con las industrias. Pero para que la ulterior santificación ocurra es condición inexcusable que acaezca el 'milagro' del retorno de la paz social, el fin de la violencia mimética recíproca, una solución socialmente sostenible a la crisis ambiental.

<sup>26</sup> San Pablo insistía en que quien pudiese trabajar y no lo hiciera no fuese alimentado, la élite monástica se definía por el lema 'Ora et labora' y el ofertorio católico legitimaba la sacramentación del pan y el vino como 'fruto de la tierra y del trabajo del hombre'.

<sup>27</sup> Esta metáfora es tan nítida en nuestro imaginario colectivo por la inmediatez de la analogía entre ambos procesos: "El hombre de hoy usa y abusa de la Naturaleza como si hubiera de ser el último inquilino de este desgraciado planeta, como si detrás de él no se anunciara un futuro. La naturaleza se convierte así en el *chivo expiatorio* del progreso. (...) Durante los últimos años, el medio ambiente ha sido la *víctima propiciatoria* del progreso humano." (Delibes 1975: 79-80, 118; *mi cursiva*)

<sup>28</sup> De las sequías, inundaciones, incendios forestales y huracanes cada vez más frecuentes y dañinos sólo se ha podido culpar todavía marginal, circunstancial y moralmente al cambio climático. (N.B. Esto era cierto todavía en el invierno de 2007, pero dejó de serlo en el curso de los sucesos aquí descritos: como en su día recogieron todos los medios de comunicación, las graves inundaciones de Inglaterra y la ola de calor sin precedentes de los Balcanes que ocurrieron simultáneamente a finales de julio de 2007 fueron las primeras catástrofes que los expertos atribuyeron taxativamente al cambio climático). Y cuando el veredicto de insostenibilidad recae sobre usos cotidianos como el gasto de agua o de energía se insiste en que habremos de modificar nuestro *estilo* de vida *para no renunciar* a nuestro *nivel* de vida, e incluso *mejorar su calidad*: si existe delito, no víctimas; éstas incluso resultan beneficiadas. Esta definición de la situación es la reacción defensiva de unos intereses creados que coinciden en su pavor al fin del crecimiento económico: miedo popular a perder prosperidad –o el sueño de alcanzarla–, miedo del sistema administrativo-político a no controlar la situación y miedo en influyentes entornos económicos al brote de una dinámica de *víctima propiciatoria* (Girard 1972, 1982) en forma de contestación reguladora y redistributiva. No en vano, parte del movimiento ecologista define la *degradación* ambiental en términos de *reproche moral victimario*.

<sup>29</sup> La evidencia definitiva de ello es el último informe del IPCC (2007c), dedicado casi íntegramente a las tecnologías, actuales y prospectivas, de reducción de gases de efecto invernadero y a las políticas públicas más adecuadas para potenciar su desarrollo e implementación del modo económicamente más eficiente. El informe menciona la 'sociedad civil', sin mayor especificación de su papel, en un par de ocasiones.

<sup>30</sup> Sobre la ideología inserida en este uso del término 'impacto', véase Lizcano (1996).

<sup>31</sup> Hasta donde yo sé, en fechas recientes solamente el eximio investigador Santiago Grisolia ha tenido el coraje de afirmar públicamente que combatir el calentamiento global exige un mayor control –y no el fomento– de la natalidad, para la población no contrarreste sino que coadyuve a los logros técnicos. (*Elmundo.es* 07.08.07)

<sup>32</sup> A esta razón para no fiar el fin del problema a una nueva fuente de ilimitada energía barata o al modo de capturar CO<sub>2</sub> –¿cómo puede captarse el de crecientes fuentes dispersas como automóviles o calefacciones sino con *aumentos* de las poblaciones forestales y de fitoplancton, especies ya bajo fuerte presión de la actividad humana? (Sapiña 2006a)– se añade que *eso sólo retrasaría el umbral de colapso y aceleraría y agravaría el siguiente umbral, al agotar más deprisa el siguiente factor limitante* –agua potable, madera viva, suelo fértil, depósitos seguros para residuos nocivos o algún otro. Sapiña (2006b) apunta, en primer lugar, al agotamiento de materias primas minerales). Y *luego el siguiente y...* Antes o después la sociedad humana habrá de afrontar sus límites ecológicos. De ahí que las proclamas de Greenpeace y el Consejo Europeo para las Energías Renovables (Teske *et al.* 2007, García Cantero y Ortega 2007) de una inmediata revolución de las energías renovables, que traería la plétora energética definitiva, deban entenderse,

de un lado, como noticia del progreso de un medio imprescindible para frenar el calentamiento climático y, de otro lado, como recordatorio de un límite absoluto del que conviene mantenerse a distancia segura, y complementario de la preservación y conciliación con los umbrales de otros factores medioambientales limitantes y con la perenne ideación de nuevos proyectos de mejores modelos de convivencia y cooperación social.

<sup>33</sup> Ciertamente, como me hizo ver mi amigo José A. Santiago, desde la visión radical del protocolo individualista el ecologismo militante es un fanatismo desnortado que pretende sacralizar espuriamente lo que es incontestablemente mundano, banal y profano, de igual modo que desde la encarnadura colectivista el mercado sin cortapisas escuetas y firmes de equidad y sostenibilidad no es más que un sínchios, un craso salvajismo sin prejuicios a la hora de profanar cuanto de sagrado puede tomar del mundo y colocar en el altar de su corazón un ser humano. Y esta antinomia contiene materia combustible suficiente para prender una querella, acaso menos susceptible de provocar guerras territoriales o terroristas mundiales, pero no menos vívida y enconada que las animadas por otras contradicciones estructurales de nuestra civilización, cultura, sociedad, modo de producción, o algún otro término macro-histórico o de Gran Teoría de mucho más rancio abolengo, raigambre empírica y teórico fuste. El encarecimiento del crudo (que en el verano de 2007 volvió a superar todos los récords históricos), con la sombra de la inflación y el conflicto social por la renta en su estela, las temidas guerras por el agua, el potencial explosivo de las decenas de millones de desplazados y refugiados medioambientales, entre otros aspectos de esta crisis, se la interprete o no como 'sacrificial', suponen un potencial de conflicto social global tan grande como insuficientemente explorado. Puede que sea osado pero, después de todo, quizá no tan disparatado pensar que un día no lejano el posicionamiento doctrinal consistente en la asunción como meta de mitigación de algún punto del arco 0º-2º puede llegar a complementar o a solaparse o hasta imbricarse con, si es que no a tomar el relevo del arco izquierda-derecha, inaugurado en aquella Asamblea Nacional de la Revolución Francesa que ha marcado la vida política del mundo durante más de dos siglos.

