

La crisis ambiental mundializada en el siglo XXI y sus disyuntivas

L U I S A R I Z M E N D I *

RESUMEN: Partiendo de mostrar la complejización en curso de la crisis ambiental mundializada que el siglo XX le ha heredado al siglo XXI, propiciando el surgimiento de fenómenos histórico-naturales sumamente destructivos que revelan el muy probable inicio temprano de una “era de caos climático”, y de dar cuenta del fundamento sistémico que actualmente bloquea la urgente transición hacia un patrón tecnoenergético alternativo en el mundo, este ensayo desarrolla una propuesta original de periodización de la depredación de la naturaleza que acompaña la historia del capitalismo planetarizado para analizar al tecnofascismo como fundamento epocal de nuestro tiempo y explorar las disyuntivas que ante la crisis ambiental mundializada tiene el siglo XXI.

“Es evidente que la fórmula jeffersoniana del despreocupado usufructo de las generaciones actuales ya no nos lleva por buen camino, más bien, que ya no hay camino. Nos encontramos ya en medio de un proceso de selección... El suelo fértil es cada vez más escaso, los océanos han sido esquilados, cada día desaparecen varias decenas de plantas y especies animales. El Sahara avanza incontenible... En los, pocos ya, bosques de Brasil y del sur asiático campan los incendios... Lo que resulta de la ceguera de las elites puede verse con enorme claridad en la última cumbre sobre el clima de Kioto... En el instante en que los sobrantes se perciban como una amenaza concreta del nivel de vida actual (...) será fácil llegar a un consenso entre las clases dirigentes, las clases articuladoras de las modernas sociedades del bienestar... En tal caso habremos de descartar de raíz toda posibilidad de solucionar la crisis mediante un programa minucioso pero humanista... Para resumirlo: la nueva tarea, la nueva consigna es el *planet management* (...), es decir, la gestión del planeta que exige la globalización de la fórmula hitleriana”.

Carl Amery, *Auswitchz, ¿comienza el siglo XXI? Hitler como precursor.*

I. Crisis ambiental mundializada y tendencia del sobrecalentamiento planetario: los desastres histórico-naturales de nuevo tipo y la era de “caos climático”

Si *crisis* es un término dirigido a denunciar la presencia de una *situación límite* debido a que se trata de un estado histórico que no sólo mutila y degrada sino que pone en riesgo la persistencia y la continuidad misma de la vida, entonces, como producto de lo que propiamente constituye la modernidad capitalista —es decir, como ineludible resultado de una peculiar forma de modernización opresiva que ha inscrito en la estructura de la técnica

* Director de *Mundo Siglo XXI*, exdirector de la revista *eseconomía*. Ha traducido ensayos de I. Wallerstein, N. Chomsky, A. Negri, G. Arrighi, E. Altwater y M. Chossudovsky, J. Petras, entre otros; ha impartido cientos de conferencias en múltiples centros de investigación, escuelas de educación superior y universidades en el país.

planetaria su depredación productivista justo porque no se encuentra al servicio del mejoramiento cualitativo del mundo humano de la vida sino de la maximización del plus de valor en todas formas–, es inocultable ya que el siglo XX le ha heredado al siglo XXI toda una *crisis ambiental mundializada*. Nunca antes como en este principio de siglo nos hemos encontrado ubicados en un periodo histórico en el que tan nítidamente pudiera reconocerse su presencia y, al mismo tiempo, la obsesiva permanencia de una tendencia epocal que, lejos de asumir la implementación efectiva de medidas para contrarrestarla, en sentido exactamente inverso, apunta cínica y temerariamente a agudizarla.

Después de haber eludido durante todo un siglo su reconocimiento, en tanto la depredación de los sistemas naturales se mantenía dentro de ámbitos de alcances puramente locales o incluso transfronterizos pero no propiamente planetarios y, más aún, en tanto la acumulación de la mundialización capitalista lastimaba el proceso de reproducción social internacional pero sin que la marcha misma de esa acumulación quedara esencialmente cues-

tionada, la economía convencional mantuvo una inocultable insensibilidad ante esta crisis y un cada vez más cínico olvido de la naturaleza.¹ Ahora, obligada por la realidad histórica a asumir el estudio de la relación economía/naturaleza pero cómplice de la indetenible voracidad del capitalismo postmoderno, la “economía ambiental” –como expresión de la adaptación incuestionablemente insuficiente que la economía convencional intenta a esta nueva época– insiste en sostener una posición que la lleva a quedarse muy por detrás de los retos que el siglo XXI trae consigo escamoteando el reconocimiento de la auténtica magnitud de esta problemática: constituye una *crisis* porque no sólo son ciertos intercambios materiales y/o energéticos en la relación sociedad/naturaleza los que se encuentran trastocados, sino que es justo la continuidad misma de la vida social-natural la que se encuentra en entredicho y puesta en riesgo. Más aún, constituye una *crisis global* porque, por un lado, altera la totalidad de dimensiones del mundo natural de la vida (un mundo que articula como una sola unidad metabólica el mundo de la naturaleza externa con el mundo de la naturaleza interna o

¹ Desde su surgimiento histórico mismo, con el marginalismo –equivocamente definido por muchos como “economía neoclásica” cuando, lejos de ser una renovación que reactualice el clasicismo, ante todo, constituye, más que su abandono, su negación radical, justo por despreciar la teoría del valor-trabajo para sustituirla por la teoría del valor-consumo–, el olvido de la naturaleza ha caracterizado, de una u otra forma pero permanentemente, a la economía convencional, porque la edificación de su mistificación de la modernidad capitalista como sinónimo de toda una “economía de bienestar” así lo requiere. Respondiendo al horizonte epocal de la modernidad capitalista que implementó un creciente dominio material del proceso de producción/consumo, la economía convencional ha simulado que el capitalismo moderno, en vez de generar un sistema de productos ambivalentes, esto es, a la vez útiles pero también nocivos para la materialidad del sujeto concreto, está ahí como sistema regido por el hedonismo para satisfacer placenteramente las apetencias del consumidor, que ella presuntamente se encarga, por primera vez, de conceptualizar con una elaborada teoría de la utilidad y la necesidad para abrirle camino a ese hedonismo histórico. Su concepción *subjetivista* –es decir, basada en una perspectiva del sujeto que lo reduce a un conjunto de apetencias (*wants*) o, lo que es lo mismo, de deseos psicologicistamente determinados– genera una *cómodamente demagógica perspectiva inobjetiva no sólo de la concreción del sujeto y sus necesidades, sino también del objeto y del mundo natural*. Esto significa que, para eludir el reconocimiento de la depredación y la alteración del mundo de la vida que genera la modernización capitalista de la técnica y del sistema de productos, la economía convencional requiere de una (*re*)definición *psicologicista de las necesidades que le permita imponer el olvido de la materialidad del valor de uso y el olvido de la naturaleza*.

Denunciando este olvido de la naturaleza, Joan Martínez Alier y Klaus Schlüppmann han sabido subrayar la ineludible perspectiva inmaterial que resulta de una teoría subjetivista de la utilidad y las necesidades que propicia el estallido de polarizados debates incluso de biólogos con la economía convencional. Según recuerdan, la polémica que esta posición suscita, al interior de la London School of Economics, entre el biólogo Lancelot Hogben y el economista Hayek, se decide indiscutiblemente a favor del primero. Oponiéndose desde las ciencias naturales al psicologiscismo subjetivista de la economía convencional impulsada por Hayek, al señalar que los alimentos no debían ser definidos por sus cualidades físicas sino exclusivamente “en términos de las opiniones que los agentes económicos tuvieran acerca de ellos”, Hogben insistió en que “los economistas neoclásicos eran sencillamente ridículos (...) porque pensaban tener una teoría del consumo sin estudiar los orígenes de las necesidades humanas”. Su certero reproche revelaba que los economistas “neoclásicos” “*no se ocupaban de estudiar de manera real la relación entre necesidades humanas y recursos naturales*”. *La economía y la ecología*, FCE, México, 1991, pp. 182, 185-186. Aunque desliza un límite derivado de su concepción puramente biológica de las necesidades, es decir, que no percibe el desarrollo histórico de la civilización que las produce, sustenta y enriquece, una crítica como la de Hogben resulta valiosa justo porque, desde un ángulo muy diferente al del discurso crítico histórico-materialista, sabe sacar a flote la perspectiva inmaterial de las necesidades que opera como plataforma de todo el sistema teórico de la economía convencional y, desde ahí, da cuenta de las consecuencias metafísicas que acarrea. Naturalmente, a un biólogo no podía menos que resultarle inmediatamente irracional una teoría de las necesidades humanas que se niega a tomar en cuenta la especificidad material del cuerpo humano y de la relación metabólica sociedad/naturaleza.

Cuando, por fin, presionada epocalmente por la conformación y agudización de la crisis ambiental mundializada la economía convencional tuvo que reconocer la importancia de estudiar esta relación metabólica, forjó el discurso de la “economía ambiental” que con sus nociones de “capital natural” o “espacio de medio ambiente” y “costos ecológicos del crecimiento” o “internalización de externalidades” no hace sino reactualizar el olvido de la naturaleza, paradójicamente, en el mismo momento en que se pretende asumir su reconocimiento como factor económico. El punto consiste en que la naturaleza nunca queda asumida en cuanto tal y es desplazada por su reducción a la forma precio. Proyectando el funcionamiento esquizoide de la mundialización capitalista que simula entrar en una metamorfosis histórico-ecologista sin aceptar genuinamente semejante transición, nociones como éstas revelan su carácter antiecológico en su intento imposible de *reducir a la*

humana) y, por otro, porque impacta en todas las latitudes del planeta, esto es, porque inconfundiblemente constituye una crisis mundializada.

Suelos, bosques, selvas tropicales, humedales, agua, atmósfera, biodiversidad terrestre y marina están siendo agresivamente trastocados y depredados en el marco de una crisis ambiental que impacta tanto en los países de lo que el siglo XX entendió por 3er y 1er Mundo como en aquellos de lo que fue el 2º Mundo.

Según el Worldwatch Institute, la degradación de los suelos, generada, mucho más que por los sistemas agrícolas tradicionales, por la industrialización del campo y la metamorfosis de las tierras agrícolas en tierras de pastoreo, ha alcanzado casi un tercio de la tierra del mundo, amenazando en los seis continentes la viabilidad de la agricultura.² Lo que significa que lo que a la naturaleza le ha costado 12 mil años producir, una capa apta para el cultivo, la modernidad capitalista lo está destruyendo en menos de dos siglos. Junto a esta depredación, según el World Resources Institute, la tala indiscriminada y la reconversión, además de dejar los bosques centenarios

de Europa, América del Norte y Australia virtualmente eliminados, al ritmo actual de explotación podría acarrear la extinción de las selvas tropicales antes de que concluyan los próximos cuatro decenios.³ Con el derrumbe de la Unión Soviética, los bosques siberianos, los más grandes del mundo, han sido convertidos por las firmas transnacionales en la nueva frontera de la explotación forestal de nuestro tiempo. A lo que hay que agregar que en el siglo XX, la mitad de los humedales, que constituyen los ecosistemas más productivos, sencillamente se ha perdido,⁴ a la vez, que casi la mitad de los ríos del orbe se encuentran agotados o seriamente contaminados por el uso intensivo de agroquímicos y desechos industriales y urbanos. En este contexto, de los 227 ríos más importantes, 60% se encuentra intensamente fragmentado por sistemas de presas y otras obras propiciando graves daños ecológicos en los sistemas ribereños y, aunque a diferencia de múltiples países periféricos, los países metropolitanos sí hacen sus aguas residuales objeto de procesos de tratamiento, desde su sistema industrial de fábricas automáticas y desde su agricultura mecanizada todos arrojan

forma precio la estructura material del mundo natural y sus valores de uso. Justo porque nuestro planeta no constituye una cosa, sino un auténtico sistema vivo –es decir, un sistema enteramente capaz de adaptarse y generar sus propios cambios para lograr su autoconservación, que por eso es denominado *Gaia* por el biólogo James Lovelock–, es que se encuentra en proceso de desarrollo constante experimentando modificaciones cuantitativas y cualitativas sin cesar que tornan científicamente *inviabile inventarlo*. Si, por un lado, nociones como las de “*capital natural*” y “*espacio del medio ambiente*” –como ciertamente han mostrado Elmar Altvater y Birgit Mahnkopf (*Limitaciones de la globalización*, Siglo XXI, México, 2002, pp. 321-326)– expresan una *concepción mutilada y mutilante de la naturaleza* por cuanto se busca su cuantificación exclusivamente en consideración de los recursos funcionales a la acumulación de las empresas nacionales y transnacionales, lo que deja sencillamente como desechables múltiples formas de vida y recursos, por otro, nociones como las de “*costos ecológicos del crecimiento*” o “*internalización de externalidades*” simulan que el *crecimiento económico del capitalismo contemporáneo puede fundamentalmente continuar y seguir adelante simplemente haciéndose acompañar de compensaciones* que desde el mercado se efectúan sobre los desequilibrios ambientales económicamente generados. *Ponerle precio a los recursos naturales existentes y su incesante depredación, sin admitir la urgente reconfiguración del sistema tecnoeconómico que se ha vuelto indispensable para construir una salida histórica efectiva ante la crisis ambiental mundializada y sus graves riesgos, constituye el ineludible resultado al que se llega desde el simulacro de asunción de la naturaleza que realiza el discurso de la “economía ambiental”*. De este modo, cada vez más insensible y hasta cínicamente, lo único que hace es designar precios, necesariamente artificiales, a la destrucción capitalista del mundo de la vida.

