



volumen 2012/1

15

marzo 2012

Papeles del CEIC

ISSN: 1695—6494

Heinberg, Richard (2011) *The End of Growth*. Gabriola Island: New Society.

Heinberg, Richard (2004) *Powerdown. Options and actions for a post-carbon world*. Gabriola Island: New Society.

Juan Manuel Irazo

Universidad Pública de Navarra

E-mail: jmia1706@hotmail.es

— | —

Vivimos años de despertar, el aprendizaje necesario para una nueva era. En *The End of Growth*, Richard Heinberg ha compilado el mejor conocimiento actual sobre la coyuntura que afronta la sociedad global, y cuyo rasgo central es el fin del crecimiento económico.

Durante más de tres siglos, la economía global ha crecido enormemente, en especial, durante la segunda mitad del siglo XX. La combinación de la proliferación y difusión de invenciones técnicas, la expansión del comercio, la especialización y división del trabajo, la sustitución de recursos escasos —en particular, los energéticos—, el desarrollo del crédito y los seguros, y la regulación legal de la actividad empresarial dio lugar a un enorme crecimiento de la productividad de la energía, las materias primas y el trabajo que, multiplicado por el aumento de la población, redundó en un crecimiento aún mayor de la producción material. Este crecimiento incrementó la complejidad organizativa de las sociedades, la libertad, las capacidades y las oportunidades vitales de sus miembros, y la cantidad, calidad y diversidad de los bienes y servicios que —con marcada desigualdad— disfrutaban, y permitió una vasta expansión del conocimiento y de la movilidad social.



El crecimiento económico ha sido, con intermitencias de varia duración e intensidad, la base material y el marco cultural *normal* de la sociedad moderna. Esa normalidad termina. La nueva época aparece como una imagen especular de la anterior: el estancamiento y la contracción (o, proactivamente, el estado estacionario y el decrecimiento) serán la nueva normalidad. En adelante, el crecimiento será esporádico, geográfica y técnicamente circunscrito, cada vez menor y menos duradero.

El radical cambio de tendencia obedece a los límites físicos del sistema natural que sustenta esa actividad económica. La masiva explotación con bajos costes de multitud de yacimientos minerales de fácil acceso, y de ingentes reservas de una fuente de energía muy concentrada y conveniente —el petróleo—, afronta su progresivo agotamiento técnico y la proliferación de crecientes impactos ambientales negativos. La expansión monetaria merced, según la época, al gasto público o a la expansión del crédito privado choca con las alteraciones debidas a la incapacidad del sistema financiero para responder a la creciente escasez material y a los crecientes riesgos y costes ambientales. La mejora de la eficiencia técnica por sustitución de recursos, innovación de productos y procesos y/o mejora organizativa, que tanto ha aumentado la productividad, afronta sus propios límites y el fin de las economías de escala de una globalización en regresión. Heinberg analiza con detalle estos tres procesos.

Entender la crisis crediticia requiere saber que el dinero es un título de derecho a una cantidad variable (según precio) de recursos (materias primas, energía, trabajo, capital productivo, bienes de consumo, servicios, etc.) El crédito hace al prestador acreedor a esos recursos en el futuro. Como compensación por no usar su capital para el consumo inmediato y por el riesgo de que el prestatario no lo devuelva, se fija un interés. Éste se paga con el *aumento* de producción que propicia la inversión. La creación de dinero por el préstamo (que ocurre cuando, merced al 'encaje bancario', se presta un múltiplo de los depósitos) *requiere* que haya crecimiento. Éste proviene del aumento de productividad de las empresas, motivado por su competencia, que reduciría la demanda de mano de obra, *si no aumentase la producción global*, razón por la que los gobiernos fomentan ese crecimiento, favoreciendo el crédito (endeudándose y gastando, o desendeudándose para que bajen los tipos de interés y sea más atractivo para los particulares endeudarse).