<sup>34</sup> Ambas configuraciones –Elias (1939)–, la crisis sacrificial y la antinomia ética, son nociones demasiado universales y polivalentes, demasiado inespecíficas para la diagnosis y prognosis de la respuesta social al problema particular del cambio climático. El continuo ético que designo con la sinécdoque del dualismo utilitarismo/desprendimiento tiene muchas variantes. (Sándor Márai refirió una muy bella, en el marco del pensamiento 'orientalista'; escribió que "el hombre occidental es prometeico, o sea, esclavizado por el deseo de posesión y el poder terrenal, mientras que el oriental (...) es sanjuanista, es decir, alguien que cree en la redención." (1972: 56) Pero todas remiten a la dicotomía, a la 'contradicción cultural' (Bell 1976, 1996) entre hedonismo y ascetismo, a la toma situada de decisiones que intenta discernir, entre las opciones de acción disponibles, un equilibrio óptimo, tanto instantáneo como relativo a otros plazos temporales relevantes, entre las posibilidades de gratificación inmediata y las expectativas de su obtención aplazada para el sujeto de referencia, sea uno mismo, algún otro o cualesquiera grupos, redes o jerarquías de agentes, humanos o no humanos, de cuyo bienestar se cuida el actor. Respecto a la noción de sacrificial, moderna o no, el grado de adhesión o disidencia –de 'crisis'– respecto al régimen sacrificial que nuclea una cultura es una variable crítica de todo orden social. El siguiente epígrafe tiene por objeto subsanar dicha inespecificidad.

<sup>35</sup> Véanse las propuestas del movimiento por la sencillez voluntaria (<http://www.simpleliving.net>) o del movimiento contrario a la omnipresencia física de la publicidad y psicológica del consumo (<http://www.adbusters.org>) o de la 'revolución alimentaria' alentada por Jane Goodall (2005), por citar sólo tres ejemplos.

<sup>36</sup> El potencial de la mayoría de las grandes tecnologías que suscitan esperanzas de mitigar significativamente el calentamiento global en un plazo efectivo podría ser similar, en su género, al de las armas secretas con que Hitler tanto insistió en sus postrimerías que ganaría la guerra. (Sapiña 2006a,b) En perspectiva histórica, mi escéptica actitud es bien reconocible. Algo más de un siglo después de la redacción del *Apocalipsis* casi todos los cristianos descreyeron de una *parusia* inminente –el advenimiento glorioso de Jesucristo al fin de los tiempos–; el cristianismo dejó de ser inmediatamente milenarista y se reorientó hacia un proyecto mundano de expansión cultural e institucional. Lo mismo podría suceder en la medida en que se cuartease la fe en la innovación técnica providencial. Pero no se trata sólo de una afinidad electiva ideológica. Apelaré a un solo caso empírico, pero que me parece que tiene valor paradigmático: No fueron nuevas tecnologías sino la acción del ayuntamiento de Belo Horizonte, en unión con numerosas asociaciones cívicas, la que acabó con la malnutrición infantil en la ciudad tras declarar, en 1993, que la seguridad alimentaria era un derecho cívico y establecer una red subvencionada de productores y minoristas locales que suministran cuatro comidas diarias saludables a los colegios, y proveen también a hospitales, restaurantes y otros grandes compradores. (Goodall 2005: 384-386)

<sup>37</sup> Algunos consumos, aspectos socializados del *modo de regulación* de la reproducción social de la organización productiva, son asunto político: el gasto estatal (presupuestos generales de las administraciones públicas) y la redistribución de rentas (políticas de regulación salarial, fiscales, monetarias o de regulación del crédito); pero no hay un debate institucional vivo sobre pautas de consumo diversas (ordinario, 'justo', auto-producción colectiva, etc.) como medio de construir una sociedad global más estable, sostenible, emancipadora y justa.

<sup>38</sup> Esta tesis replica exactamente el planteamiento de Steven Shapin (1998, Shapin y Schaffer 1985) sobre el súbito éxito institucional de la revolución científica en la segunda mitad del siglo XVII. El lenguaje de una ciencia experimental escrupulosamente materialista que, sin embargo, sostenía una visión general del mundo deísta y providencialista resultó el instrumento idóneo para la *desmemoria* histórica que, tras el fin de las guerras de religión, precisaban muy especialmente las élites de los Estados que habían institucionalizado ese prototipo de la libertad de expresión que fue la tolerancia parcial con cierta pluralidad de cultos.

<sup>39</sup> En la era preindustrial la concentración de gases de efecto invernadero, en cifras equivalentes de CO<sub>2</sub>, era de 280 ppm (partes por millón); en 2005, de 379 ppm. Y aumenta exponencialmente. (IPCC 2007a) Modelos climáticos acreditados muestran que si la concentración atmosférica de CO<sub>2</sub> alcanzase un nivel de 500 ppm la temperatura media global se elevaría 3º y que, a consecuencia del calentamiento de la capa superior del océano, y su acidificación por absorción de parte de ese CO<sub>2</sub> –el mismo proceso que está aniquilando globalmente los ecosistemas coralinos–, se formaría en la superficie del océano una capa tibia que impediría el ascenso de nutrientes del fondo más frío, las algas microscópicas que son la base de la cadena trófica marina morirían y con ellas desaparecería un paso esencial del ciclo natural del fósforo: la emisión de aerosoles de dimetilsulfuro que forman los núcleos de condensación de las nubes, y con la pérdida del albedo que éstas aportan la temperatura ascendería bruscamente, unos 5º en los trópicos, 8º en las latitudes medias. Un gran proceso volcánico (<http://www.sciencemag.org/cgi/content/short/316/5824/527>) produjo hace 55 millones de años una situación similar –la máxima termal Paleoceno-Eoceno– y el estado estable subsiguiente duró 200.000 años. La irreversibilidad del proceso, a escala humana, obedece a que una molécula de CO<sub>2</sub> puede permanecer en la alta atmósfera entre 50 y 100 años, pues su único sumidero (la absorción del CO<sub>2</sub>

disuelto en las gotas de lluvia por reacción con rocas calizas) es un proceso lento, y modulado críticamente por la fragmentación del suelo, que depende de –la recuperación de– la presencia de vegetación. Su repetición hoy causaría un colapso masivo de la productividad fotosintética global hasta latitudes elevadas, que reduciría la Humanidad a pequeños ecosistemas en los límites boreales y australes de las masas continentales. Si la tendencia actual no variase, alcanzaríamos las 500 ppm. en la década de 2040.

<sup>40</sup> Por eso, dando por supuesto que la tecnología es más fácil de cambiar que los usos sociales, y estimando que una tecnología disponible como la fisión nuclear puede generalizarse para cualquier uso en dos décadas, Lovelock recomienda su empleo masivo como sustituto de emergencia de los combustibles fósiles, hasta tanto estén disponibles la energía nuclear de fusión y energías renovables complementarias más económicas.