En un excelente ensayo –que tuvimos el honor de publicar en nuestras páginas– Elmar Altvater, mostrando la enormidad de la distancia que separa la “economía ambiental” de los retos que acarrea la construcción de una salida histórica efectiva ante la crisis ambiental mundializada para nuestra época, da cuenta de la importancia que tiene redefinir los fundamentos de la ciencia económica para reconstruirla colocando como su soporte un sistema de principios irreductibles a la lógica del mercado. A diferencia de la Teoría del Equilibrio General –a la que le interesa el equilibrio del mercado pero no en rigor el equilibrio ecológico del proceso de reproducción social–, o de la “economía de los recursos” basada en las reglas de Hotelling –que, con afinidad ante el neoliberalismo, supone que los movimientos de la tasa de interés pueden espontánea o automáticamente determinar la optimización de todos los recursos, incluidos los naturales, chocando con la realidad de la crisis de la deuda externa, ante todo, para los países periféricos, que quedan obligados a incrementar su producción depredando mayormente la naturaleza para cubrir sus pagos–, una ciencia económica, efectivamente, comprometida con el restablecimiento del equilibrio pero no del mercado sino del mundo de la vida social-natural necesita colocar como su fundamento el *valor de uso* y el análisis de la *interacción metabólica sociedad/naturaleza que deriva del proceso de trabajo* para articular esa plataforma con el estudio de la del *equilibrio entrópico*, ya que, sólo así, plantea Altvater, los principios que soportan la globalidad del edificio conceptual de la ciencia económica podrían ser objeto de una redefinición contemporánea que les permita analizar de fondo y enfrentar en serio el sobrecalentamiento planetario. A la realización de esa complicada tarea es que Altvater dedica su brillante texto titulado “Hacia una crítica ecológica de la economía política”, publicado en dos partes en la revista *Mundo Siglo XXI* no.1 y no.2, IPN, CIECAS, México, 2005.

² Lo que duplica el cálculo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que reconoce la degradación del 15%, lo que no es un dato menor –ya que equivale a una superficie más extensa que EU y México juntos–, pero se queda por debajo de la destrucción en curso. *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial*, PNUMA, Madrid, 2002, p. 64.

³ *The World Resources 2001-2002*, University Press, New York, 2002. También puede verse *Deforestation Rates in Tropical Forest and Their Climatic Implications*, Friends of the Earth, London, 1989.

⁴ *The World Resources 1994-95*, University Press, New York, 1995.

tal medida de poluciones y filtraciones químicas que están ya amenazando su propio aprovisionamiento de recursos hídricos. Sólo en EU, 38% de sus ríos están clasificados como demasiado contaminados para nadar, no digamos para beber. La lluvia ácida, un representativo producto de la mundialización capitalista del sistema de fábricas y medios de transporte automatizados, dado que es causada por las emisiones de azufre y nitrógeno derivadas del consumo de combustibles fósiles, moviéndose de

⁵ Peter H. Gleick, *The World's Water 2000-2001*, Washington, DC Island Press, 2000.

⁶ Según el segundo de los tres informes elaborados por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), creado por la ONU desde 1988, 40% de la población mundial depende de 214 sistemas fluviales, cada uno de los cuales es compartido por dos o más Estados. Como de ellos 12 sistemas abastecen de menos a cinco países, ya existen diversas disputas interestatales por el control de esos suministros, especialmente en torno a las aguas de Nilo, el Indo, el Ganges, el Jordán y el Eufrates. En América Latina, estos conflictos podrían involucrar a Chile, Argentina, Costa Rica, Panamá y otros países cuyos territorios tienen que ver con la cordillera de los Andes. *The regional impacts of climate change: an assessment of vulnerability*, IPCC, ONU, 1997.

Maude Barlow y Tony Clarke han insistido en que si en el siglo XX la pugna de los Estados fue por el oro negro, esto es por el petróleo, las guerras del siglo XXI serán por el “oro azul”, o sea, por los recursos hídricos. Precisan, que pese a tener una de las reservas de agua dulce más importantes del planeta, puesto que cuenta con 20% del total de este recurso en el mundo, lo que debería abrir el acceso medio a 110 mil m³ anuales para cada ciudadano, América Latina apenas proporciona el acceso medio al 1% de ese monto. Escenario que se vuelve más agresivo si se considera que, al mismo tiempo, constituye una de las zonas del mundo en las que las firmas transnacionales más han avanzado para imponer la privatización de este recurso natural vital y estratégico. *Oro azul*, Paidós, España 2004.

Un excelente estudio, sumamente informado, de la mundialización creciente de los conflictos armados que se suscitan por la disputa de recursos naturales en el siglo XXI –no sólo por el agua– es el de Michael Klare, *Guerras por los recursos, el futuro escenario del conflicto global*, Urano, Barcelona, 2003. En este sentido, también puede verse de Michael Renner, “Breaking the link between resources and repression”, ensayo contenido en *State of the world 2002*, Worldwatch Institute, New York, 2002; o su texto *The anatomy of resource wars*, Worldwatch Papers 162, New York, 2002.

⁷ Es de tal alcance la potencial devastación de los climas internacionales que la tendencia a la agudización del sobrecaleamiento planetario pone en curso que ha dado pie al relativamente reciente surgimiento de nuevas disciplinas: la paleoclimatología y la paleoecología. Dedicadas a realizar estudios comparativos de los cambios climáticos atravesados por la Tierra desde el Cretáceo, estas disciplinas están arrojando importantes conclusiones mostrando que, de seguir indemne esta tendencia, nuestro planeta podría vivir transformaciones climáticas jamás experimentadas en la totalidad de su historia. Brian Huntley, “Studying Global Change: the Contribution of Quaternary Palynology”, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, vol. 82, 1990. Importante página electrónica sobre paleoclimatología es: NOAA Paleoclimatology, <http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/paleo.html>

forma transfronteriza, exporta la contaminación que un Estado genera impactando con sus efectos nocivos el equilibrio ambiental de otros: más de la mitad de la lluvia ácida que cae en el oriente de Canadá se origina en EU, igual sucede con las precipitaciones en Japón que provienen de China y Corea del Sur o con la mayoría de las precipitaciones ácidas de Escandinavia que vienen de los principales centros industriales europeos. Miles de lagos suecos están tan gravemente contaminados que ningún pez logra sobrevivir. Al mismo tiempo que, los principales mantos freáticos del orbe se explotan con tasas superiores a las de su recarga natural, debido a su sobreexplotación, existen múltiples ríos que se han secado, que se han reducido dramáticamente (como el Nilo, el Indo y el Ganges), y que ya no consiguen desembocar en el mar nunca o durante un periodo determinado cada año (entre ellos se encuentran el Colorado, el río más importante del sudoeste de EU, y el Amarillo, uno de los ríos que alimenta el Mar de Aral en Asia Central).⁵ Lo que en su conjunto propicia que la dotación de agua dulce por habitante en el mundo siga disminuyendo y que veintiséis países padezcan escasez de agua, ante todo en Oriente Medio. Sin duda, la disputa por el agua ya se ha convertido en un factor detonante de conflictos armados, pero apenas estamos empezando a ver el nacimiento de un tiempo marcado por la continua disputa bélica por el control y reparto de los recursos naturales vitales y estratégicos.⁶ Cerca del 70% de las poblaciones de peces marinos están siendo sobre-explotadas, llevándolas hasta su límite biológico. El 85% de las comunidades de coral se encuentran dañadas. La mitad de las especies actuales pueden estar extintas en el año 2050. El Worldwatch Institute ha concluido que de la biodiversidad mundial se extinguen 10 mil especies por año, o sea, 1 por hora: esto significa que con el cambio de siglo *está desapareciendo un porcentaje mayor de formas de vida que en la era de extinción de los dinosaurios*. Incluso desaparecen formas que aún no son reconocidas y clasificadas por los especialistas, de las que pudo haber derivado la creación de algún medicamento para las epidemias modernas, como el sida o el cáncer, aunque ya nunca lo sabremos.

Siendo, como puede verse, multidimensional y compleja la composición de la crisis ambiental mundializada de nuestro siglo, no cabe duda, de que la más importante y determinante de sus dimensiones es, precisamente, la que se refiere a la *tendencia de crecientes desequilibrios que desata el sobrecaleamiento planetario*. Tendencia que ya se revela como fundamento del *muy probable surgimiento de una peculiar fase inédita no sólo en la historia de la civilización sino incluso del planeta mismo*:⁷ *una fase caracterizada por el creciente estallido de desastres histórico-naturales de nuevo tipo y el tránsito hacia una nueva “era de caos climático”*. Compuesta por fenóme-

nos ambientales sumamente destructivos, irreductibles a un fundamento puramente natural o espontáneo, está era ya revela la agudización de una desestabilización radical del mundo generada por la interacción y los impactos nocivos de la depredación desplegada por el capitalismo moderno sobre el sistema ecológico planetario.

Apuntando al reconocimiento del inicio de esta nueva etapa, apenas hace unos meses, Mike Davis publicó un estremecedor ensayo que tituló: *El otro huracán, ¿empezó ya la era del caos?*⁸ Comenzando por subrayar el carácter sin precedentes de dos huracanes de categoría cinco, *Katrina* y *Rita* (a los que tendría que agregarse *Wilma*), que impactaron uno tras otro al Golfo de México, Davis, señalaba que la verdaderamente asombrosa “tormenta de la década” no estalló en 2005 sino en 2004: cuando el huracán *Catarina* —así denominado porque recaló en el estado brasileño de Sta. Catarina— surgió en marzo de ese año como *el primer huracán que se gestaba en el Atlántico sur*. Un fenómeno ambiental asumido por todos los meteorólogos geofísicamente como imposible — puesto que la combinación de las temperaturas marinas con fuertes vientos siempre había impedido la evolución de depresiones tropicales como ciclones al sur del Ecuador atlántico— surgió, sin que nadie pudiera preverlo ni pronosticarlo, por primera vez en la historia registrada del orbe.

Esbozando convertirse en el punto que posiblemente simbolizará el nacimiento de una nueva fase histórica, después de él, vinieron el tsunami en el sureste asiático y los tres huracanes categoría cinco *Katrina*, *Rita* y *Wilma*.

Aunque, por supuesto, el movimiento de las placas tectónicas constituye un proceso constante en la historia geológica de la Tierra, el tsunami asiático que tan gravemente devastó Indonesia, Sri Lanka, India y Tailandia, de ninguna manera cabe ser concebido como un agresivo fenómeno exclusivamente natural. La magnitud del agua movilizada en el tsunami por el movimiento telúrico *no hubiera alcanzado esas enormes dimensiones de no ser por la contribución que ha generado el derretimiento de los hielos polares al ascenso de los niveles marinos*.⁹ Una devastadora ola de casi 11 metros de altura de otro modo no hubiera podido existir como para, además de mover la isla de Sumatra a 30 m. de su posición geográfica original, inclinar el eje de la Tierra aproximadamente cinco centímetros.¹⁰

Katrina, *Rita* y *Wilma* son los primeros huracanes de su tipo, además de por su *magnitud* también por su *frecuencia* o *sucesividad*. *Katrina*, más que dejar al descubierto que el mismo gobierno de EU recanalizó recursos hacia la guerra de Irak bloqueando la construcción de una infraestructura hidráulica desde mucho antes reconocida como urgente en Nueva Orleans por ser una ciudad edificada bajo el nivel del mar, al vincularla con *Catarina* hacia atrás y *Rita* y *Wilma* hacia adelante, revela el nuevo im-

pacto de la modernidad capitalista en la desestabilización ambiental planetaria. Después de *Rita*, *Wilma* llegó convirtiéndose en el ciclón tropical más peligroso del que se tenga registro en la historia del Atlántico y, según el Centro Nacional de Huracanes en Miami, fue todo un fenómeno inédito que evolucionara de la categoría 1 a la categoría 5, la máxima de la escala Saffir-Simpson, tan sólo en cuestión de horas. De hecho, en lo que va del año ya se han desbordado todos los récords: duplicando el promedio normal —que corresponde a 10 tormentas y 6 huracanes anuales—, hasta superando las predicciones de la National Oceanic Atmospheric Administration (NOAA) — que había pronosticado de 18 a 21 tormentas tropicales y, entre ellas, de 9 a 11 huracanes—, 2005, con *Wilma* como la 21ª tormenta y el 12º huracán, se ha convertido en un año que apunta a darle la razón a los especialistas que hablan del ingreso, a partir de 1995, a una nueva “Edad de los Ciclones” propiciada por el sobrecalentamiento planetario.