Todo va bien mientras entra en la economía un flujo creciente de recursos (trabajo, energía, materiales) baratos que contienen los tipos de interés. Pero cuando estos crecen por encima de la tasa de crecimiento económico —porque el aumento de productividad disminuye en el curso de un 'ciclo de innovación tecnológica' y/o porque la innovación financiera produce títulos de alto riesgo, pero también de elevado beneficio, que compiten con la inversión real, o porque ésta ha crecido demasiado y ha saturado el mercado—, aumenta el incentivo de ahorrar y prestar, de modo que la masa de crédito y endeudamiento crece más que el producto social. Pero en una economía donde el dinero lo crea un crédito, que crece a interés compuesto (exponencialmente) por encima del crecimiento de la economía



real, no sólo no hay nunca suficiente dinero para pagar todo ese endeudamiento con intereses, sino que acaba por no haber producción excedente para pagar los intereses mismos, o a temerse que así sea por el continuo aumento del principal en proporción al producto nacional. El crédito, temiendo la insolvencia, se contrae.

En este proceso, los acreedores lo son a un porcentaje cada vez mayor del producto de la economía. Tendencialmente, llegarían a tener derecho a todo su producto. Pero una economía necesita un porcentaje de éste para reproducirse y otro más para seguir creciendo. Cuando la proporción de producto social que va a manos de los acreedores empieza a mermar la partida que debería invertirse en mantener el crecimiento, si la innovación no lo compensa con un mayor aumento de la productividad real, se reduce el crecimiento, y aumenta el riesgo de morosidad e impagos. Los intereses suben para compensar ese riesgo y se inicia un círculo vicioso de elevación de tipos y contracción del crédito que contrae la actividad. El sistema no tiene punto de equilibrio: se expande cuando crece y se auto-destruye cuando se contrae.

En ausencia de perspectivas de crecimiento real, los hogares y las empresas no pueden endeudarse, ni el sector financiero cancelar sus deudas-pérdidas sin reducir/anular beneficios y desvalorizar acciones (lo que supondría la quiebra), ni cubrirlas con dinero nuevo, que sólo puede crear concediendo préstamos rentables que nadie pide, y que, además, serían muy arriesgados dada las escasas perspectivas de negocio. El estado queda como recapitalizador y/o prestador de última instancia para mantener la solvencia de los agentes financieros —y evitar el colapso económico, pero sin conseguir que la actividad se recupere—; como su prestatario de última instancia, al endeudarse para mantener su rentabilidad; y como consumidor y empleador de última instancia mediante el gasto público —o el estímulo al gasto privado merced a la reducción de impuestos. El endeudamiento público puede crecer mientras el estado pueda defender su moneda de los especuladores, y *mientras existan expectativas razonables de una pronta recuperación del crecimiento*, que permitiría enjugar la deuda gracias a una mayor recaudación fiscal —de lo contrario, sólo es un último recurso desesperado mientras se encuentra otra solución, antes de la bancarrota nacional.

Hasta el presente, la disponibilidad de recursos a un coste energético decreciente siempre había permitido reactivar la economía con alguna fórmula de destrucción de pasivos incobrables (bancarrotas) o de endeudamiento y gasto público (guerra, déficit keynesiano), pero esa disponibilidad está en declive y no tardará en desaparecer. La causa es que en la explotación de todo recurso no renovable (o renovable explotado por encima de su capacidad de recuperación), aproximadamente cuando se ha extraído la mitad de la reserva inicial disponible, los rendimientos decrecientes hacen imposible aumentar la producción sin incurrir en costes crecientes; aquélla comienza a disminuir a la vez que su precio no deja de aumentar con creciente celeridad. Ha ocurrido ya con el petróleo a nivel global, y pronto le seguirán el gas y el carbón.



Otros factores esenciales, para los que no hay sustitutivos técnicos, y cada vez menos abundantes frente a una demanda creciente, son numerosos minerales —casi todos los más importantes han superado ya su máximo de producción y son cada vez más caros—, el agua dulce y los alimentos —cuya demanda excede paulatinamente una oferta cada vez menor y más costosa por la pérdida de superficie y de fertilidad, el creciente coste del agua y los productos industriales que precisa, los daños debidos al cambio climático, la competencia de los biocombustibles y un crédito cada vez más oneroso

Además, no existe otra fuente con el rendimiento energético y la productividad económica del petróleo. Producir biocombustibles requiere casi tanta energía como contienen. La energía eólica y la termosolar se acercan al rendimiento que precisa una sociedad industrial pero su intermitencia y sus limitaciones de almacenaje dificultan su uso. Los mercados responderán a esta situación con una creciente inestabilidad especulativa. Los precios oscilarán entre alzas que provocarán recesiones y bajas que disminuirán las reservas y elevarán su valor en los mercados de derivados —opciones y futuros—, en detrimento de la inversión en energías sostenibles. El rendimiento neto inferior de éstas y la falta de capital para instalarlas al ritmo necesario para sustituir a los hidrocarburos impedirá mantener el consumo energético de los países ricos, y mejorar el de los pobres.