<sup>41</sup> En la 'cumbre energética' del 9 de marzo la UE se comprometió a reducir sus emisiones respecto a 1990 en un 20% para 2020 (y hasta un 30% si una masa crítica de otros países se suma) y a producir para esa fecha un 20% de su energía con fuentes renovables. Pero, ¿qué harán los demás? Durante las negociaciones del informe del grupo II del IPCC (2007b) la prensa publicó que el primer exportador de petróleo, Arabia Saudí, el mayor exportador de gas, Rusia, el mayor consumidor global, Estados Unidos, y los dos países más poblados y con mayor potencial económico emergente del mundo, China e India, levantaron su veto al texto sólo cuando se renunció a decir literalmente que existía una probabilidad 'muy elevada' (técnicamente, superior al 90%) de 'colapso de la mayoría de los ecosistemas y graves consecuencias socioeconómicas generalizadas' si la temperatura media global sobrepasaba en 2º la media de 1980-1999. Lo mismo se informó sobre China e India en ocasión del siguiente informe. Y, ¿qué cabe esperar de la hostil administración Bush en su postrer año de ejercicio, y de los candidatos a sucederla en 2009?

<sup>42</sup> Véase IPCC (2000). Puede consultarse una versión muy sumaria en IPCC (2007b: 23) e IPCC (2007c: 8).

<sup>43</sup> En concreto, habría que duplicar la ecoeficiencia técnica global con un programa de ahorro de insumos y control de la polución y aumentar la fertilidad del suelo con métodos óptimos para prevenir, retrasar y revertir su erosión. Pero esta meta requiere algo más que modificaciones técnicas; exige un *cambio estructural en los flujos de información del sistema*, esto es, *en los valores individuales y en las políticas públicas y empresariales a largo plazo*: universalizar la preferencia por el equilibrio demográfico, la equidad, un nivel de vida suficiente, la durabilidad y 'recuperabilidad' de los productos, etc. (Meadows *et al.* 2004)

<sup>44</sup> Una causa obvia de dicho fallo es que el precio final de los derivados de los hidrocarburos no incorpora el coste oportunidad de la prestación de sus servicios por medio de bienes sustitutivos (por ejemplo, de un carburante sintético equivalente), pues el coste de ese sustituto es tan alto que, a todos los efectos, no existe; se opta, pues, por ignorar esa consideración y explotar el precio basado sólo en el coste de producción, comercialización y financiación directo. Otra causa, quizá no menos importante, es que, nuestro principal indicador de escasez de capital –el capital natural de los ecosistemas que proveen recursos no renovables y otros servicios vitales, en este caso– es el tipo de interés, generalmente bajo o moderado en los países de altos ingresos, que por tanto no indica escasez. Esta cifra, refleja ante todo la relación entre las distintas modalidades de la mercancía dinero y las demás; así pues, la abundancia coyuntural de crédito puede obedecer a proporciones muy distintas de alta productividad del sistema, alto endeudamiento o inversión exterior, o creciente merma del patrimonio natural evolutiva e históricamente acumulado, al igual que una escasez coyuntural puede obedecer menos a una falta real de recursos para la continuidad de los negocios que a la percepción de un aumento de los riesgos: de impagos, de reivindicaciones de mayores rentas salariales, de ingresos por rentas mobiliarias o inmobiliarias más bajas, de crisis política o ecológica, etc. En suma, este índice confunde la economía *real* y la *monetaria*: los tipos pueden ser bajos en una economía donde sólo abunde la moneda. Pese a todo, el tándem inflación-tipo de interés se ha convertido, desde la crisis de *estagflación* de los años setenta y ochenta, en el fulcro principal de la política económica.

<sup>45</sup> El 30 de marzo de 2007, Greenpeace saludó la inauguración de la central termo-solar de Sevilla como 'el inicio de la era de la energía limpia'. <http://www.greenpeace.org/espana/news/greenpeace-considera-que-la-in>.

<sup>46</sup> Ciertamente, la 'liberación sexual', por ejemplo, fue resultado directo de la invención de la píldora anticonceptiva y las libertades 'morales' tuvieron su 'base material' en la imprenta de tipos móviles primero y en la rotativa de prensa a vapor después, pero ninguno de estos procesos fue monocausal. De otro lado, se suele recordar que la expansión de las grandes religiones posiblemente nunca ha ido ligada a una innovación tecnológica particular.

<sup>47</sup> El grupo primero, sobre la física y la química atmosférica, otorga a sus conclusiones un grado de 'probabilidad'; el segundo incluye valoraciones biológicas de los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación esperables, y matiza su probabilidad con una estimación de la 'confianza' de los científicos en sus conclusiones; el tercero, que trata en gran medida de materias económicas y sociales, se limita a calificarlas con una medida del *número* de estudios sobre la cuestión ('grado de evidencia') y otra de cuánto converge esa evidencia en un mismo sentido ('grado de acuerdo').

<sup>48</sup> Un ejemplo: en un medio urbano donde el automóvil no es sólo un signo de estatus, la masiva presión publicitaria que promueve la adquisición de vehículos voluminosos que prometen ventajas decisivas en los duelos rituales de dominación que se producen cotidianamente en los viajes al trabajo o al colegio de los niños (Collins 2004) tenderán a vencer –con excepciones entre los más jóvenes, concienciados o pobres– a las campañas por el transporte público, el vehículo compartido o los medios no motorizados de desplazamiento, independientemente del gravamen fiscal que se imponga a la compra y matriculación de vehículos o al combustible, a menos que se eleven a niveles políticamente arriesgados. Y el petróleo sólo origina del 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Otro 20% proviene de la quema de bosques, debida en gran parte a la demanda de tierras de campesinos de subsistencia o a la transformación en pastos para la cría de ganado destinado a la exportación de carne. ¿Qué empleos alternativos se ofrecerá a aquéllos y qué incentivos a los comercializadores y consumidores de carne importada para mitigar esta fuente? Sobre la importancia de la tecnología como factor incidente y retroalimentado de la complejidad social, *vid.* Bruno Latour (1988a, 1988b, 1998).

<sup>49</sup> La cuestión es técnica, pero con fuertes implicaciones morales y políticas: hay un nivel sostenible de emisiones de CO<sub>2</sub> y, para cada grado de ecoeficiencia, un nivel de extracción de hidrocarburos correspondiente. Suponiendo un proceso cooperativo y consensuado, ¿existe un precio de equilibrio para una emisión de CO<sub>2</sub> sostenible; cuál sería; a qué precio compensaría a los exportadores reducir voluntariamente su producción a ese nivel; de qué alternativas, y a qué precio, dispondrían los importadores para cubrir su demanda tras el descenso del suministro? Porque mientras el crudo sea más barato la esperanza es dudosa. De ahí el temor a que el proceso ocurra de manera no cooperativa.