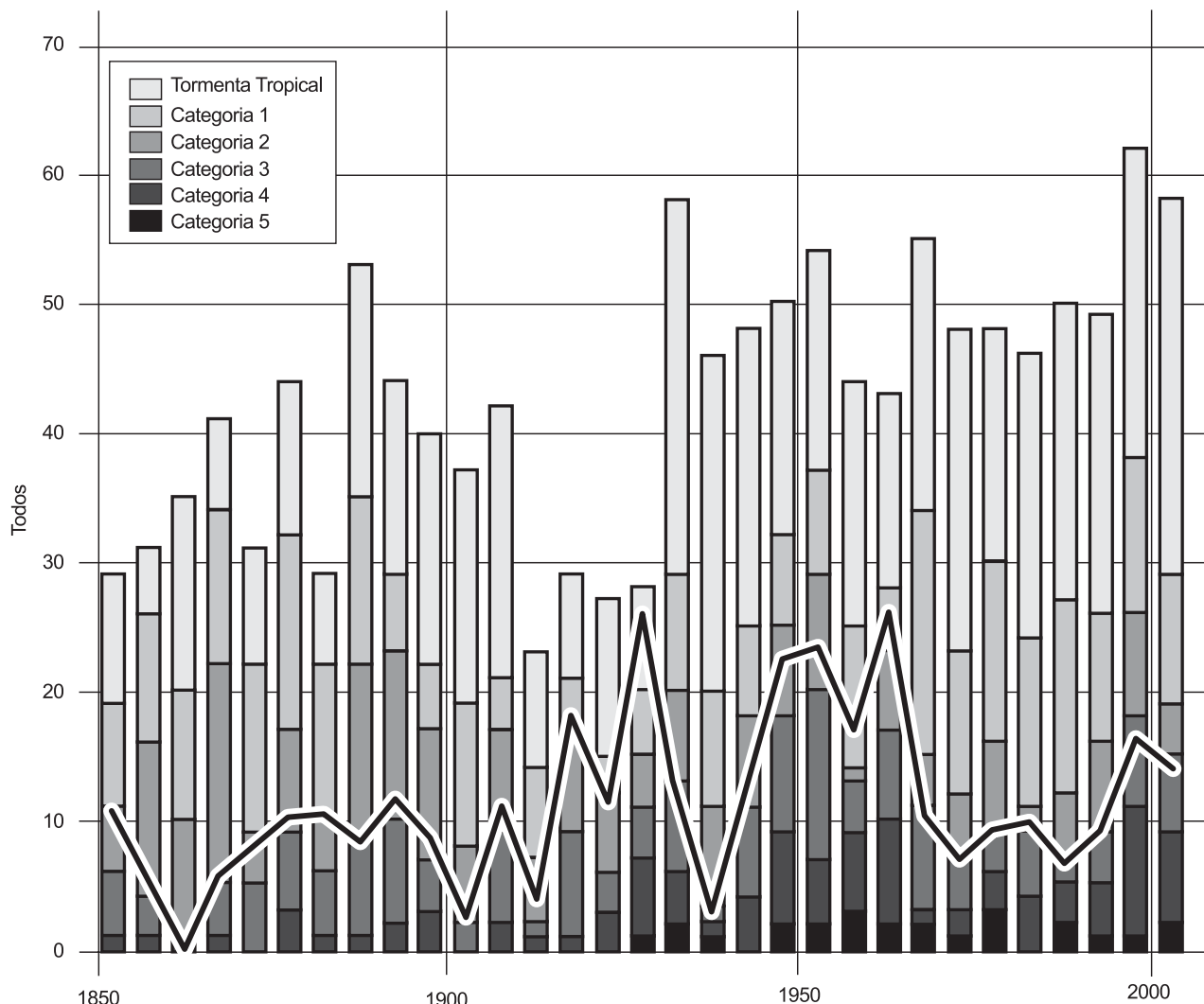
En la Gráfica 1, elaborada por la NOAA, puede verse que, desde mediados del siglo XIX, nunca se había registrado un quinquenio como el último del siglo XX con una tasa tan elevada de tormentas tropicales y huracanes. Con datos en los que falta agregar los registros del año 2005, la gráfica no alcanza a mostrar cómo el primer quinquenio del siglo XXI apunta a convertirse si no en el quinquenio con mayor número de huracanes, sí en uno de los más altos, que además cuenta con múltiples ciclones severos. Articulados ambos quinquenios parecen ya dibujar la tendencia epocal que apunta hacia la intensificación de fenómenos ambientales sumamente destructivos.

⁸ Aparecido por primera vez en TomDispatch.com (a regular antidote to the mainstream media) y traducido al castellano por Ramón Vera en *La Jornada*, 15 de octubre de 2005.

⁹ Desde fines de los noventa, el IPCC ya advertía que “el impacto más evidente de este cambio sería el aumento del nivel del mar”, que tornará las llanuras costeras bajas densamente pobladas, las islas y los deltas “especialmente vulnerables a las inundaciones y las crecidas del mar”: junto a los grandes deltas de Bangladesh, Myanmar, Vietnam y Tailandia, subrayaban que son las áreas bajas de Indonesia, Filipinas y Malasia las que se encuentran en grave peligro. *Informe Especial del IPCC. Impactos regionales del cambio climático: evaluaciones de la vulnerabilidad*, ONU, noviembre, 1997.

¹⁰ A lo que hay que agregar la indispensable necesidad de investigar los efectos acumulados por los continuos impactos producidos por la experimentación nuclear en los atolones atómicos que se ubican en un punto geográficamente cercano al epicentro del tsunami del sureste asiático. A lo largo de la denominada Guerra Fría el mayor peso de la carrera armamentista recayó sobre esta zona del mundo, donde la mayoría de los sistemas tecnológico-militares nucleares estacionados en EU y Europa fueron probados en territorio de etnias indígenas, sin consentimiento y muchas veces ni aviso, convirtiendo para un largo periodo de tiempo las idílicas islas del Pacífico Sur en zonas radioactivas. Jane Dibblin, *The day of two suns*, Virago, Londres, 1998.

Gráfica 1
Dinámica histórica de los huracanes severos
1850-2004

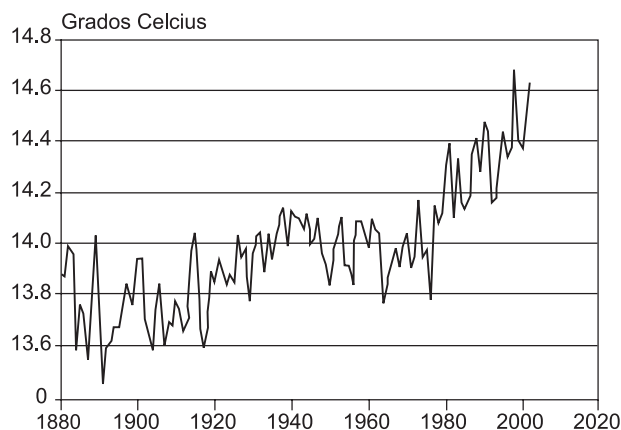


Fuente:NOAA, http://www.realclimate.org/hurricane_category.png

Ni patrones cíclicos naturales de largo plazo, ni intensas fulguraciones del sol en temporada de bajas manchas desde ese astro, constituyen factores suficientes para explicar la *tendencia* de un cambio climático que es físicamente imposible que no se encuentre influenciado, no exclusiva pero sí esencialmente, por la elevación de las temperaturas oceánicas producido por el sobrecalentamiento planetario: es inevitable que el aumento de la temperatura de las aguas superficiales de los trópicos genere que los sistemas tormentosos descarguen más energía desplegándose, en consecuencia, con mayor frecuencia y destructividad.

De hecho, al comparar la dinámica seguida por los huracanes con la dinámica de la temperatura media mundial todo el siglo pasado (véase la Gráfica 2 del Goddard Institute for Space Studies, GISS, de la NASA), puede reconocerse que el punto histórico de viraje en la segunda, la década de los treinta –cuando la temperatura media mundial, modificando la trayectoria seguida desde fines del siglo XIX, empezó a situarse irregular y, luego, crecientemente por encima de lo normal–, también se convierte en el punto histórico de ascenso tendencial de la primera.

Gráfica 2
Dinámica de la temperatura media mundial 1880-2002



Fuente: GISS

Las regiones de mayor vulnerabilidad a violentos sistemas tormentosos son las costas del Atlántico y del Golfo de EU, y los países del Caribe y América Central. En Asia, la mayor vulnerabilidad de los meteoros del Pacífico recae sobre el este y el sudeste —afectando, ante todo, a Filipinas, Taiwán, Japón, China y Vietnam—; hacia el oeste, recae sobre la Bahía de Bengala, Bangladesh y la costa este de India. Resulta sorprendente encontrarse que, desde hace años, ya existían investigaciones que, desde el Earth Policy Institute, exploraban la tendencia a la conversión de las tormentas en fenómenos sumamente destructivos advirtiendo que ante ellos en particular dos ciudades costeras bajas son objeto de una elevada vulnerabilidad: Shanghai y Nueva Orleans.¹¹

Esta tendencia epocal hacia una “era de caos” no puede ser suficientemente explorada con modelos climáticos que, de manera similar a los modelos econométricos, parten simplemente de la extrapolación de variables pasadas que presuponen la persistencia de una cierta proporcionalidad entre causas y sus correspondientes efectos, ya que, justo lo que caracteriza el impacto climático del sobrecalentamiento planetario es la activación de una dinámica *no lineal*, esto es, una dinámica en la que un abrupto e incluso irreversible tránsito de un estado organizativo hacia otro se vuelve factible cuando se alcanzan ciertos umbrales, de suerte que, transiciones climáticas globales que normalmente requerirían siglos, si no milenios, podrían acontecer en una década o, quizás, menos.

Aunque en su primer informe los cálculos realizados por el IPCC sobre la tendencia creciente de la temperatura mundial no consideraban esta dinámica no lineal, a diferencia de sus últimos dos informes que, porque em-

piezan a considerar ciertos factores de retroalimentación, logran abrir el abanico de escenarios posibles reconociendo que la temperatura global podría acrecentarse para fines del siglo XXI de 1.4° hasta 5.8°C —dato de ningún modo menor puesto que un aumento de semejante magnitud es comparable al cambio registrado desde la última glaciación hasta la actualidad en la historia de la Tierra—, sin embargo, pese a ello, sus cálculos resultan necesariamente limitados porque no incorporan los efectos detonantes de los mayormente riesgosos circuitos de retroalimentación positiva.

De entre los múltiples circuitos geo y biofísicos de retroalimentación reconocidos que producen una amplificación del sobrecalentamiento planetario,¹² en particular, cuatro resaltan por sus impactos efectivos y potenciales sobre esa dinámica no lineal en el siglo XXI: 1) la descomposición de los enormes sistemas boscosos, ante todo de la selva amazónica, como “sumidero de carbono” de efectos planetarios, 2) la desestabilización térmica del albedo en el Ártico, 3) la alteración de los milenarios ciclos oceánicos que contribuyen al equilibrio ecológico y la limpieza global atmosférica y 4) la vulnerabilidad de las reservas de metano contenido en el permafrost siberiano.

1) Estudios del Centro Hadley en Exeter —pionero en el estudio de los cambios climáticos internacionales— insisten en que puede observarse la alta probabilidad histórica de un aumento significativamente superior al proyectado por el IPCC si se considera la retroalimentación que genera la interacción de la biosfera con el clima, regularmente excluida de los modelos ambientales. Producto del crecimiento incesante del calentamiento, aproximadamente en dos décadas, el pulmón por excelencia del orbe, *el Amazonas, podría comenzar a secarse y morir, imprimiéndole un giro a su función metabólica global para convertirse de “sumidero de carbono” en fuente de su emisión atmosférica en gran escala.* Luego de que el ecosistema boscoso del orbe ha venido absorbiendo alrededor de 75 mil millones de toneladas de carbono, acumuladas en el periodo que va del año 1860 al año 2000, su descomposición —calcula el Centro Hadley— podría pasar a relanzar a la atmósfera cerca de 170 mil millones de toneladas de carbono, lo que acarrearía un

¹¹ Lester Brown, *Salvar el planeta*, Paidós, España, 2004, pp. 120 y 122.

¹² A principios de los noventa, el Dr. Jeremy Leggett, Director de Ciencia de Greenpeace en el Reino Unido, había alcanzado el reconocimiento de 17 de éstos factores de retroalimentación, pero con el inicio del nuevo siglo van descubriéndose otros más. *El calentamiento del planeta*, FCE, México, 1996, pp. 34-51.

disparo del calentamiento global hasta en un 50% superior a lo calculado para el siglo XXI.¹³

2) A lo cual hay que agregar un circuito de retroalimentación –observado desde los setenta del siglo pasado, cuando sólo unos cuantos le asignaban una relevancia mayor–,¹⁴ que ha comenzado a ser crecientemente reconocido como factor de alto impacto: la desestabilización del *albedo* del hielo marino septentrional. Junto a cada vez más acelerado adelgazamiento de su masa, que disminuyó de forma inédita hasta prácticamente la mitad en las últimas tres décadas y media,¹⁵ existe un creciente encogimiento geoespacial del Ártico que incide dramáticamente sobre el balance térmico del orbe: es que por su enormidad, con su blancura, las vastas extensiones congeladas de este mar reflejan, regresándola de nuevo al espacio, un alto porcentaje (aproximadamente, el 80%) de la luz solar que reciben, contribuyendo así a un enfriamiento decisivo para el equilibrio térmico de la Tierra como sistema global unitario, en cambio, cuando la luz solar incide sobre el mar que ha sido objeto de deshielo la proporción que existe entre luz reflejada y calor absorbido se invierte (rebotando, aproximadamente, sólo el

20% para asimilar todo el resto), lo que de modo inequívoco retroalimenta el sobrecalentamiento. Según las nuevas evidencias, es de tal alcance este deshielo geofísicamente histórico que ya ha activado una trayectoria que podría llevarnos, en cuestión de décadas, a un *sistema ártico enteramente descongelado en los tiempos más calurosos del año*, en particular en verano. *En nuestro planeta no ha existido una situación geofísica de este tipo, por lo menos, en un millón de años.*¹⁶

3) Junto a los anteriores, constituye un tercer circuito de retroalimentación especialmente complejo la alteración del sistema básico de circulación marina y de los vertederos oceánicos de carbono –que se forman cuando al integrarse los hielos estos excluyen la sal volviendo más densa el agua, lo que suscita su deslizamiento hacia las profundidades generando un efecto de arrastre que lleva consigo residuos y detritus orgánicos que absorben carbono atmosférico–. Con éste no se trata de un circuito que sólo esta *mermando funcionalmente el efecto como “sumidero de carbono” de los vertederos oceánicos* –impacto ya en sí mismo delicado si se toma en cuenta que en su conjunto los vertederos de los mares del Labrador, de Weddell y de Groenlandia absorben el 25% del total planetario de bióxido de carbono, lo que deja enormes cantidades de este gas liberadas retroalimentando el calentamiento del orbe cuando son alterados–, sino de un proceso que puede provocar un *desequilibrio radical de los principales flujos oceánicos y su correspondiente efecto térmico en el mundo*. La circulación oceánica, entre otros factores pero decisivamente, se encuentra determinada por el hundimiento del agua de mayor densidad que genera la formación de los hielos marinos. La suspensión de la formación de hielo en el norte del Atlántico y, asimismo, el probable desembocamiento al mar de una gran cantidad de agua dulce por derretimiento de los hielos en zonas terrestres, podría refrescar las aguas oceánicas y trastocar el sistema básico de circulación marina. Recientes cálculos de Stefan Rahmstorf, del Posdam Institute for Climate Impact Research en Alemania, señalan que la actual tendencia de sobrecalentamiento planetario podría incluso desactivar este sistema oceánico en un plazo de 100 años, enfriando Europa inicialmente (lo que sólo sería un relativo alivio), a la vez que el trópico y el hemisferio sur padecieran un sobrecalentamiento aún mayor que, finalmente, retroalimentara el sobrecalentamiento global del mundo.