A esto se añade la progresiva alteración climática cuyos perjuicios, en términos del aumento de los daños a las cosechas, los crecientes costes de aseguramiento, prevención, reparación y reconstrucción derivados de unas catástrofes meteorológicas cada vez más graves y frecuentes, el coste oportunidad de los recursos gastados en esas medidas defensivas y la utilidad perdida de las especies extintas y los servicios ambientales gratuitos destruidos (ejemplo, los grandes caladeros) se vislumbran cada vez más elevados.

Otros factores de crecimiento han sido la sustitución de recursos menguantes, la eficiencia, la división y especialización del trabajo y la innovación técnica, pero también estos están sujetos a rendimientos decrecientes. En teoría, la sustitución puede proseguir mientras haya energía para extraer o producir unas alternativas cada vez más costosas; pero ésta será cada vez más escasa y cara. El margen de mejora de la eficiencia en las economías avanzadas, y más aún fuera de ellas, es amplio, pero requiere una inversión que dificulta la exigencia de beneficio de un crédito habituado a los rendimientos económicos superiores de los hidrocarburos, imposibles en una economía donde son más caros y suponen una parte menor del consumo energético.

La eficiencia organizativa parece estar cerca del límite. Es difícil producir y distribuir más deprisa y más barato de lo que ya se hace. Las ventajas relativas entre empresas son cada vez menores y más breves. En el terreno de la innovación, dejando de lado el caso excepcional del aumento sostenido de la capacidad de proceso de los ordenadores (que da cuenta de gran parte del cambio reciente: gran parte de lo nuevo son procesos previos informatizados), no ha habido grandes



mejoras, por ejemplo, en los procesos mecánicos (las viviendas) o vivos (los alimentos). A su vez, el comercio, y la globalización en general, sufre el mayor coste del transporte. La eficiencia y la innovación son vitales para la *adaptación* a un mundo de energía y recursos materiales más escasos y caros; pero, a gran escala y medio plazo, no puede sostener la actividad al nivel actual ni revertir la tendencia a la contracción.

Los escépticos señalan el crecimiento chino para desmentir esta perspectiva, pero éste cesará y dará paso a la contracción a medida que la producción de carbón alcance su máximo, dentro de pocos años; que la demografía china acuse un rápido envejecimiento consecuencia de la política de contención demográfica; y que su modelo económico, basado en la expansión de las exportaciones, alcance su límite en un mundo de demanda decreciente. En suma, en las economías grandes, eficientes y competitivas, el crecimiento es cada vez más improbable, y la fragilidad de la situación financiera —cuyo protagonista es hoy un estado que debe gastar para incentivar el crecimiento y, contradictoriamente, ahorrar para desendeudarse— será la norma desde ahora.

El final del proceso será la estabilización de la economía y la demografía en un estado estacionario; pero *el nivel* al que ocurra esa estabilización depende del grado de destrucción 'libre' (o decrecimiento auto-gobernado) que experimente una sociedad. Será más alto cuantos más recursos materiales y humanos, y de mejor calidad, se logre preservar, lo cual depende de si se los invierte en una acertada reconversión general hacia la sostenibilidad, esto es, hacia una *eficiencia resiliente*: se trata de invertir en medidas de mitigación con antelación suficiente, para disponer de los mejores sustitutos técnicos disponibles para compensar la creciente disminución de la oferta a medida que ésta se produzca, o, de no haberlos, poner las bases de alguna actividad funcionalmente alternativa; o de si, políticamente, se los sigue malgastando en la fútil esperanza de recuperar el crecimiento.