<sup>50</sup> Los actores internacionales parecen perfectamente conscientes de esta posibilidad. En la cumbre del G-8 en Heiligendam (6-8/06/2007), la delegación de EE.UU. condicionó su firma de un acuerdo inespecífico y no vinculante para 'considerar seriamente' reducir sus emisiones en un 50% hasta 2050 a que se acordase iniciar negociaciones inmediatas para lograr un acuerdo vinculante con China, India y otros grandes emisores que incluyese *cláusulas de*

*libre comercio* para las 'tecnologías limpias' y el diseño de un mercado global de emisiones que permita a las grandes multinacionales y a los países de altos ingresos comprar en subasta sus derechos de emisión 'excedentes' a los países menos industrializados, con el propósito *declarado* de impedir que sus industrias más contaminantes, y su factor multiplicador, encuentren nuevos incentivos para emigrar a los países con emisiones menores.

<sup>51</sup> Si la situación del mercado y/o de sus reservas empeora cabe esperar medidas excepcionales de supervivencia política. Como la reciente oferta venezolana de cubrir todas las necesidades energéticas de sus socios de ALBA y *financiar* hasta la mitad de sus compras, asegurándose la demanda de su crudo pesado –y, al menos, acompañándolo de la promesa de dedicar parte de ese dinero a 'políticas sociales'–.

<sup>52</sup> La historia reciente de países a los que el petróleo no ha traído el desarrollo –Ecuador o Nigeria–, la conducta de un gran productor que ha superado su 'máximo' y siente ansiedad ante su futuro energético y político –Irán–, o la de otros cuya pobreza apenas les permite al mercado a un mínimo nivel –Somalia, Afganistán, Sudán, Ruanda, Burundi, Haití, Tuvalu– puede tomarse como algo análogo a un pronóstico, cuyo valor de advertencia no debe despreciarse.

<sup>53</sup> Recuérdese la relación entre la conscripción militar nacional y el sufragio universal masculino, entre la educación y el reclutamiento de mano de obra femenina en empleos de servicios de cierta calificación y la obtención del derecho al voto de las mujeres o entre el peso de la industria en el PIB y el poder corporativo de los sindicatos obreros. Entre los riesgos y costes de solicitar mayor movilización popular para la mitigación climática podrían estar la previsible demanda de rendición de cuentas –por qué se ha permitido que el problema alcance tal gravedad–, el debate sobre el grado respectivo de exigencia aceptable y el reparto de las cargas consiguientes y, posiblemente, la apertura de una controversia sobre el grado de exigencia en la mitigación que pudiera o debiera asumirse.

<sup>54</sup> Muchos de los folletos y sitios de Internet de estos, donde informan sobre 'qué hacer', subrayan la necesidad de 1) tomar conciencia, 2) unirse a un grupo de acción, 3) concienciar y movilizar a otros. Sin embargo, en sus listas de acciones concretas e inmediatas lo colectivo virtualmente desaparece. En un documento donde Greenpeace (2007) sugiere 40 medidas para frenar el cambio climático *todas* –aparte las de 'forja de conciencia'– se refieren a decisiones de consumo o a cambios de prácticas cotidianas, domésticas y de transporte, presentadas en términos de elecciones *individuales* –se titula '¿Qué puedes hacer tú?'–, ni siquiera como un asunto de discusión, organización y cooperación familiar, o vecinal. Un informe de WWF-Adena (2007), de tema y subtítulo similar ('16 acciones de WWF con gobiernos, empresas e *individuos*'), ofrece, no obstante, ejemplos de redes, clubes y hasta movilizaciones colectivas más o menos ocasionales, pero pocos de ellos se presentan como acciones *de colectivos*. Menciona sitios en Internet que establecen *redes* informativas sobre la adquisición de bienes de consumo con menor huella ecológica, o que promueven y canalizan la presión sobre la industria para suprimir los aparatos eléctricos que consumen energía sin estar funcionando (en 'stand-by'). Cita pequeñas movilizaciones como 'la hora de la tierra', un apagón voluntario en Australia (el 31 de marzo de 2007, mimesis de la iniciativa europea, lanzada en Francia, del apagón de cinco minutos del 1 de febrero) o mayores, como una 'competición pre-olímpica', junto al gobierno chino, para mejorar la eficiencia y el ahorro en hogares, oficinas y negocios. Y quizá la más notable, Mobility CarSharing, un *club* suizo cuyos miembros no sólo comparten sus vehículos sino que desarrollan y extienden esa actitud al uso de otros medios de transporte, a la minimización del uso del automóvil y el avión y a la opción por otras prácticas más sostenibles. El asociacionismo vinculado a otros *movimientos sociales* está ausente. A diferencia de esto, aunque cada capítulo de *Otra manera de vivir*, de Jane Goodall (2005) concluye con una sección titulada 'Qué puede hacer usted' su sección final de 'Recursos' es una larga lista de grupos e iniciativas colectivas (también sitios institucionales) con las que es posible contactar para participar o para pedir ayuda para replicarlas en una nueva localización.

<sup>55</sup> El análisis subsiguiente se inspira en Ostrom (2003), una versión sustancialmente más amplia y elaborada del discurso presidencial dirigido por la autora a la *American Political Science Association* en marzo de 1998.

<sup>56</sup> Es un escepticismo muy asimétrico: se esfuma si la meta cooperativa que se persigue, por laborioso que resulte, es crear nuevas 'oportunidades de mercado' o mejorar las existentes –así, por ejemplo, las arduas rondas negociadoras de la OMC o el acuerdo de 'Cielos Abiertos' firmado por EE.UU. y la UE, para liberalizar el tránsito aéreo entre ambas potencias, en el mismo encuentro en que la administración Bush se comprometió al fin a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de EE.UU., aunque sin compromisos sobre cantidades o fechas–. El escepticismo tiende a rebrotar casi siempre que lo que se discute es la preservación o fomento de bienes comunes.

<sup>57</sup> Es sostenible la explotación de un recurso *renovable* cuando la tasa de detracción no supera la de reposición. Por convención, se define como explotación sostenible de un recurso *no renovable* la que permite desarrollar recursos renovables sustitutos suficientes, a un coste eficiente, a tiempo para relevarlo a la fecha de su agotamiento técnico.