4) Siendo ya compleja la interacción de estos circuitos, la acompaña un último factor de retroalimentación sumamente riesgoso: la vulnerabilidad de las reservas de metano contenidas en el permafrost siberiano. Según el Dr. Brian Huntley –uno de los primeros

¹³ Complejizando este circuito de retroalimentación, se encuentra ya en curso una delicada mutilación del efecto como “sumidero de carbono” de la selva amazónica. Hace dos décadas, las imágenes satelitales revelaban una enorme deforestación de ella superior a los 9 mil km² por año; recientemente, una nueva técnica permite observar los impactos de una tala sumamente destructiva pero anteriormente indetectable desde el espacio: la *tala selectiva o furtiva*, que sucede cuando se retiran uno o dos árboles pero sin cortar los vecinos. Esto significa que la depredación sobre la selva amazónica avanza incontenible al doble de la velocidad anteriormente calculada, lo que ha traído consigo un acrecentamiento del flujo de carbono que esta selva libera a la atmósfera en un 25%. Gregory Asner, *Science*, 480-482, 2005, <http://www.scienceonline.org/> Sin duda, el Amazonas juega un papel clave en la dinámica tanto ecológica como económica del mundo. Una sugerente evaluación de su función en la geopolítica del sistema-mundo se encuentra en Stephen G. Bunker, “Matter, space, energy and political economy: the Amazon in the World-System”, *Journal of World-Systems Research*, Special issue Globalization and the environment, Vol. IX, no. 2, University of California, 2003.

¹⁴ R. Cess, “Biosphere-albedo feedback and climate modelling”, *Journal of Atmospheric Science*, vol. 35, 1978, citado por J. Leggett, *op.cit.*, p. 46.

¹⁵ Pasando su grosor de una media de 3.1 a 1.8 metros, D.A. Rothrock, *et. al.*, “Thinning of the arctic sea-ice cover”, *Geophysical Research Letters*, 1/XII/1999, citado por Lester Brown, *op.cit.*, p. 115

¹⁶ Citando un impresionante ensayo, “El sistema ártico en trayectoria hacia un nuevo estado estacional libre de hielo”, publicado por la American Geophysical Union apenas en agosto pasado y firmado en coautoría por 21 científicos de diversas universidades y centros de investigación, es justo a este circuito de retroalimentación al que Mike Davis alude cuando se pregunta si ya hemos ingresado en una nueva “era de caos”. *Ibíd.*

paleoclimatólogos de alto prestigio que, además, ha fungido como asesor del IPCC—, de mantenerse temerariamente la tasa de producción/consumo de combustibles fósiles de fines del siglo pasado, *hacia el año 2030*, podría abrirse un escenario inédito en la historia del mundo donde la *duplicación de los niveles atmosféricos de bióxido de carbono* comenzaría a desencadenar la liberación, *potencialmente irreversible*, de las reservas de metano, al comienzo desde la turba de la tundra pero, ulteriormente, a partir de la descomposición de sus enormes depósitos contenidos en la zona del permafrost y de los sedimentos ubicados en las profundidades marinas del Ártico. El problema reside en que se estaría liberando un *gas cuyos efectos invernadero son 30 veces superiores a los del bióxido de carbono*. Gas que desataría todo un *desbocamiento termal planetarizado en la segunda mitad del siglo XXI y el siglo XXII*, amenazando la totalidad de la biosfera con climas que no se acercarían ni mínimamente a los cambios experimentados desde el Cretáceo.¹⁷

Como puede verse, ni uno sólo de estos circuitos de retroalimentación positiva del sobrecalentamiento opera unilateralmente o aislado. La activación de uno conduce a la agudización, complejización o a la misma activación de otro, en un proceso que, más que circular, se vuelve espiralico, haciendo que las evaluaciones previas vayan quedando desbordadas conforme más investigaciones se desarrollan ofreciendo nuevos datos. Sólo la evaluación de la tendencia generada por el primer circuito de retroalimentación, llevó al Centro Hadley, a calcular un incremento de la temperatura global del mundo para el siglo XXI, no de hasta 5.8°C como lo hizo el IPCC, sino de 8.8°C. La paleoecología permite reconocer que hasta ahora los cambios climáticos han acontecido con un ritmo entre 10 y 100 veces menor de lo que, a partir de la interacción de los circuitos de retroalimentación positiva del sobrecalentamiento planetario, puede preverse para el siglo XXI. De desplegarse con todos sus alcances los efectos de la desestabilización ecocida no lineal del mundo que esa interacción trae consigo, entonces, en rigor la historia podría ingresar en lo que *específicamente* sería una *era de “caos climático”*.

En conclusión, el resultado epocal ya inocultable e innegable que vivimos consiste en que el siglo XX le ha heredado al siglo XXI una compleja crisis ambiental mundializada cuya medida geohistórica ha empezado a serle antifuncional a la acumulación planetarizada del capitalismo, pero ante la que, de modo insensible y temerario, éste responde sin asumir la implementación efectiva de una metamorfosis histórica de sí mismo capaz de contrarrestar los graves desequilibrios en juego.

II. Fundamento de la obsesiva hegemonía del patrón fosilista: la curva de Hubbert y el bloqueo a la urgente transición tecnoenergética

¿Por qué, pese a toda la destrucción e incertidumbre epocal que ya se encuentran en curso incluso contra la acumulación mundializada del capital mismo, no sólo contra el proceso de reproducción social planetario, el capitalismo del siglo XXI está, ante todo, cerrando y bloqueando la transición, indiscutiblemente urgente, hacia otro sistema tecnoenergético, insistiendo en mantener al patrón fosilista (basado en carbón, gas y, especialmente, petróleo) como soporte de su sistema económico planetarizado? Desde principios de la última década del siglo pasado, diversos especialistas —entre ellos el Dr. Huntley— advirtieron que la implementación de medidas históricas serias y efectivas para detener y contrarrestar los mayores riesgos contenidos en los circuitos de retroalimentación del calentamiento atmosférico exigía *limitar y recortar mínimo en un 60% la tasa mundial de producción/consumo de combustibles fósiles en menos de diez años. No hacerlo requeriría en las primeras dos décadas del siglo XXI de recortes de mayores dimensiones porque si no, en caso contrario, se estaría apostando a que, en el año 2030, se vulneraran irreversiblemente las reservas de metano contenidas en el permafrost siberiano*.¹⁸

Lejos de asumir ese recorte global en la energía fósil y acelerar la transición hacia otro patrón alternativo, plural y diverso, que cubriera suficientemente con otras fuentes energéticas las necesidades del mundo, el capitalismo del siglo XXI no nada más no disminuye sino que, en sentido opuesto, apunta a acrecentar el consumo mundializado de petróleo. Es que —para recuperar la metáfora de E. Altvater— los combustibles fósiles y, entre ellos, ninguno como el petróleo, constituyen una auténtica fuente energética de *efectos prometeicos*.¹⁹ Su singular poder de concentrar en lo que son relativas pequeñas cantidades de un líquido des-

¹⁷ Brian Huntley, “Lecciones procedentes de los climas del pasado”, en J. Leggett, *op.cit.*, pp. 156-160. A la luz de las nuevas investigaciones, la suposición de que la probabilidad de un desbocamiento termal planetarizado era aunque real, sin embargo, menor, esta quedando auténticamente desbordada no sólo por la conformación de fracturas en los hielos árticos, que desatan emisiones episódicas de metano producidas por un proceso más rápido de transferencia convectiva de calor hacia los fondos helados —fenómeno que ya empezó a ser observado cerca de las costas exsoviéticas—, sino, más grave aún, por la desestabilización del albedo y su tendencia a generar un Ártico enteramente descongelado en verano. La notificación sobre la existencia de estas fracturas la realizó E. G. Nisbet con su ensayo “Some northern sources of atmospheric methane”, en Leggett, *op.cit.*, p. 50.

¹⁸ *Op. cit.*, p. 159.

¹⁹ *Op. cit.*, p. 310.

comunales quantums de energía, junto con su capacidad de romper –mucho mejor que el carbón que fue el energético estratégico que sostuvo el desarrollo de la primera revolución tecnológica– las trabas que significan el espacio (con su fácil transporte en barcos, pipas y oleoductos) y el tiempo (con su fácil almacenamiento en diversos tipos de depósitos), han hecho del petróleo no un producto entre otros, sino el *valor de uso estratégico par excellence del capitalismo moderno*. A él pueden y tienen necesariamente que recurrir todos los capitales tanto privados como nacionales para competir y enfrentarse económicamente unos y otros acelerando su acumulación y crecimiento. En el marco de la segunda, la tercera y hasta la cuarta revolución tecnológica –actualmente en curso–, de él ha dependido la mundialización y funcionamiento dinámico de la red geointustrial y comunicativa del capitalismo y, asimismo, un abanico sumamente abierto de mercancías modernas que derivan directamente de su intervención como materia prima y/o recurso productivo, en síntesis, el circuito completo de producción, circulación y consumo del capitalismo planetarizado. *No existe, de hecho, valor de uso del mundo contemporáneo que no requiera, de uno u otro modo, de este energético*. Los vitales alcances de estas funciones para la mundialización capitalista hicieron del siglo XX el “siglo del petróleo” y, ante él, el siglo XXI se niega a dejar de serlo.

En este sentido, avanzando respecto de la tarea epocal del siglo XX, que consistió en mundializar la red geointustrial de los sistemas tecnológicos del capitalismo moderno, el siglo XXI está entrando en escena para apuntalar –de forma ineludiblemente desigual y jerárquicamente opresiva– el desarrollo industrial del mundo y al hacerlo no resulta casual que introduzca modificaciones en la correlación geodepredatoria entre los Estados y, desde ahí, en su contribución al sobrecalentamiento planetario.

En el siglo XX (como puede verse en el Cuadro 1), mientras los países del 1er. Mundo fueron responsables de más del 60 % de emisiones netas de carbono atmosférico por consumo del patrón energético fosilista, con EU y la Unión Europea a la cabeza, que sólo juntos se encargaron de más del 50% de esa emisión global en su conjunto, los países del 3er. Mundo (que suman más de 140) contribuyeron con 37%, y Rusia, que como subimperio asumió desde el capitalismo despótico la modernización industrial del oriente europeo y del 2º. Mundo, contribuyó decisivamente con el equivalente a un tercio de

Cuadro 1
Principales 20 Emisores Históricos de Combustibles Fósiles en el Siglo XX
(millones de toneladas de carbón)

País/Región	1990-1999	1990-1999
	Emisiones totales	Porcentaje del total
1.- EU	77,320	30.3%
2.- Unión Europea	56,280	22.1%
3.- Rusia	22,721	8.9%
4.- Alemania	18,644	7.3%
5.- China	17,786	7.0%
6.- Reino Unido	14,336	5.6%
7.- Japón	9,360	3.7%
8.- Francia	7,241	2.8%
9.- Ucrania	5,981	2.3%
10.- Canadá	5,831	2.3%
11.- Polonia	5,198	2.0%
12.- India	5,098	2.0%
13.- Italia	4,189	1.6%
14.- Sudáfrica	3,153	1.2%
15.- Australia	2,736	1.1%
16.- República Checa	2,565	1.0%
17.- México	2,529	1.0%
18.- Bélgica	2,426	1.0%
19.- Países Bajos	2,331	0.9%
20.- España	2,288	0.9%
Los 20 Principales Emisores	211,736	83.1%
Resto del Mundo	43,109	16.9%
Total Mundial	254,845	