Un problema añadido es que, por un tiempo, el crecimiento relativo —local, sectorial, temporal, inducido políticamente— dificultará la confirmación del cambio de tendencia. Los abogados del statu quo saludarán cualquier crecimiento *relativo* como el retorno de la tendencia anterior. Sin embargo, el hecho es que los líderes políticos y mediáticos del mundo no tienen una estrategia viable a largo plazo para administrar el fin del crecimiento. Esto es trágico, porque la contracción económica es inevitable —solo se puede intentar modificar su escala y su duración— y cuantos más recursos se dilapiden en la dilación y en el conflicto por cuotas del producto social menguante, menos podrá invertirse en la adaptación.

El mundo tendrá que continuar ofreciendo alimento, educación, sanidad y seguridad a sus habitantes, a pesar del cambio medioambiental y económico; idealmente, sin mermar los recursos renovables de la Tierra —restaurándolos en lo posible—, sin lastrar a las generaciones futuras con una deuda odiosa y protegiendo los ecosistemas del planeta. El reto cultural y organizativo que ello supone para las ciencias sociales, no menos que para el resto de la sociedad, es evidente:



comprender un cambio de época, el fin de la modernidad, y el comienzo de una era sin nombre cuya oscuridad o luminosidad dependerá de las decisiones que se tomen. Porque las consecuencias sociales de esta transformación material desafían la imaginación y, por eso mismo, constituyen un reto para las ciencias sociales, una oportunidad única para conjeturar, desarrollar y comprobar modelos explicativos y predictivos de las dinámicas precedentes y futuras, del desenvolvimiento de la transición a distintas escalas geográficas, temporales, organizativas y culturales.

Entre los efectos negativos de esta transición estará una elevada conflictividad. Entre las naciones pueden estallar guerras por los recursos esenciales, o 'guerras' comerciales en respuestas a políticas monetarias o arancelarias insolidarias. En cada país, los jóvenes que defiendan el gasto en creación de empleo pueden chocar con los mayores, que protegen sus pensiones de los impuestos y la inflación. En todas partes, los privilegiados lucharán por mantener su nivel absoluto de renta, lo cual, en un marco de decrecimiento, significa una mayor proporción relativa, un *aumento* de la desigualdad. Sin medidas precautorias, la contracción perjudicará más a las mujeres, como tiende a ocurrir en todas las crisis.

La catástrofe es posible, pero aún no inevitable. El fin del crecimiento material y crematístico no lo es de la mejora cualitativa de la vida humana. O puede no serlo. Depende de la capacidad de autoorganización, y el acierto en ella, de cada grupo humano, y de las relaciones de cooperación o conflicto que establezcan con los demás. En ese proceso, las ciencias sociales tienen mucho que aprender y, quizá algo que sugerir, porque habrá que *planificar* estratégicamente ese futuro desconocido, y gobernarlo.

Abundan las alternativas teóricas —Heinberg cita la economía ecológica, el desarrollo a escala humana y el decrecimiento— y los proyectos sociales alternativos —el libro dedica sendos apartados a la permacultura y la agricultura ecológica, a los Sistemas Locales de Intercambio Comercial y las monedas locales, a los eco-municipios nórdicos y las ciudades en transición a un mundo sin petróleo, a las nuevas sociedades de estudio y socorros mutuos y a los 'laboratorios económicos comunitarios' —centros de patrocinio público, situados lugares emblemáticos, donde se reúnen, buscando sinergias, las empresas y organizaciones que impulsan actividades socio-económicas sostenibles y alternativas. La viabilidad de estas alternativas se dilucidará experimentalmente, mediante las experiencias de 'comunidades intencionales' que pongan a prueba nuevos principios técnicos y de organización. Pero también las investigaciones de las ciencias sociales, desde multitud de perspectivas metodológicas distintas y en mutua cooperación, pueden ayudar a conocer, comparar, evaluar y ayudar a pronosticar la fecundidad de presentes y futuros desarrollos.

Heinberg menciona además iniciativas más amplias: un jubileo de la deuda, la reducción y flexibilización de la jornada laboral, una reforma fiscal que reduzca la desigualdad de ingresos y grave menos estos que la detracción insostenible de



recursos y la polución, los aranceles ‘verdes’ para defender a los productores sostenibles, o un sistema de subasta de cuotas (sostenibles) de extracción de los recursos. Pero todas son conflictivas políticamente y ninguna reciben mucha atención pública —tímidamente, empieza a debatirse una posible tasa a las transacciones financieras. Lo mismo cabe decir de relegar el PIB como indicador de progreso a favor de una medida más fidedigna del bienestar de las personas, la salud del entorno y la eficiencia, justicia y resiliencia de la organización social y económica.