<sup>58</sup> El término *gobernación* subraya la dificultad de tomar decisiones en condiciones de complejidad, incertidumbre y constricciones biofísicas elevadas y la importancia de reconocer cuán difícil es dirimir conflictos entre colectivos con ópticas, creencias, conocimientos, información, valores, intereses y poder muy diferentes. Que los agentes admitan la existencia de esos obstáculos a su comunicación, así como de los beneficios de superarlos, favorece la adopción de políticas de cogobierno de recursos comunes. (Adams *et al.* 2003; Dietz *et al.* 2003) Que en la *episteme* moderna predominen la racionalidad técnico-instrumental, la razón de Estado y la marginación de la razonabilidad, en cambio, dificulta la *gobernación* colectiva. (Toulmin 1990, 2001). La actitud crítica, escéptica, y tolerante con la diversidad de opiniones rigurosas e informadas se juzga insuficientemente auto-afirmativa para sostener una postura negociadora fuerte –actitud que se auto-legitima cuando se auto-valida la afirmación (obtenida por honrada aunque inconfesada introspección) de que, por regla general, los actores entran en las lizas negociadoras con actitudes oportunistas y de confrontación–.

<sup>59</sup> El agente de un mercado perfecto ideal tienen *una* sola estrategia viable: maximizar el beneficio inmediato. Cuanto más se asemeje un mercado real al modelo –agentes 'egoístas' con altas tasas de descuento, información completa y comunicación y confianza nulas que toman decisiones independientes bajo presión competitiva– más proliferarán estrategias del tipo 'coge el dinero y corre' y 'sálvese quien pueda' y más improbable será el desarrollo endógeno de su capacidad de auto-regulación. Con libre acceso a plena propiedad privada, basta que la información sobre el acervo o sus flujos sea incierta o imprecisa para que un recurso se degrade: con las reglas de decisión empresarial usuales habrá sobreinversión en capital extractivo y sobreexplotación, más aún si lo incentiva una demanda insensible a la sostenibilidad del recurso.

<sup>60</sup> Esto es factible porque los agentes llegan a los dilemas *con cierta probabilidad intencional inicial* de optar por alguna modalidad, más o menos idónea, de reciprocidad; probabilidad derivada de su socialización, sus experiencias previas y su información sobre los participantes. La base empírica de tal afirmación es un ingente cúmulo de estudios de campo que incluye regadíos españoles, caladeros indios, acuíferos californianos, etc., etc. (Ostrom 1990, 1995).

<sup>61</sup> Esta solución de 'sociedad civil' no excluye, en absoluto, la cooperación del Estado, cuyo apoyo puede ser decisivo. El ejemplo más inmediato es el respaldo del sistema legal, pero hay otro menos citado y de enorme importancia: su capacidad de proporcionar información prospectiva de calidad. Los sistemas que prevén efectos improbables pero de grandes consecuencias y planifican respuestas con visión de futuro son subóptimos a corto plazo, pero mejores a largo plazo que las reglas fijas que se fían demasiado del conocimiento actual, *siempre* limitado e incierto y abierto a nuevos hallazgos; además de que la escala adecuada de organización –u otros aspectos– puede variar. (Dietz, *et al.* 2003) Asimismo, de otro lado, el mercado no queda excluido de la dinámica de interacción entre los participantes; así, por ejemplo, el comercio de licencias de extracción o emisión puede ser una medida transitoria que funcione si acervos y flujos son medibles y predecibles con facilidad, los usuarios no son demasiado numerosos o heterogéneos –no hay entre ellos diferencias de poder que facilitan a unos eludir o configurar a su medida las reglas de auto-limitación– y las licencias se definen con claridad y son totalmente intercambiables. (Ostrom 1995)

<sup>62</sup> Factores físicos –mensurabilidad y predecibilidad de la distribución espacial y temporal de su acervo, su flujo y su capacidad de carga; tasa de regeneración, capacidad de almacenaje, etc.–, económicos –su precio, las funciones alternativas de coste-beneficio u otras opciones de inversión–, características individuales de los apropiadores –su género, su edad o su renta, su índole personal o grupal, paritaria o jerárquica, sus heurísticas de valoración de costes, beneficios y tasas de descuento, sus estrategias de elección o su identificación con las normas e intereses colectivos–, dimensiones sociales –el tamaño y estructura de poder e intereses del grupo, la calidad de la información de los participantes o sus tradiciones normativas– y elementos 'mixtos' –comunicativos, políticos, culturales, etc.– como la dificultad de comunicación entre los agentes, su capacidad fiscal del grupo, su flexibilidad normativa y ejecutiva o el rol de la autoridad externa, entre otros. Para apreciar el gran número de variables relevantes y la complejidad de sus interrelaciones, véase Ostrom (1990, 1995, 2003, 2005), Ostrom, *et al.*, (1999), Ostrom y Walker (2003), Walker y Ostrom (2003). Su éxito depende en último término de su capacidad para identificar, supervisar y sancionar a los usuarios y, mejor aún, de inducir en ellos un *ethos* cooperador: "En todos los casos, los individuos deben superar su tendencia a evaluar sus propios costes y beneficios con más intensidad que los propios costes y beneficios totales para el grupo." (Ostrom, *et al.*, 1999: 281)

<sup>63</sup> Concordar e implementar políticas y prácticas sociales capaces de limitar las emisiones de CO<sub>2</sub>, elaborar un protocolo de reducción del consumo de hidrocarburos y planificar la sustitución de estos por energías alternativas puede parecer empresa improbable pero hay algunas observaciones marginales sugieren vías conocidas y plausibles. Cuando se sabe a ciencia cierta que el recorte de actividad es necesario y que la ratio coste-beneficio empeora gravemente con la demora puede resultar más fácil formar un *comité especial* para encontrar una *solución técnica rápida* que sirva de base a un *acuerdo interino*, hasta alcanzar el definitivo, sobre cuánto reducir la explotación sin grave daño económico, cómo repartir el esfuerzo y a partir de que porcentaje de firmantes, ligado a su volumen total de uso, es válido dicho 'contrato contingente'. Esta estrategia, modelada sobre el comportamiento histórico de los apropiadores de algunas cuencas de acuíferos del sur de California (Ostrom 1990) coincide con el planteamiento de los acuerdos europeos de 1979 contra la lluvia ácida, que sirvieron de precedente a los protocolos de Viena y Montreal (1985, 1987) que revirtieron la destrucción del ozono estratosférico, que lo fueron a su vez del Protocolo de Kioto, cuya renovación y ampliación en 2012 será resultado de una larga negociación sobre la que intentan influir denodadamente, los informes del IPCC, los agentes sociales y culturales involucrados, las grandes empresas, los pequeños estados e innumerables agentes individuales en sus esferas propias. Es necesario recalcar que en torno a la fecha de 2012, y posiblemente en el contexto local –y el contexto social más amplio circundante– de la negociación de un nuevo Protocolo de Kioto, no es improbable que administraciones, corporaciones mercantiles, ONG, líderes intelectuales y políticos y población general deban enfrentarse a decisiones imperiosas concernientes a esfuerzos y sacrificios, renuncias y privaciones hoy todavía impensados y que, llegado el momento, resultarán aún inconcebibles y encontrarán una amplia y fuerte voluntad de negociación y resistencia.