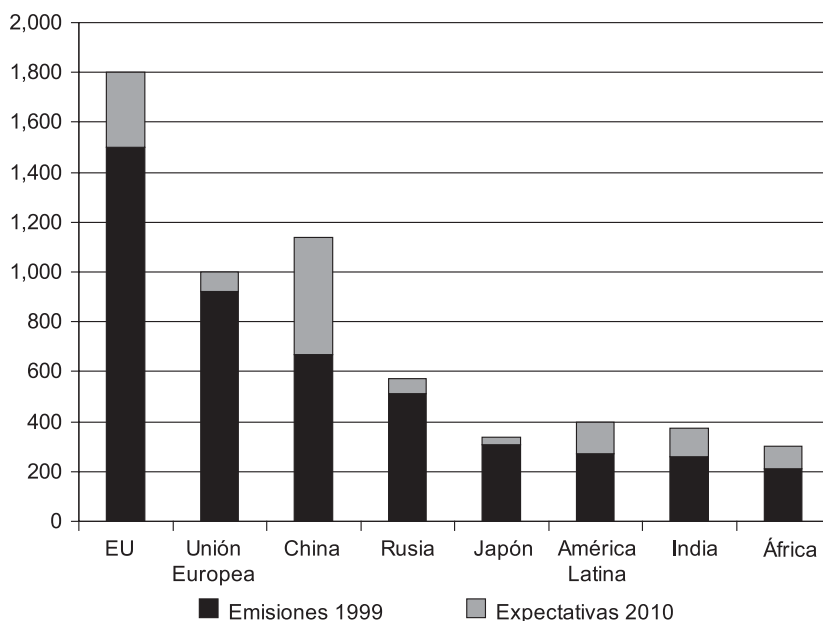
Fuente: World Resources Institute

Nota: La Unión Europea aparece como conjunto y desdoblada para reconocer su intervención individual y colectiva en la geoeconomía mundial del petróleo.

la contaminación atmosférica producida por EU, que se encargó de impulsar y dominar el desarrollo industrial del resto del mundo. Así la mundialización capitalista cumplió su tarea epocal en ese siglo.²⁰

Apuntalando la red geointustrial ya planetarizada de capitalismo para potenciar la explotación de plusvalor y mundializando –por primera vez en la historia de la modernidad capitalista– la sobreexplotación del sujeto proletario, el siglo XXI proyecta expectativas diferenciales de crecimiento económico (como puede verse en la Gráfica 3) que tienden a reposicionar a China como principal emisor mundial de carbono por encima de EU y a India, al lado de los países latinoamericanos, apenas debajo de este último. Con China e India a la cabeza, de quienes juntas se espera un enorme aumento hasta de 570 millones de tns en su emisión de carbono, mientras en el siglo XX fueron los países del 1er. Mundo los que comandaron esa emisión, en este inicio del siglo XXI apuntan a comandarlo naciones de lo que fue el 2º y el 3er Mundo. Lo que, de ningún modo, suprime el hecho indiscutible de que EU es el capital que mayores ventajas para la continuidad estratégica de su hegemonía mundial busca obtener del patrón fosilista acelerando la “era de caos climático”: al considerar los montos históricamente acumulados, puede verse que, hacia el final de este primer decenio del siglo XXI, EU apunta a haber arrojado casi el 100% más de carbono atmosférico que toda la Unión Europea en su conjunto y casi el 70% más que China. Ante este escenario aunque de Rusia, la Unión Europea y Japón se tienen expectativas de un crecimiento que arroje 200 millones de tns de carbono (o incluso menos), mientras que de EU se espera un incremento sustancial que llegue hasta ser de 300 millones de tns, esto no debe ser entendido como si aquellos países se retiraran del proceso de aceleramiento del calentamiento planetario. Su posición es tácticamente ambivalente, ya que, por un lado, es buscando presionar a EU para reducir la brecha económica que los separa de él que insisten en el tránsito hacia un patrón tecnoenergético alternativo, a la vez que, por otro, de todos modos continúan contribuyendo esencialmente a la emisión de carbono atmosférico, sólo que no pueden hacerlo en la medida de EU porque sus sistemas geotecnológicos son menores.

Gráfica 3
Emisiones de carbono 1999 y expectativas de crecimiento 2010



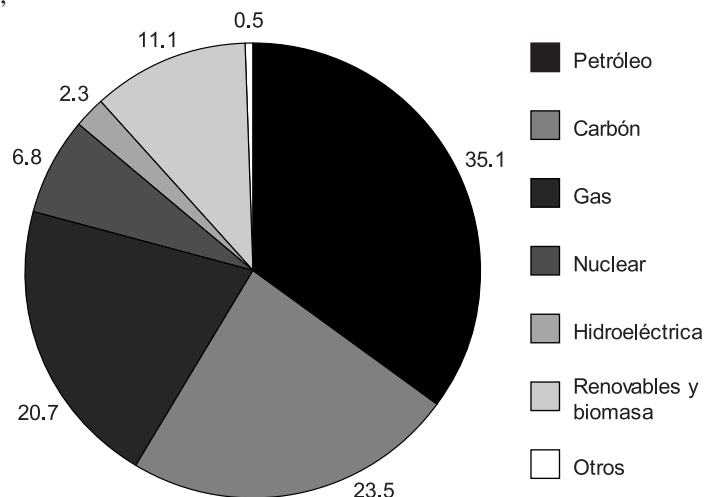
Fuente: World Resources Institute y EIA

²⁰ Lejos de ser el siglo de la mundialización capitalista imposible, esto es, el siglo no de un mundo sino de tres que proyectaban el choque de dos sistemas históricos presuntamente contrapuestos –el capitalismo occidental y el socialismo oriental–, el siglo XX, más bien, fue un siglo donde la mundialización del capitalismo se abrió camino implementando su modernización industrial a partir de la articulación de dos formas disímiles de sí mismo, por un lado, el capitalismo clásico, por otro, el capitalismo despótico, que reconfiguró al despotismo oriental integrándolo y refuncionalizándolo bajo el capitalismo para simular la transición al postcapitalismo soviético. En este sentido, desarrollando la mundialización capitalista del siglo XIX –que se encargó de planetarizar la subsunción *formal* del proceso de trabajo o, lo que es lo mismo, las relaciones de producción capitalistas–, el siglo XX edificó el simulacro de la mundialización imposible a partir de autodotarse de dos configuraciones funcionales no contrapuestas sino complementarias que lograron sacar adelante la mundialización de la red geointustrial del capitalismo –o, lo que es lo mismo, la planetarización de la subsunción *real* del proceso de trabajo–. Presenté esta demostración en “La globalización como mito y simulacro histórico” (1ª. Parte), revista *eseconomía* no.2, ESE, IPN, México, 2002-03.

De este modo, heredado por la segunda y la tercera revoluciones tecnológicas de la modernidad capitalista, el patrón tecnoenergético fosilista no sólo no esta siendo desestructurado por la cuarta revolución tecnológica, peor aún, ha sido convertido en su soporte, puesto que la era del internet y la comunicación global y satelital depende del transporte aéreo y espacial que mueve el petróleo. En el marco de una aplastante hegemonía de los combustibles fósiles, según la Agencia Internacional de Energía (como puede verse en la Gráfica 4), las energías alternativas no cubren ni el 14% de la energía mundial, lo que nos deja muy por debajo de los retos históricos que los circuitos de retroalimentación han levantado.

La obsesiva persistencia con la que el capitalismo planetarizado mantiene operando al patrón fosilista y hasta el recrudecimiento de los conflictos por lograr su control estratégico no puede entenderse unilateralmente desde las fechas posibles de agotamiento físico del total del petróleo en el mundo. Debido a que éstas son sumamente elásticas y se encuentran determinadas por el ritmo en que se efectúe su producción y consumo en el sistema económico planetario, respecto de ellas, según la *BP Statistical Review of World Energy*, existen tres escenarios: 1) manteniendo constante la tasa de consumo mundial de petróleo del año 1997, su agotamiento físico se alcanzaría en el año 2037; 2) de acrecentarse esa tasa en un 2% anual, el año de su

Gráfica 4
Hegemonía mundial de combustibles fósiles



Fuente: Agencia Internacional de la Energía. Informe estadístico del 2000

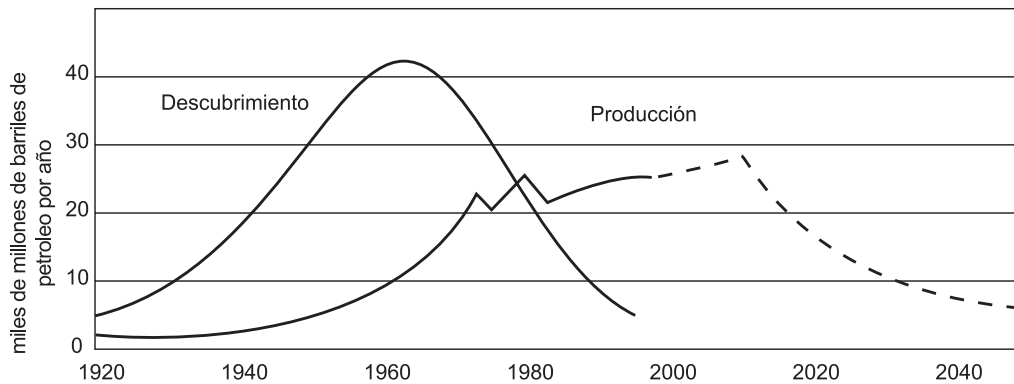
agotamiento se acercaría al año 2026; y, en sentido inverso, 3) de disminuir en un 2% anual esa misma tasa, su agotamiento podría postergarse mucho llegando hasta el año 2078.

El problema viene de que *el impacto domino de la tendencia histórica al agotamiento físico del petróleo se activa mucho antes de que su producción mundial atraviese por su descenso efectivo*. Registrando la dinámica cíclica de la economía del petróleo, la curva de Hubbert – que puede trazarse para todos los energéticos fósiles–, con base en la experiencia acontecida el siglo pasado, revela que, *conforme se van agotando las reservas pero sin que descienda aún la producción de este energético, cuando las exploraciones arrojan cada vez menos descubrimientos los precios del petróleo se disparan sacudiendo, con un efecto domino, la totalidad del sistema económico*. Aunque cada país con reservas de petróleo tiene su propia curva nacional de Hubbert,²¹ que significa un margen de vulnerabilidad o resistencia mayor o menor dependiendo de la situación energética de cada Estado, a la hora de construir la curva de Hubbert para el capitalismo planetario (como puede verse en la Gráfica 5) puede reconocerse que *el punto de quiebre de los descubrimientos en la economía mundial del petróleo ya sucedió desde hace más de tres decenios* –precisamente en el año 1962–, y se calcula que *el punto de quiebre de su producción global sucederá en algún punto en el curso de los próximos 15 años*.²²

²¹ Curva que ya se encuentra muy avanzada en el caso de EU y que, por eso, permite reconocer que, mientras en 1950 costaba 1 barril de petróleo producir 50 de ellos, en el año 2000 con 1 ya sólo se crearon 5 y, por estos años, con 1 EU sólo se podrá generar otro, lo que hace crecientemente inviable la producción de petróleo dentro de su propio territorio incluso *antes* de que se alcance históricamente el agotamiento definitivo de sus yacimientos.

²² Lo que sucede es que la tendencia a la reducción relativa de descubrimientos de nuevos yacimientos petroleros –o sea, la tendencia a su reducción respecto de las exploraciones–, revela que, además de elevarse el tiempo de trabajo socialmente necesario para la producción de este energético, el agotamiento tendencial de sus reservas, siendo una fuente requerida por todos los procesos económicos del mundo, junto con el aumento de la magnitud del valor, eleva el margen de movimiento de la renta diferencial petrolera, que constituye una ganancia extraordinaria que se succiona del mercado mundial sin otorgar equivalente a cambio. Sin embargo, aunque el disparo de los precios del petróleo en la economía nacional puede contrarrestarse si se impone un aumento de su producción en la economía mundial –que es lo que ha logrado hacer EU–, este mecanismo contrarrestante sólo traslada en el tiempo la explosión de los efectos del agotamiento de este recurso. Efectos que comienzan a activarse cuando los descubrimientos en la economía mundial declinan y que avanzan hacia su agudización para cuando la producción mundial de este energético comience irreversiblemente a ir hacia abajo.

Gráfica 5
Curva de Hubbert para la economía mundial del petróleo



Fuente: L. F. Ivanhoe. "Get ready for another oil shock". The Futurist. January/Feb. 1997

Justo aquí se encuentra el fundamento económico que en el siglo XXI viene, más que atascando, definitivamente bloqueando la urgente transición epocal hacia un patrón tecnoenergético alternativo. En el marco de la tendencia al agotamiento del petróleo total en el mundo, la aguda competencia entre los diversos Estados nacionales y los capitales privados por el acceso y control de espacios en el mercado planetario no sólo los lleva a todos y cada uno de ellos a eludir los costos económicos que semejante transición exigiría sino, peor aún, los lleva a intentar obtener la mayor ventaja y el mayor crecimiento posible respecto de los otros aprovechando al máximo el patrón petrolero antes de que se disparen irreversiblemente sus precios: *la era del fin del petróleo barato los tiene impulsando su crecimiento technoindustrial depredatorio lo más rápidamente posible y confrontándose militarmente por su control estratégico*. Lo que, a su vez, de modo auténticamente esquizofrénico, *acerca aún más la hora del fin del petróleo y cierra mayormente la curva mundial de Hubbert acelerando e intensificando sus efectos*. Así, *no existe un solo Estado y capital nacional y transnacional que en el siglo XXI esté asumiendo en serio los retos de re-estructuración del patrón tecnoenergético*.

Constituye un complejísimo escenario histórico en el que chocan los intereses cortoplacistas de la totalidad de capitales y Estados con los intereses globales del capitalismo como sistema histórico: mientras éstos exigen la re-estructuración del patrón tecnoenergético para asegurar la continuidad histórica del capitalismo, aquéllos imponen represivamente su bloqueo. De este modo, desde el fundamento profundo de nuestro tiempo histórico, se está edificando lo que cabe llamar *tecnofascismo*.