<sup>64</sup> Una importante ventaja de los grupos pequeños es que procuran la oportunidad de una efectiva división del trabajo en sub-problemas abordables por sub-grupos, *con bajo coste inicial y beneficios sustanciales e inmediatos invertibles en pasos subsiguientes* y resueltos de forma secuencial, acumulativa y anidada a distintos niveles y escalas, según la dimensión y complejidad de cada cuestión. (Ostrom 1990) Este es, por ejemplo, el modelo de generación de actividad del sistema de micro-créditos del Banco Grameen y sus emuladores. También el de los grupos conservacionistas coordinados en vastas organizaciones que promueven una red global de espacios de muy diferentes características y usos con diversos grados de protección.

<sup>65</sup> Cabe señalar que, en puridad, no hay gran diferencia de tamaño entre una asociación de barrio, una célula sindical o un grupo feminista local y muchas reuniones de altos mandatarios del G-8, la Comisión Europea o el Foro de Davos. Todos son, en cierto sentido, grupos pequeños, aunque situados en posiciones muy asimétricas: los grupos de 'autoridades' tienen mucha mayor capacidad de ofrecer incentivos a la cooperación de agentes empresariales, sociales y ciudadanos de base que estos, a su vez, de estimular la emulación y el compromiso de aquellos. Si la aportación de Elinor Ostrom ofrece alguna esperanza en esta tesitura global es porque el número de Estados responsables de la gran mayoría de la producción, comercialización, exportación y consumo de hidrocarburos (los miembros de la OCDE, los de la OPEP y los países muy poblados de rápido crecimiento económico) es pequeño.

<sup>66</sup> Mary Douglas sugiere que, en nuestro tipo de sociedad, esa dificultad es estructural y robusta. "Se diría que la sociedad industrial, organizada sobre la base del intercambio económico, no necesita de símbolos que creen solidaridad, como es el caso de las comunidades pequeñas. En términos estrictamente durkheimianos, ésta podría ser la razón de la actual falta de interés por el ritualismo (...) Estas limitaciones de tipo moral se derivan del principio mismo de rivalidad. Aunque informan la noción de un hombre honrado, del comerciante justo, no relacionan al individuo con los propósitos finales de la comunidad como tal. Nos encontramos, pues, ante un sistema social carente de conciencia colectiva. (...) Aún cuando el caso requiere una forma de comunicación más articulada, aún cuando se hacen necesarios rituales más significativos, el anti-ritualismo no discrimina en su avasalladora condena del formalismo. (...) Una vez que se ha atacado a la definición como tal, a la diferenciación como tal, al ritual como tal, es muy difícil buscar nuevas definiciones, nuevas diferenciaciones, y nuevos rituales que vengán a remediar la situación." (1970: 69, 157, 174, 180) Cuando el mercado falla y las energías rituales de la sociedad civil no reaccionan en la medida necesaria no debe extrañar que la opinión se arroje mayoritariamente en brazos de "las energías burocráticas de la sociedad industrial" (1970: 69), sean éstas de naturaleza administrativa, tecnocientífica, corporativa u otras. O que las energías societales encuentren menos eco cuando promueven acciones locales efectivas concretas que cuando secundan muy mediáticas iniciativas de beneficencia semi-corporativas y un sí es no es frívolas como, por ejemplo, los conciertos 'Live

Earth', celebrados en 10 ciudades de los cinco continentes durante el verano de 2007 –la alineación de la industria musical con la nueva 'Gran Causa'–.

<sup>67</sup> He mencionado los ejemplos del antagonismo entre las industrias de la energía nuclear y renovable y la dinámica sólo potencialmente cooperativa entre Estados con intereses conflictivos según su condición de grandes o pequeños exportadores o consumidores de hidrocarburos y de grandes o pequeños emisores de gases de efecto invernadero –en volumen total o por habitante–. Pero el antagonismo fundamental es el que se plantea como un juego asimétrico entre tres tipos-ideales de jugadores: a) actores pro-*establishment*, que apoyan sólo las medidas de mitigación mínimas necesarias para evitar el colapso de lo esencial del sistema, la dinámica de acumulación de capital, y detrayendo de él la cantidad mínima posible de recursos –esto puede incluir 'ecología industrial' y 'energía sostenible', pero no límites al crecimiento de la extracción, la producción y el consumo–; b) actores anti-sistema que quieren que éste opere de un modo radicalmente diferente o, al menos, que sus procesos de auto-evaluación subordinen la acumulación, material o numeraria, a indicadores cualitativos de salud física y mental, calidad de vida, creatividad cultural, participación social, preservación del medio natural, etc. –lo que suele incluir la necesidad de debatir democráticamente el sentido y los límites del consumo material–; y c) una 'masa' no adscrita, potencialmente movilizable en auxilio de uno y contra otro, o como árbitro o conciliador.

<sup>68</sup> Y dado que ninguna barrera biológica esencial separa a los seres humanos del resto de la biodiversidad no cabe duda de que la crisis de ésta se extenderá a los grupos más pobres y desvalidos de los ámbitos sociales y geográficos más vulnerables, acarreando nuevas calamidades a una escala y con una severidad sin precedentes. (IPCC 2007b)

<sup>69</sup> La ética primitiva de la pureza ritual suscribe la descontaminación y la resacralización del mundo. Para la ética heroica y atlética clásica el esfuerzo es fuente de honor. La ética oriental predica el desprendimiento de los deseos y las ambiciones materiales. Esto no rige para el racionalismo hedonista, dominante en realidad, pero cuya legitimidad sustantiva es tan baja que rara vez se explicita fuera de un contexto mercantil. Y sus secuelas son visibles. Muchos imperios desaparecieron porque no lograron movilizar recursos suficientes para sostenerse: los ricos tenían pagar 'demasiado' y los pobres bregar para no ganar nada; la misma amenaza pende hoy sobre el clima y la biodiversidad.

<sup>70</sup> El núcleo doctrinal y estratégico del conservacionismo y el ecologismo es la articulación de los 'intereses' de este cuarto participante. La necesidad de que las políticas públicas escuchen a esa 'parte interesada', como ocurre en los laboratorios científicos, viene siendo defendida desde hace tiempo por Bruno Latour. Véase Latour 1999, 2005 y Latour y Weibel 2005.

<sup>71</sup> Por ejemplo, a aquellos, que todas las políticas públicas incorporen transversalmente criterios de sostenibilidad y de mitigación del cambio climático. (IPCC 2007c) A éstas, que consideren iniciativas análogas al *Gold Standard* de WWF (2007), que inviertan parte de sus beneficios en proyectos de mitigación por una cantidad de emisiones equivalente al mínimo que ellas mismas no pueden, técnica o económicamente, evitar o reducir en sus procesos. Jared Diamond (2005) va aún más lejos al decir que para evitar el colapso global es condición *necesaria* poseer y usar bien *una gran cantidad de capital humano de calidad*. Los líderes del sistema deben tener el coraje de preguntarse por el *potencial de supervivencia* de valores clave –los que llegaron a serlo precisamente por fundar los éxitos del pasado, y que pueden ser los más inadecuados en la nueva situación– y considerar su relevo. No hay decisión más difícil, ni de acierto más incierto, ni con la que cueste más ser consecuente, ni que suscite mayores resistencias.

<sup>72</sup> Por ejemplo, no es evidente que un acuerdo general sobre emisiones globales abra la puerta a la discusión directa del hecho de que uno de los mayores segmentos de las emisiones –y el menos sustituible a corto plazo– es el que procede de la automoción, no sólo un sector productivo de enorme peso en muchas economías nacionales, sino el factor clave de la comercialización a gran escala y distancia y el requisito indispensable de megalópolis de otro modo insostenibles. La cuestión va más allá de si el automóvil (o qué tipo de vehículo autopropulsado) sobrevivirá a la doble crisis del calentamiento global y el máximo de la producción de crudo y alcanza el mismo corazón de la estructura económica: plantea que el factor limitante del crecimiento o desarrollo deje de ser, como hasta ahora, el coste de la mano de obras (países receptores de emigrantes) o su calificación (en los países no desarrollados, con independencia de la disponibilidad o no de materias primas) y pase a ser el coste del combustible de automoción.

<sup>73</sup> Desde las primeras alertas sobre los efectos de la polución o los riesgos de rebasamiento de los límites de la capacidad de carga de la Tierra hasta hoy mismo, las admoniciones precautorias han ido *siempre* acompañadas de alegatos optimistas sobre la capacidad de evitar, primero, y de mitigar, después, las calamidades anunciadas. Este optimismo en apariencia desubicado y contraproducente puede tener, no obstante, un motivo mejor que la inclinación a las vanas ilusiones o la auto-indulgencia; puede obedecer al deseo de no dar pábulo a un pesimismo pánico y cínico que aliente la ideología de un darwinismo social genocida y su pseudo-ética de 'Sálvese el Más Fuerte', tan atractiva para quienes ven el cambio climático como una *mera* modificación de las condiciones del terreno de juego darwinista-social por efecto de la cual los 'más aptos' pueden esperar aún una mejora de su situación *relativa* a la de otros agentes o incluso, como el enfebrecido y delirante personaje encarnado por Humphrey Bogart en *El Tesoro de Sierra Madre* (John Huston 1948) –y ciertos grupúsculos del culto a las actividades de 'supervivencia'–, soñar lo indecible: que serán los últimos que queden y todo será para ellos. Como si este juego trágico fuese una tontina. En el polo opuesto, los *devotos* de la Ecología Profunda se comportan como si fueran los profetas y apóstoles –y en su anhelo los desencadenantes– de una suerte de 'revolución brahmanica' fundada en el grado de *pureza* ecológica.

<sup>74</sup> El diseño y difusión de nuevos rituales de interacción social decidirá la evolución cultural a *nivel micro*. Lo creo porque los resultados de un sistema, más que en sus productos físicos y en la 'utilidad' de las recompensas materiales que procuran, consisten en la *valoración intrínseca* subjetiva de estos, es decir, a *emociones* como orgullo, amor propio, dignidad, rencor, envidia, arrepentimiento, vergüenza o culpa, que se socializan y re-socializan, fomentan, disciplinan o reprimen en el curso de las cadenas de rituales de interacción que conforman el grueso de la vida social. Nuevos símbolos emocionados –el resultado de nuevos rituales– pueden conseguir que acciones de las que ahora sólo se toman en cuenta sus costes instrumentales adquieran un valor añadido 'expresivo' o 'formativo', o sean sustituidas por otras que cuenten con esta ventaja, y que hagan otro tanto con la utilidad o desutilidad de los resultados de esas acciones. (Collins 2004)

<sup>75</sup> Cuando se estudia una realidad que avanza mucho más deprisa que el propio análisis puede ocurrir que cierto cauto amago de pronóstico o un *desiderata* reciban algún menudo cumplimiento en el propio instante de su redacción. El 6 de junio de 2007 le fue concedido el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional, galardón de notable repercusión mediática, a Al Gore. Finalistas descartados en la votación final fueron, entre algún otro, el economista Michael Stern, autor del informe homónimo, y la Organización Meteorológica Mundial, matriz científica del IPCC. Y

como colofón, el 12 de octubre, el Comité Nobel de Oslo concedió *ex aequo* a Al Gore y el IPCC el Premio Nobel de la Paz.

<sup>76</sup> La subasta holandesa, tradicionalmente característica de las lonjas de pesca, explota en beneficio colectivo la fuerte propensión individual a hacer defección al interés común en beneficio propio. A diferencia de la subasta corriente, en ella los compradores no compiten entre sí con ofertas al alza. Por el contrario, el subastador anuncia el lote, propone un precio que estime demasiado elevado y acto seguido empieza a rebajarlo a gran velocidad, para inducir apremio en los corredores, hasta que alguno le hace un signo de aquiescencia. Es en el mejor interés común de éstos abstenerse de pujar el mayor tiempo posible a fin de que el importe continúe bajando, mas si se llega a un límite señalado por el pescador la oferta se cancela y, antes de eso, el primero que rompe la disciplina y acepta el precio recién cantado se lleva el lote. El buen subastador imita a la vida y oferta primero los bienes mejores y que los comisionistas han de lamentar más no haber adquirido, con objeto de alentar un clima de ansia y precios altos. En suman, el mayorista no sabe si ha pagado el menor precio *posible* pero sabe que si ha pagado algún sobrepago éste es el coste de *garantizarse* la adquisición. Este sistema tiene, empero, un potencial efecto perverso, y es que el tiempo corre contra la frescura y calidad del género pero ésta consideración es, para los intermediarios, secundaria frente a la del arbitraje, esto es, el beneficio que les procurará la diferencia entre el coste que han pagado y el dinero que obtendrán del minorista. Ante un lote, el pujador piensa en los clientes que lo tomarían y le pagarían más por él, suma a esa cantidad prospectiva el margen de beneficio que desea o acostumbra, y obtiene el precio que está pronto a pagar por hacer ese negocio. Si los clientes del minorista tienen poco 'poder de mercado' –sea por su baja capacidad adquisitiva, porque rivalizan entre sí madrugándose o compitiendo con mayor disposición a gastar su renta con él, o porque no cooperan entre sí para presionar al tendero, por ejemplo, construyéndole una reputación a su género y sus precios y procurando que sus ventas dependan de las oscilaciones de ésta–, el tal detallista tendrá motivos añadidos para aceptar sólo demandas moderadas del intermediario, el cual tendrá un incentivo añadido para abstenerse de pujar sin importarle el progresivo deterioro del bien. Lo siguiente es vigilar a sus competidores: si los nota reticentes quizá pueda apurar su suerte y conseguir un precio menor; si se manifiestan ávidos, en cambio, puede que salga mejor parado renunciando a parte de su corretaje a cambio de asegurarse un mayor volumen de negocio que compense, en todo o en parte, ese sacrificio. La analogía con las maniobras dilatorias y el escepticismo estratégico respecto al grado de peligro y a los costes de mitigarlo por parte de los países más responsables del cambio climático habla por sí misma.