III. Tecnofascismo: tendencia epocal del siglo XXI

Construido casi tres décadas atrás, justo cuando la crisis ambiental mundializada apenas empezaba a ser reconocida como el anuncio prospectivo de lo que podría convertirse en un infranqueable límite epocal de la mundialización capitalista, con este término Gorz buscaba describir una *situación extrema* en la que, ante la depredación del mundo natural, el capitalismo desde el Estado tendría urgentemente que responder deteniendo y reordenando autoritariamente la dinámica de los capitales con el objetivo de impedir que esa depredación generara, mucho más que entorpecimiento al funcionamiento del sistema económico, el estallido de la tendencia hacia la insostenibilidad del capitalismo como sistema histórico. Presionado por la indetenible voracidad economicista de los capitales privados, el capitalismo tendría que refuncionalizar al Estado, como personificación del capital social, con una configuración con la cual, dotado de todo un conjunto de poderes especiales, pudiera suspender el desorden o la anarquía que estructuralmente caracteriza el orden de su economía para imponer el funcionamiento de la acumulación capitalista según un plan diseñado vertical y aplicado imperativamente al que tendrían que someterse todos los dominados modernos e, incluso, todos los capitales y capitalistas. Mostrar que la centralización estatal autoritaria podía implementarse como fundamento de un *capitalismo fascistamente planificado* no sólo para lograr una metamorfosis de la gran industria nacional en una gran industria militar –como lo hizo el totalitarismo hitleriano al preparar y adecuar la red geotecnológica alemana para la guerra–, sino también para imponer una *trayectoria de re-estructuraciones tecnoló-*

gicas acompañadas por una serie de limitaciones ecológicas que aseguraran una conservación del ambiente natural adecuada a la acumulación capitalista, en eso consistía el contenido esencial impreso por Gorz al sugerente concepto de *tecnofascismo*.²³

En el tiempo de mundialización del Estado neoliberal, cuando el Estado ha apuntado a convertirse en Estado “mínimo”, conduciendo a que la definición de los rumbos económicos e históricos de los países se decida desde el presunto “libre juego” de las fuerzas del mercado nacional y, más bien, planetario, intentar re-editar la perspectiva que abre un concepto como el de tecnofascismo parecería, mucho más que inconveniente, enteramente fuera de sitio. Lejos de ser así, re-leerlo y desarrollarlo para descifrar el modo con el que la mundialización capitalista del siglo XXI se encuentra re-editando tendencialmente el fascismo pero a juego imprimirle nuevas figuras históricas puede ser aleccionador.

En este sentido, cabe decir que lo decisivamente sugerente de la concepción de Gorz a la hora de reflexionar en torno a las opciones históricas del capitalismo ante la crisis ambiental mundializada reside en (re)definir al *fascismo* como una *forma techno-política* y *no puramente como una forma estatal o sociopolítica* –lo que, de ningún modo, podría significarse que a la hora de analizar al fascismo del siglo XXI el Estado autoritario y las masas sumisas al

mesianismo violento sádico-destructivo puedan dejar de estar considerados—. A la par, cabe decir que la (re)definición del fascismo como tecnofascismo trazada por Gorz tiene en la en la reducción que realiza de éste a ecofascismo un límite decisivo.

Generando un doble equívoco, esta reducción casi inmoviliza de inicio la potencialidad crítica que podría desarrollarse desde el concepto de tecnofascismo para descifrar el principio de este siglo. El primer equívoco: si bien una situación extrema en la que el Estado totalitariamente impusiera, aunque fuera hasta cierto punto, una reestructuración ecotecnológica del sistema geointustrial no puede ser absolutamente descartada, sin embargo, la relación entre ecología y fascismo constituye una relación de simbiosis sumamente difícil, si no imposible, justo porque la estructura productivista de la técnica planetaria subsumida realmente por el capitalismo no puede existir sin desplegar necesariamente una u otra forma, con mayores o menores alcances, de socavamiento de la naturaleza, es decir, esto significa que *un capitalismo específica o redondamente ecofascista es históricamente imposible*.

El segundo equívoco: al reducir el tecnofascismo a ecofascismo se le unilateraliza reconociendo lo que constituye sólo una de sus formas, lo que cancela el reconocimiento de la otra forma, invariablemente opuesta porque opera de modo antiecológico, con la que el tecnofascismo se puede activar y, de hecho se viene gestando en este principio de siglo, es decir, esto significa que *en nuestra época definitivamente el tecnofascismo no es ecofascismo*. Al desactivar estos equívocos contenidos en la versión original del concepto de tecnofascismo, me parece, se desbloquea el camino y su potencialidad crítica puede desarrollarse para cuestionar al siglo XXI.

Desde esta perspectiva se abre un mirador con el cual puede observarse que el tecnofascismo en nuestro tiempo, en lugar de gestarse mediante una figura “excepcional” del capitalismo que constituya un Estado central totalitario, de alguna manera, dirigido a imponer limitaciones ecológicas a la estructura de la técnica planetaria, más bien, en sentido inverso, tiende a constituirse, por principio, como una configuración epocal de la mundialización capitalista que, obstruyendo el urgente tránsito hacia un patrón tecnoenergético de algún modo ecologista, insiste en sostener el funcionamiento del patrón fosilista que *imperativamente exige la articulación de la ya muy extendida violencia económico-anónima* –difundida la forma neoliberal del mercado y la acumulación capitalista– *con una creciente violencia político-destructiva*.²⁴ Articulación en la que el *Estado*, ante todo desde la metrópoli, mediante sus *dos figuras complementarias*, como institución *nacional* y como institución *transnacional*, cumple un papel estratégico dirigido a *garantizar el dominio*

²³ «El ecologismo utiliza la ecología como palanca en la que apoyar la crítica radical de esta civilización... Pero la ecología (...), a diferencia del ecologismo, no implica el rechazo de las soluciones autoritarias, tecnofascistas... El rechazo del tecnofascismo no procede de una ciencia de los equilibrios naturales, sino de una opción política y de civilización... Sólo existe una alternativa: (...) o bien nos reagrupamos para imponer a la producción institucional y a las técnicas unas limitaciones que permitan ahorrar recursos naturales, preservar los equilibrios propicios a la vida y favorecer la expansión y la soberanía de las comunidades y los individuos, esta es la opción convivial; o bien las limitaciones necesarias para la preservación de la vida serán calculadas y planificadas centralistamente por ingenieros ecologistas, y la producción programada de un medio ambiente óptimo será confiada a instituciones centralizadas y a técnicas pesadas, esta es la opción tecnofascista». *Ecología y Libertad*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1979, pp. 20-21.

²⁴ “La búsqueda de una sociedad justa, la erradicación de la violencia destructiva, la conquista de la “paz perpetua”, no se encuentra dentro de los planes de la modernidad capitalista... Si el Estado autoritario es el que ejerce la violencia destructiva, ésta es elogiada sin reservas por el discurso neoliberal: se trataría, para él, de una violencia dialéctica, como si la Sociedad no pudiera más que entregar a la desgracia y la muerte a una parte de sí misma con el fin de rescatar de la crisis y la barbarie al resto para garantizarle la abundancia y la civilización. Cuando su elogio es pasivo, el discurso neoliberal es simplemente cínico; cuando lo hace de manera militante se vuelve un discurso inconfundiblemente fascista”. Bolívar Echeverría, *Valor de uso y utopía*, Siglo XXI, México, 1998, 117.

*militarizado de los recursos naturales del planeta. Asegurar incluso militarmente, en función de la actual estructura del sistema tecno-energético, el dominio del planeta como valor de uso total para la acumulación mundializada, en beneficio de los capitales que pueden imponer su supremacía, sin detenerse en el daño que se infringe al proceso de reproducción social en sus diversos modos étnicos y/o nacionales, eso es lo que define el actual bosquejamiento del tecnofascismo como forma epocal de la mundialización capitalista.*²⁵

Por supuesto, su *configuración específica* exigiría ir más allá de la mera articulación de la violencia político-destructiva ejercida desde el Estado con la violencia económico-anónima ejercida desde el mercado mundial capitalista, justo porque el fascismo sólo se redondea, cuando complejizando esa articulación, los dominados modernos introyectan la violencia político-destructiva. Eso es, precisamente, lo que sucede cuando, sacudidos por los impactos de radicales peligros o de una crisis histórica, los dominados modernos, temerosos, renegando ellos mismos del ejercicio de su soberanía política, rehuyen de ella y se la ceden, como sumisas masas sadomasoquistas destructivas, a un líder mesiánico que les promete, frente a esos peligros, protección y conducirlos hacia una salida salvadora.²⁶

Desde esta óptica, entonces, puede reconocerse que, en este inicio de siglo, bosquejándose apenas, *el tecnofascismo esta adquiriendo una primera configuración inespecífica*, pero que, perfectamente, podría contar ulteriormente con las condiciones suficientes para transitar hacia su *segunda configuración ya específica*. Producto de su obsesivo aferramiento al patrón fosilista, el capitalismo del siglo XXI hasta ahora ha complejizado artificialmente la articulación de la violencia político-destructiva del Estado con la violencia económico-anónima del mercado recurriendo al redimensionamiento demagógico-mediático del terrorismo para crear masas que desde su aterrizamiento se tornen cómplices y promotoras del terrorismo de Estado y, desde ahí, de las presuntas “guerras preventivas”. Pero, incluso si el redimensionamiento demagógico-mediático sobre el terrorismo se viene abajo y no lograra ya ser convincente ni efectivo –lo que es poco probable–, la tendencia hacia la agudización de la crisis ambiental mundializada y el desenvolvimiento de la “era de caos climático”, con su estímulo explosivo de confrontaciones inter y también intranacionales por los recursos naturales vitales y estratégicos, puede conducir a una honda introyección de la violencia político-destructiva en las multitudes reducidas a masa,²⁷ en cuyo caso el capitalismo lograría complejizar realmente la articulación de la violencia político-destructiva con la violencia económico-anónima. En este

sentido, no cabe duda de que hoy por hoy es desde la estructura fosilista de la técnica planetaria, que produce la tendencia hacia el desenvolvimiento de la “era de caos climático”, que se crea el fundamento histórico que puede llevar a la *configuración específica del tecnofascismo*.

²⁵ De hecho, el Estado neoliberal –dotado inconfundiblemente de pretensiones postmodernas profascistas–, al revés de lo que plantea la imagen quimérica de su presunto retiro de toda intervención de la dinámica económica, lo único que ha hecho es metamorfosear su modo de intervención sin para nada anularla: dejando atrás sus anteriores funciones de “bienestar” social y de impulso del progreso económico, el Estado ahora cada vez más complementa el *laissez faire*, es decir, la violencia económica anónima ejercida por los capitales privados contra el proceso de reproducción social desde el “libre juego de las fuerzas del mercado” y la modernización tecnológica, con una intermitente pero creciente violencia política destructiva dirigida a permitir que el capital mundial erosione, saquee y mutile naciones y etnias por el control de los diversos recursos (energéticos, hídricos, minerales, etc.) de la naturaleza.

²⁶ Erich Fromm, *El miedo a la libertad*, Paidós, 1981. En esto reside justo la diferencia histórica que existe entre el fascismo y la dictadura política. Aunque en ambos casos la asunción activa de la mutilación y la depredación social son usadas para apuntalar el poder capitalista, en el caso de la segunda la violencia político-destructiva la ejerce unilateralmente una elite militar que ha logrado establecer su control del gobierno estatal, mientras que en el caso del primero su configuración específica sólo se alcanza cuando los dominados modernos introyectan y reproducen la violencia político-destructiva identificándose con el modo en que la implementa el Estado y la acumulación capitalista. En términos gramscianos, podría decirse que la dictadura sólo logra dominación, mientras que el fascismo exige hegemonía política.

²⁷ Masa es un término histórico-político que sirve para dar cuenta de multitudes que, renegando de su propia soberanía, eligen no elegir, es decir, eligen poner en suspenso su capacidad política como sujeto, y reducirse a objeto de una acción que, desde fuera, las moldea determinando sus reacciones. En un rico ensayo que presenta una sugerente tipificación de las masas –como masas abiertas, cerradas, de acoso, de fuga, de prohibición, de inversión y festivas–, Elias Canneti realiza un sugerente análisis de su psicopatología, *Masa y poder*, Alianza Editorial, 1999. Desde una perspectiva crítica, contra el fascismo que ha sabido sacar excelente provecho de las masas compactas –estimulando su entusiasmo guerrero, su odio antisemita y xenófobo o su “instinto” de conservación–, Walter Benjamín muestra que entre la masa propiamente dicha y el desarrollo del conglomerado de los dominados modernos como sujeto el desarrollo de su soberanía política redefiniendo su socialidad desde la *acción solidaria* es la clave que les permite superar su reducción histórica a masa. “El proletariado que tiene conciencia de clase sólo consiste en una masa compacta, cuando es visto desde fuera, en la representación que de él tienen sus opresores. En verdad, en el momento que asume su lucha de liberación, su masa aparentemente compacta se ha fundido ya; deja de estar dominada por simples reacciones y pasa a la acción. La fusión de las masas proletarias es obra de la solidaridad (...), prepara una sociedad en la que ya no se darán las condiciones, ni objetivas ni subjetivas, para la formación de masas”. *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*, Itaca, México, 2003, pp. 107 y 109.