<sup>77</sup> Me gustaría ejemplificar este antagonismo con un ejemplo banal, aunque no intrascendente. Con una formidable inversión en publicidad, McDonald's anuncia ensaladas y hamburguesas 'étnicas', Coca-Cola hace 'publi-reportajes' con consejos de alimentación saludable y Danone ofrece consejos de salud mediambiental que incluyen clasificar la basura para facilitar su reciclado y comer sus yogures –cuyos envases, por cierto, son difíciles de reciclar–. ¿Lo hacen para contrarrestar las pérdidas causadas por su desprestigio a manos del movimiento pro-salud o para captar o recuperar como un nuevo tipo de cliente a los simpatizantes menos disciplinados de éste? Por otro lado, Nike ha creado una línea de zapatillas cien por cien reciclables. ¿Se preocupa por el medio ambiente o ha decidido tomar posiciones en el creciente segmento de mercado del consumidor concienciado? Estos hechos, entre muchos otros, muestran que existe un potencial de cambio, cierta capacidad colectiva de catalización movilizadora, pero, a mi parecer, no se aprecian visos de un plausible detonante simbólico de alcance ritual global a corto plazo.

<sup>78</sup> Cabe matizar, de hecho, que en los meses centrales de 2007 ocurrió una masiva incorporación de la 'mitigación del cambio climático' como elemento *políticamente correcto* casi indispensable de la comunicación corporativa de la gran mayoría de las grandes empresas. Buena muestra de ello, a nivel global, fue la reunión en Ginebra, a comienzos de julio de 2007, del *Pacto Mundial (Global Compact)* –<http://www.pactomundial.org>; <http://www.unglobalcompact.org>– una asociación de casi 3.000 grandes empresas –y más de mil organizaciones cívicas, numerosos gobiernos y seis agencias de Naciones Unidas– comprometidas con el intento de compatibilizar la rentabilidad con la 'responsabilidad social corporativa' en materia de derechos humanos y laborales y sostenibilidad medioambiental. El Secretario de Naciones Unidas, Ban-Ki-Moon conminó a las empresas a reforzar su legitimidad comprometiéndose a combatir el cambio climático, así como la pobreza y la desigualdad de ingresos extremas, yendo más allá de los insuficientes resultados de la principal herramienta normativa empleada hasta ahora, los acuerdos voluntarios. Un indicio efectivo de este limitado cambio de actitud podría ser el acuerdo entre Coca-Cola y WWF por el que ambos agentes acuerdan cooperar para reducir, reutilizar y reciclar los cientos de litros de agua que se consumen para producir un litro de refresco y minimizar la emisión de CO2 resultante del proceso de producción, desde la producción de los ingredientes vegetales hasta la distribución del producto final. ([http://www.panda.org/news\\_facts/newsroom/index.cfm?uNewsID=104940](http://www.panda.org/news_facts/newsroom/index.cfm?uNewsID=104940); 5 de junio de 2007) Otro ejemplo, menos anecdótico de lo que pudiera parecer es que casi simultáneamente a la decisión del Gobierno Español de prohibir que el aire acondicionado de los edificios públicos marcara menos de 24º en verano, la publicidad de algún fabricante de aparatos de climatización incorporó el consejo 'subir el termostato', incorporando la retórica de 'consumo responsable' característica de los fabricantes de bebidas alcohólicas de alta graduación. Es fácil denunciar todo esto como un mero 'lavado de cara'. Pero recuérdese el adagio: 'La hipocresía es el tributo que el vicio rinde a la virtud'. No sería desdeñable si ese tributo *sustantivo* acreciera significativamente la reputación de normalidad moral y las probabilidades de éxito de la transición a la sostenibilidad.

<sup>79</sup> Como símbolo del éxito de Gore y del rápido cambio de actitudes que se produjo en este breve periodo cabe recordar que el 6 de junio de 2007 le fue concedido el Premio Príncipe de Asturias de Cooperación Internacional a Al Gore. Finalistas descartados en la votación final fueron el economista Michael Stern, autor del informe homónimo, y la Organización Meteorológica Mundial, matriz científica del IPCC, del que me ocuparé a continuación.

<sup>80</sup> El Gobierno de España puede servir de ejemplo: en varios consejos de ministros a lo largo del mes de julio lanzó la campaña 'El rey de la creación', dictó que todos los edificios públicos se climatizaran a un mínimo de 24º del 1 de junio al 30 de septiembre y a un máximo de 21º el resto del año y aprobó la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (170 medidas concretas con presupuesto y plazos, en su mayor parte actualizaciones legislativas reclamadas desde hacía tiempo por la UE) y el Plan Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética, dividido significativamente en el gasto 2.366 millones de euros en renovación tecnológica de 2008-2012, a fin de no sobrepasar en más de 20% el nivel de emisión comprometido con Kioto y en el gasto de otros dos ó tres mil millones de euros para adquirir en el mercado europeo derechos de emisión que enjuagasen el incumplimiento. La estrategia asumía con ambivalencia antiguos objetivos ecologistas, como la reducción de las ayudas a la agricultura convencional en favor de la ecológica, y a los cultivos para fabricar biocombustibles. El plan de fomento del ferrocarril (que el 90% de la población disponga a menos de 50 kms de red AVE o similar), y el transporte marítimo (las 'autopistas del mar') y la

---

movilidad no motorizada (bicicleta, peatonal) iba unido a nuevas ventajas fiscales para los vehículos automóviles siempre que fuesen menos contaminantes. El gobierno llegó a denominar este conjunto de medidas como el principio de 'un modelo social sostenible' contra el cambio climático. Más aún, el partido en el gobierno, el PSOE, declaró que el Cambio Climático sería, junto con la Política de Gasto Social y la Política de Apoyo a la Familia, el tercer pilar de su campaña en las elecciones generales de 2008.