Desbordando su determinación desde el patrón fosilista, de hecho, su fundamento es aún más complejo porque el soporte profundo del tecnofascismo, soporte que justo lo vuelve una *tendencia de la época*, esta conformado por una *doble tensión histórica*. Una que, vinculada al pasado, viniendo de la tercera y hasta de la segunda revolución tecnológica, tiene que ver con la persistencia del patrón energético fosilista y su contribución a la gradual pero creciente reconfiguración fascista del mundo. Otra que, vinculada al futuro, viniendo de la actual revolución tecnológica, la cuarta, va desde los efectos con los cuales la informática genera un impacto desgarrador entre los distintos destacamentos nacionales y/o étnicos de los dominados modernos enfrentándolos en la disputa por el acceso al mercado de trabajo y estimulando el estallido de conflictos xenófobos, a la destrucción homicida de las etnias indígenas por el afán monopolista determinado por la biotecnología moderna por apoderarse e imponer el control capitalista de los recursos genéticos contenidos en la biodiversidad de las selvas, hasta el desarrollo de una red informático-satelital de vigilancia omnimoda del planeta y la creación de nuevas bio y nanoarmas, así como de bombas tácticas micronucleares (*mininukes*), que constituyen el lado militar de una técnica contemporánea antiecológica sumamente destructiva.²⁸

Es dentro de esta tendencia histórica, que debe entenderse aquella penetrante formulación planteada por Carl Amery –en su impresionante libro *Auschwitz, ¿comienza el siglo XXI?*–, cuando insiste en que nos encontramos embarcados ya en una fase de *globalización de la fórmula hitleriana*.²⁹ Captando con precisión la doble condición determinante del (neo)fascismo, Amery insiste en que la condición objetiva o necesaria del fascismo la constituye la integración de un estado de escasez artificial producido por la destrucción que, paradójicamente, genera la modernización de la tecnología contemporánea, pero que su conformación propiamente dicha sólo se alcanza cuando su condición subjetiva o suficiente se realiza, es decir, cuando la sociedad asume que la salida humanista a los conflictos está históricamente cancelada y no queda más que asumir

la aniquilación destructiva de los otros para lograr que un conjunto determinado acceda al bienestar y la civilización.

Lo que denomina el *planet management*, es decir, la *gestión tecnocrática del planeta* puede ser leído, entonces, como desarrollo de una forma de dominio del sistema de convivencia en el mundo en el que *kratos* –la autoridad determinante de la política– recae y tiene su soporte en la estructura de la técnica planetaria. Desde ella es que la mundialización capitalista marca y delimita el sentido y campo de acción de los Estados contemporáneos que tienen que responder a las necesidades de maximización del plusvalor y la ganancia. De este modo, el *gobierno autoritario de la producción mundializada* no apunta hacia su actualización en nuestra época, como se intentó infructíferamente en la fase hitleriana, con base en un Estado fascistamente planificado que pugna por la edificación de su propia “área económica amplia” (*Grossraumwirtschaft*), sino que, intenta, de forma necesariamente conflictiva e incierta, hacer uso del “libre comercio” y la anarquía para suprimir desde el mercado mundial la soberanía de los Estados y las naciones en el marco de un proceso histórico en el que *no es el Estado en general* el que se debilita, sino múltiples Estados, ante todo de la periferia, *dentro de un dinámica opresiva que busca transferir hacia los Estados más poderosos, con la violencia económico-anónima y –de no ser suficiente ella– también con la violencia político-destructiva, la gestión del planeta.*

En conclusión, la constitución gradual pero creciente, aunque bajos *nuevas figuras*, del fascismo como forma epocal del siglo XXI no proviene unilateralmente de la estrategia opresiva diseñada y elegida por alguna “clase política” –crear eso reduciría equívocamente la estrategia antifascista a una modificación en la *rapport de forces* de la lucha clasista, dejando indemne la estructura capitalista de la técnica–, más bien, *es producto de la tendencia global que al sistema económico-político de convivencia apunta a imprimirle el sentido de la subsunción real capitalista de la estructura de la técnica planetaria*: así es que el tecnofascismo se está convirtiendo en *tendencia de nuestra época*.³⁰

²⁸ Presenté una evaluación histórica de la cuarta revolución tecnológica de la modernidad capitalista como fundamento del tecnofascismo en tanto tendencia epocal en “La globalización como mito y simulacro histórico” (2ª. Parte), revista *eseconomía*, no. 3, ESE, IPN, 2003.

²⁹ *Auschwitz, ¿comienza el siglo XXI?*, FCE, España, 2002, pp. 157-177.

³⁰ Es frente a esta tendencia que el discurso del “desarrollo sustentable”, que no constituye una teoría porque nunca ha contado con un sistema de conceptos que le permitan explicar la interacción de la modernidad capitalista con la naturaleza en el planeta, revela sus mayores desventuras en la era postmoderna. Después de haber tenido en la escuela del crecimiento cero y el Club de Roma, a principios de los setenta, su antesala –una antesala en la que se le adjudicaba a la modernidad en general la legalidad depredatoria específicamente propia de la modernidad capitalista, de suerte que, por eso, esta escuela creía que la suspensión o parálisis del crecimiento podía ser una opción histórica–, y luego de haber tenido su génesis con el Informe Brundtland (1983), dirigido sinceramente a cuestionar la dinámica del crecimiento económico que pone en riesgo el bienestar de las generaciones futuras –aunque a partir de adjudicarlo, de forma neomalthusiana, ante todo a la explosión demográfica ser el fundamento de la crisis ambiental planetarizada, de suerte que, por eso, abogó, de modo acrítico ante la modernidad capitalista, por una transformación histórica que articulara desarrollo y sustentabilidad–, el discurso del desarrollo sustentable ha tenido dos

IV. La crisis ambiental mundializada en el siglo XXI y su doble disyuntiva: en torno a una periodización de la depredación capitalista de la naturaleza

A la hora de lanzar una mirada panorámica a los más de dos siglos y medio de la compleja interacción de la modernidad capitalista con la naturaleza en el planeta –mirada indispensable para ubicar la especificidad histórica de la depredación y sus disyuntivas en nuestra época–, me parece, son tres las fases que pueden reconocerse como aquellas que han regido esta historia.

Podría decirse que la primera fase –que corresponde al tiempo histórico de la primera revolución tecnológica, es decir, que abarca aproximadamente de 1735 a 1870– estuvo caracterizada por lo que podría denominarse una *depredación residual* de la naturaleza. Expresando el nacimiento propiamente dicho de la época *moderna*, en Occidente el dominio capitalista edifica una red geotecnológica de fábricas automatizadas –primero en Europa y, luego, poco a poco en Norteamérica–, en la que sintetiza o unifica las fuerzas técnicas con el logos de la ciencia, pero no para poner esta red al servicio del mejoramiento cualitativo de la vida humana sino para lograr la maximización productivista de la explotación de plusvalía en todas sus formas, ante todo relativa y extraordinaria. Avanzando respecto de la *subsunción formal* pero sobre ella, el capitalismo desarrolla la *subsunción real de la técnica*, esto es, crea todo un *campo de fuerzas técnicas en el que plasma y objetiva su desenfrenado sentido productivista*. La configuración opresiva del proceso productivo que corre la centralidad del sujeto productor al objeto producido –configuración propia de todas las sociedades clasistas o antagónicas–, es redeterminada por una nueva modalidad histórica en la que los anteriores *límites concretos* que la

explotación tenía en las sociedades precapitalistas –donde las clases dominantes sustraían plusvalía a las clases dominadas sólo en la medida en que el sistema de los requerimientos de su consumo de lujo lo exigía– son hechos pedazos y estallan por la imposición de una inédita modalidad que le imprime al trabajo una lógica *productivista abstracta*, o sea, una modalidad ya no regida por el valor de uso sino por la desmedida voracidad de una explotación de plusvalía que tiene ser reinvertida para explotar redobladamente más plusvalía.³¹ Dotando a la fórmula “la producción para la producción misma” –ya no para el consumo ni siquiera de la clase dominante– de una dinámica explosiva, la modernización de la técnica surge, así, intervenida por una acumulación capitalista que ya no sólo subsume las *relaciones* o *formas* productivas sino también la *materialidad* o, lo que es lo mismo, la *realidad* de la técnica. De esta manera, proyectando el productivismo abstracto inserto en su estructura, la red tecnológica de la modernidad capitalista hace que necesariamente lo que de lado del sujeto es ampliación incesante de la explotación de plusvalía relativa y extraordinaria del lado del objeto se vuelva creciente (sobre)explotación de la naturaleza. De aquí en adelante, bajo la subsunción real capitalista, producir va a significarse transgredir la naturaleza: relacionarse con ella imponiendo un forzamiento (*hybris*) basado en la inagotable succión de recursos y en su constante reducción a mero depósito de desechos. Sin embargo, hay que ser precisos: a lo largo de este periodo, si bien la modernidad capitalista desde la estructura de la técnica despliega la depredación antiecológica, su destrucción nunca es deliberada aunque sí efectiva. *La depredación residual, entonces, constituye un modo histórico de depredación de la naturaleza que para la modernidad capitalista es inintencional pero imprescindible.*³²

retrocesos históricos. Primero, con la Agenda 21, que resulta de la Cumbre de la Tierra (1993), donde se introduce un giro a la perspectiva en la que el crecimiento económico de ser al menos un fundamento causal se convierte en solución histórica de la crisis ambiental mundializada; y, después, con la creciente implementación de propuestas como las de la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB), también derivadas de la Cumbre de la Tierra, donde el desarrollo sustentable se vuelve un simulacro al que, sin importar ni el desarrollo de las generaciones futuras ni la sustentabilidad, se recurre para recubrir y justificar la militarización de diversas zonas de biodiversidad estratégicas expulsando y reprimiendo etnias indígenas que las habitaban con el pretexto de la conservación ambiental de “áreas protegidas”. De este modo, con el cambio de siglo estamos ante un retroceso del discurso del desarrollo sustentable que oscila entre el simulacro proecologista y su cada vez más notoria funcionalidad al tecnofascismo como tendencia de la época. Ulrich Brand y Christoph Görg analizan acuciosamente el significado histórico de la CDB en el marco del impacto de la biotecnología en la reconfiguración de las relaciones entre los Estados que soporta lo que denominan la biopolítica global, “Capitalismo patentado”, revista *Mundo siglo XXI* no. 1, IPN, CIECAS, México, 2005.

³¹ “El productivismo de épocas anteriores, la orientación obsesiva de la vida social hacia la consecución de la riqueza objetiva; la represión, por un lado, y el fomento, por otro, de determinados comportamientos vitales, según obstaculicen o favorezcan el crecimiento del producto, experimentan desde el inicio de la época capitalista una modificación radical. No es el producto lo que debe perseguir ahora la vida social, sino la producción en sí misma”. Bolívar Echeverría, *El discurso crítico de Marx*, Era, México, 1986, p. 114.

³² Esta es, precisamente, la fase que la *Crítica de la economía política* de Marx directamente teoriza abriendo, por primera vez en la historia –a contrapelo de lo que muchos creen–, la ciencia económica hacia una perspectiva ecológica. Demostrando cómo con la subsunción real el capital lleva la enajenación hasta una forma histórica que nunca había adquirido, Marx señala que, haciendo de la técnica no sólo una fuerza *automática* sino también una fuerza *autocrática*, necesariamente antiecológica o depredatoria, el capital le imprime una *realidad tecnológica* a la *inversión de la relación sujeto-objeto*, que es justo lo que se juega en la *enajenación* al convertir el objeto en un “falso sujeto”. “En

En cambio, lo que caracteriza la segunda fase –que empieza hacia el fin de la primera revolución tecnológica y termina con la tercera revolución tecnológica, es decir, que aproximadamente comprende de 1850 a 1971– es justo la implementación de una hasta antes inédita *depredación programada* de la naturaleza. Se trata de una fase en la cual, *al lado de la depredación residual*, sin desactivarla, complejizando la destrucción del mundo de la vida, el capitalismo instala una *nueva forma depredatoria* basada en una *destrutividad enteramente intencional o deliberada*. Llevando a un extremo de alcances apocalípticos el desquiciamiento opresivo de las potencialidades positivas contenidas en la modernidad, desquiciamiento que empezó hacia mediados del siglo XIX cuando se inició la modernización de los sistemas técni-

el proceso laboral efectivo el obrero consume los medios de trabajo como vehículo de su trabajo...; en el proceso de valorización, no es el obrero quien emplea los medios de producción, son los medios de producción los que emplean al obrero. No es el trabajo vivo el que se realiza en el trabajo material, es el trabajo material el que se conserva y acrecienta por la succión del trabajo vivo, gracias al cual se convierte en un valor que se valoriza... Los medios de producción aparecen ya únicamente como *succionadores* del mayor cuanto posible de trabajo vivo... Por consiguiente, *la dominación capitalista sobre el obrero es la de la cosa sobre el hombre*, la del trabajo muerto sobre el trabajo vivo, la del producto sobre el productor... (Así) la “producción por la producción” –la producción en sí misma–, que ya entra en escena por cierto con la subsunción formal del trabajo en el capital (...), no se realiza de manera *adecuada* –y no se convierte en una *condición necesaria*, incluso desde el ángulo *tecnológico*– hasta tanto no se haya desarrollado el modo de producción específicamente capitalista y con él la subsunción real del trabajo en el capital”. *Capítulo VI (inédito)*, Siglo XXI, México, 1983, pp. 17, 19 y 75. “Un rasgo común de toda la producción capitalista (...) es que no es el obrero quien emplea a la condición de trabajo, sino, a la inversa, la condición de trabajo al obrero. Pero sólo con la maquinaria ese trastocamiento adquiere una realidad *técnicamente tangible*. Mediante su transformación en autómatas, el medio de trabajo se enfrenta al obrero como *capital*, como trabajo inanimado que domina y succiona la fuerza de trabajo viva... La producción capitalista, por consiguiente, no desarrolla la técnica sino socavando, al mismo tiempo, los dos manantiales de toda riqueza: el trabajador y la tierra”. *El Capital*, T. I, vol. 2, Siglo XXI, México, 1981, pp. 516 y 612-613.

³³ Heredando la encrucijada socialismo o barbarie con la que Karl Marx y Rosa Luxemburgo conceptualizaban la disyuntiva global de la modernidad capitalista, Harry Rothman muestra que con sus tecnologías militares el capitalismo puede producir “barbarie ecológica” incluso cuando no las utiliza. “La guerra siempre ha tenido efectos devastadores sobre el medio ambiente. Durante el siglo XVII, la guerra de los Treinta Años dejó inhabilitado durante décadas a una gran parte del territorio alemán. Pero las modernas tecnologías militares han creado una nueva dimensión en el problema del medio ambiente; pueden hacer daño aun cuando no son empleadas en la guerra y amenazan a aquellos que pretenden defender... Además de su eventual empleo en la guerra, las armas atómicas plantean una amenaza de contaminación para el hombre, tanto del presente como del porvenir”. *Barbarie ecológica*, Fontamara, Barcelona, 1980, pp. 199-201.

cos usados para la guerra, el siglo XX –que ha sido calificado como la “era de la violencia” o, asimismo, como el “tiempo de los asesinos”, precisamente, porque en su transcurso los conflictos armados nunca se suspendieron sino simplemente se alternaron estallando de uno a otro lado del mundo de modo sucesivo e ininterrumpido– mostró cómo, en el marco de la disputa geoeconómica y geopolítica entre capitales y Estados por el control de los espacios productivos y sus recursos, el capitalismo *mundializó la destrucción programada de los sistemas ecológicos* como forma estratégica de destrucción del conjunto social asumido como enemigo. Teniendo ante todo en Hiroshima, con el primer estallido de una bomba atómica, su punto de partida histórico específico, la *paradoja esquizoide* de este periodo reside justo en que *la continua modernización de los sistemas tecnológicos militarizados es de doble efecto: además de depredar las bases naturales del proceso de reproducción social del conjunto enemigo cuando son utilizados, éstos sistemas generan destrucción ambiental cuando su invención y experimentación se encuentra en curso e, incluso, cuando no se les activa*.³³ Esto significa que constituyen un riesgo que amenaza la “seguridad nacional” de los ciudadanos del mismo Estado que los ha diseñado. *La depredación programada, entonces, constituye un modo de depredación de la naturaleza inconfundiblemente prefigurado con el cual el capitalismo, de forma esquizoide pero conciente, acepta la totalidad de riesgos que acarrea su continuo desarrollo de una red tecnológico-militar en el planeta*.

A diferencia de las dos fases anteriores que se caracterizan por un productivismo depredatorio incontenible pero que nunca puso en riesgo el aprovisionamiento de recursos naturales para el capitalismo mundializado, la tercera fase –que comienza prácticamente a la par del estallido de la 3ª. gran crisis económica, a principios de los setenta del siglo pasado, y que acompaña a la cuarta revolución tecnológica en el cambio de siglo– se caracteriza por la constitución de una, históricamente temeraria, *depredación antifuncional pero cínica* de la naturaleza. Se trata de una fase que –como necesario resultado de la acumulación de daños continuos al sistema ecológico planetario– revela el arribo a una nueva medida epocal en la depredación que, desbordando la destrucción puramente unilateral del mundo de la vida natural y humano, por fin se le retroproyecta al capitalismo estrenando la activación de desequilibrios que, desde la tendencia hacia la agudización del sobrecalentamiento planetario, más que poner en cuestión el aprovisionamiento de recursos naturales para este o aquel capital nacional o privado, redimensionan la depredación productivista de la naturaleza haciendo de ella un proceso antifuncional o contraproducente para el

capitalismo como sistema histórico. Pese a ello, el capitalismo, en lugar de responder redefiniendo su relación con la naturaleza, pretende subordinar los ritmos históricos de una transición ecológicamente urgente a los de una transición capitalístamente determinada, esto es, de una transición que no sólo le permitiera a los monopolios transnacionales del petróleo lograr una adaptación que no les cimbrara y destruyera sus enormes intereses económicos, sino que, más aún, hiciera posible que los capitales privados, los capitales nacionales y los Estados logaran una adaptación en la que no se vieran obligados a ceder ventajas unos a otros en la competencia por su crecimiento económico. Propiciando un choque inevitable entre los sentidos y ritmos de estas dos disímiles transiciones, el capitalismo del siglo XXI, más que enlentecer, se encuentra bloqueando el tránsito hacia otro patrón tecnoenergético, lo que quiere decir que especula con el futuro ambiental del mundo y la profundización de la “era de caos climático” que ya se ha iniciado. *La depredación antifuncional pero cínica, entonces, corresponde a esta nueva fase en la cual pese a que la insostenibilidad que lo ha caracterizado arriba a una medida que vuelve posible su insostenibilidad histórica, el capitalismo planetarizado, respondiendo a los intereses cortoplacistas de sus capitales, concientemente no se inmuta ni se detiene ante los alcances de su destrucción del mundo de la vida con tal de imponer el intento, necesariamente inestable e incierto, de todos los capitales por obtener las mayores ventajas estratégicas del patrón tecnoenergético fosilista antes de que se llegue a su agotamiento definitivo.*

Sin embargo, la relación entre antifuncionalidad y cinismo histórico que el capitalismo mundializado le imprime a sus efectos depredatorios gira, de suerte que, si bien la respuesta a la antifuncionalidad es el cinismo, el cinismo no cancela la presencia de la antifuncionalidad. Esto es lo que está llevando el siglo XXI al choque no de una sino de *dos disyuntivas epocales yuxtapuestas* que lo marcan como *el siglo de una transición ineludible pero aún no decidida.*

La primera disyuntiva, determinada por la pugna de dos configuraciones de la modernidad contrapuestas, hace oscilar el siglo XXI entre los polos que constituyen, por un lado, la *supremacía ecocida pero también suicida de la modernidad capitalista fosilista* y, por otro, la conformación de una *modernidad postcapitalista ecológica, necesariamente postfosilista.* De decidirse por la primera de estas trayectorias históricas, el siglo XXI estaría pasando de la gestación –indudablemente ya en curso– a la realización de una *transición ominosa* que amenaza con convertir lo que hasta ahora todavía sigue siendo un estado de *escasez propiamente artificial* –

producido por una modernidad depredatoria de bases capitalistas pero que de ningún modo es constitutivo ni de la estructura de la técnica planetaria ni de la naturaleza–, en un estado de *escasez absoluta o definitiva*, que puede llegar a instalar la incesante destrucción capitalista de los equilibrios de la biosfera, indispensables para la vida civilizada, hasta hacer de ella una destrucción prácticamente irreversible. Decidirse por la segunda de estas trayectorias históricas para realizar una *transición ecolibertaria*, no puede ser unilateralmente resultado de la creciente agudización de la crisis ambiental mundializada que tornara insostenible a la modernidad fosilista –porque en ese caso sólo habría “barbarie ecológica”–, tendría que ser producto epocal de un movimiento autogestivo capaz de desactivar la depredación capitalista plasmada en la estructura de la técnica planetaria para instalar en su lugar una forma comunitaria de la reproducción social sostenida por una red ecotecnológica mundializada.

A la hora de leer las condiciones históricas de posibilidad que el siglo XXI tendría que desarrollar para realizar una transición ecolibertaria, no obstante, es decisivo no redimensionar los alcances que vienen de la condición necesaria, esto es, de la crisis ambiental mundializada que vuelve urgente la transición a un patrón tecnoenergético plural postfosilista, adjudicándole los que sólo pueden venir de la condición suficiente, es decir, del desarrollo efectivamente internacional y, más bien, planetario de una comunidad política capaz de cohesionarse para hacer efectiva su soberanía histórica. Dicho de otro modo, justo porque el desarrollo planetario de una comunidad soberana constituye un reto histórico pero no un destino, es que *la crisis ambiental mundializada de ninguna manera es condición suficiente que garantice el derrumbe del sistema-mundo capitalista en el siglo XXI.*

Es más, yuxtapuesta sobre esta primera disyuntiva, existe una segunda disyuntiva histórica que hace oscilar el siglo XXI no entre la pugna de dos configuraciones de la modernidad contrapuestas sino entre dos configuraciones disímiles, sólo formalmente contrarias, de la misma modernidad capitalista. Conforme aumente la presión que la era de caos climático acarrea –y ya está aumentando–, el siglo XXI tendrá que decidir entre la *supremacía de una modernidad fosilista ecocida* y una *reconfiguración postfosilista de la misma modernidad capitalista.* Aunque en lo que va de este siglo, el capitalismo de modo obtuso, tardo en la comprensión de la época, se ha aferrado a la primera de estas trayectorias, la segunda de ellas de ninguna manera se encuentra históricamente cancelada. Si bien la re-estructuración del patrón tecnoenergético en términos planetarios no podría dejar de ser económica y políticamente conflictiva, a la vez que tecnológicamente

problemática, allí están el hidrógeno, la energía solar, la biomasa, las energías geotérmica y eólica, la fuerza de las olas oceánicas con su energía hidráulica, etc., como condiciones posibilitantes de un patrón energético plural que podría sostener la *transición hacia una mundialización capitalista postfosilista*. El doble nudo problemático clave de esta transición lo constituye, por un lado, el choque de los intereses privados de los capitales con los intereses globales del capitalismo y, por otro, el choque de la forma tecnoenergética fosilista con la que EU impone su hegemonía en el orbe con los intereses del capital mundial. De la salida que el siglo XXI le dé a este doble choque va a derivar la realización o el bloqueo definitivo del tránsito hacia una modernidad capitalista postfosilista.

Pero incluso si en el siglo XXI logra realizar su reconfiguración histórica, *de ningún modo, la modernidad capitalista postfosilista sería sinónimo de una modernidad “verde” o, mejor dicho, específicamente ecotecnológica*. De hecho, siempre regida por el productivismo abstracto de la acumulación, la modernidad capitalista se encuentra avanzando ya en la *expansión de la depredación programada*: después de haberla fundado en la segunda fase de su depredación de la naturaleza, en la tercera fase –la fase de la depredación antifuncional pero cínica– *la modernidad capitalista ha extendido la depredación programada que desplegaba desde la red de la tecnología militarizada hacia la nueva red de la tecnología productiva que está edificando la cuarta revolución tecnológica*. La bioed –es decir, la red de corporaciones transnacionales, centros de investigación y universidades que desarrollan y aplican la biotecnología moderna³⁴ constituye el soporte de un nuevo tipo de depredación deliberada que estratégicamente el capital mundial implementa sobre las bases naturales de la agricultura para integrar una forma más avanzada de dominio del proceso de reproducción de las sociedades del planeta. Los efectos ecocidas que la ingeniería genética genera, con las semillas transgénicas, tienen por objetivo propiciar una dependencia tecnoestratégica, no puramente política ni comercial, de la producción alimentaria de los países de la periferia respecto de las potencias capitalistas, particularmente respecto de la hegemonía americana. Al lado de la biotecnología y las bioarmas –donde se encuentran etnobombas dirigidas a atacar sólo grupos de una determinada configuración genética–, la clonación y la inves-

tigación sobre el genoma humano –que empezó en los laboratorios de EU para explorar la posibilidad de crear un nuevo tipo biológico de soldado capaz de resistir el estallido de una bomba atómica–, y, asimismo, la nanotecnología –que apunta a volver realidad no sólo las nanomedicinas, sino también los naonosatélites y las nanoarmas–, contienen el germen que anuncia ya el probable tránsito a una *cuarta etapa* de la depredación capitalista de la naturaleza: una etapa en la que, *en el marco de una modernidad postfosilista*, especulando si no con el futuro del planeta sí con el del genoma y la especie humana, el capitalismo se encontraría ante todo desplegando una *amplia pero siempre inestable depredación deliberada o programada*.

Como puede verse, la historia del siglo XXI, aunque se encuentra marcada por el despliegue de una transición inevitable, no está decidida, de suerte que, cualquiera de las trayectorias de esta doble disyuntiva yuxtapuesta puede ser andada.

Frente y contra las diversas configuraciones depredatorias de la modernidad, es que resulta decisivo no entramparse bajo el efecto del simulacro histórico que constituyó el “socialismo real” en el siglo pasado y/o de alguna medida, mayor o menor pero efectiva, de desencanto postmodernista. Asumir que presuntamente es de la modernidad en cualquiera de sus formas –capitalista o presuntamente “socialista”–, de la cual deriva la depredación de la naturaleza, por tanto, que ella en cuanto empresa histórica tiene que ser rechazada, equivocaría la perspectiva histórica y la estrategia. No es irreversiblemente de la estructura de la técnica planetaria de donde resulta la destructividad, es de la *plasmación* en ella de la subsunción real capitalista. Esto significa que es perfectamente posible una *re-estructuración de la técnica planetaria* que, a partir de desactivar la interiorización en ella de una modernidad de bases capitalistas, sostenga el tránsito hacia una modernidad alternativa post y anti-capitalista. Rechazar el proyecto de la modernidad, pretendiendo contrarrestar la probable instalación de un estado de escasez absoluta, no haría más que reconfigurar la escasez relativa sin lograr superarla, es decir, no haría más que darle continuidad a la configuración inhumana de las relaciones humanas remodelando el dominio contemporáneo y los antagonismos clasistas. Porque, sin duda, de la realización de la abundancia depende que la historia pueda hacer efectiva la realización tanto de un “florecimiento humano” de alcances ilimitados como de la “paz absoluta”, en síntesis, porque la enorme potencialidad histórico-positiva de la modernidad sigue ahí, es que resulta decisivamente vigente la consigna trazada por Gorz contra la crisis ambiental mundializada: “*sin la lucha por unas tecnologías diferentes, la lucha por una sociedad diferente es inútil*”.³⁵

³⁴ Gian Carlo Delgado, *La amenaza biológica, mitos y falsas promesas de la biotecnología*, Plaza & Janés, México, 2002, 233-257.

³⁵ *Op.cit.*, p. 25.