La reconversión a una economía ajustada a los recursos que sobrevivan al declive es algo irremediable. Tristemente, parece inevitable que sea la crisis, no la previsión, lo que impulse la transición. ¿Cuánto más ha de empeorar la crisis para empezar a discutir e implementar las medidas adecuadas, es decir, a cambiar los estilos de vida y muchas estructuras sociales fundamentales en dirección a la frugalidad, la equidad y la sostenibilidad? ¿Cómo pueden contribuir las ciencias sociales a reducir los perjuicios y mejorar las oportunidades de éxito de esta segunda Gran Transformación?



— II —

Richard Heinberg publicó *Powerdown* en 2004. Nunca se tradujo al castellano. Escribí una reseña sobre esta obra porque pareció que su visión del futuro de la energía en nuestro planeta tenía la máxima relevancia sociológica. Sin embargo, su tono me hizo dudar de que alguna revista profesional aceptase su publicación, por temor a ser tachada de apocalíptico. Sin embargo, ahora, vindicada por la historia, me permito añadirla a continuación de la reseña anterior, como evidencia favorable a la credibilidad de este riguroso investigador.

Powerdown tiene el coraje de pensar lo que aterriza: qué opciones nos quedan aún ante los desafíos políticos, económicos y ambientales, de gravedad y dificultad sin precedentes, que afrontaremos en las próximas tres décadas, cuando sea evidente la implosión de la sociedad tecno-industrial.

Heinberg, investigador del *Post-Carbon Institute*, cree que la capacidad de carga terrestre fue rebasada hace 15-20 años, que algún tipo de colapso es ya inevitable (una crisis, lenta, de mantenimiento y/o una súbita, rápida y devastadora crisis de agotamiento), y que la curva de explotación de crudo y gas está ya en fase de pico-meseta, donde precios en alza aún elevan la oferta hasta la demanda —una situación que no puede durar porque nuestra economía tiene límites físicos y taras básicas que la hacen insostenible—. En consecuencia, el sistema socioeconómico cambiará radicalmente durante la vida de los que ahora son niños.

Heinberg asume las conclusiones del informe *Los límites del crecimiento*, recién actualizado: el deterioro ecológico —población creciente, agotamiento de recursos, saturación de sumideros de polución, cambio climático...— supone a la economía global costes que crecen exponencialmente y deberá desviarse cada vez más capital y trabajo para mitigarlo, hasta que la inversión restante no pueda mantener el crecimiento de la industria y el transporte, ni a la par de la población ni en valores absolutos. Su caída arrastrará a alimentos y servicios, y el menor nivel de vida impulsará un descenso demográfico. El fin del crecimiento aún puede ocurrir como un duro ajuste de la huella ecológica humana a la capacidad de carga del planeta o como un *desplome*; depende de nosotros.

Heinberg recoge también el consenso del sector de hidrocarburos: la producción caerá pronto por causas geológicas que ninguna mejora técnica concebible podrá alterar. A comienzos de 2004 los expertos aún discutían cuándo se pagaría el barril, mes tras mes, a \$40 o más (entre 2006 y 2016 para los pesimistas, 2010-2020 para los optimistas y 2030-2035 para el Departamento de Energía de EE.UU.) Todos aceptaban que la 'Era del Petróleo' acabaría antes de 2036 y que las alternativas (sostenibles o convencionales) tendrían más costes financieros, energéticos, políticos y ambientales, y serían menos dúctiles y seguras. Si el período crítico no se planea con acierto y visión de futuro podría suceder una recesión de proporciones y consecuencias hasta hoy desconocidas.



En verano de 2005, con Irak al borde de la guerra civil, la catástrofe del huracán *Katrina*, los crudos de referencia saudí, Texas y Brent por encima de \$60 y la confesión de la OPEP de que, a corto plazo, sólo podía aumentar la oferta en 2 millones de barriles al día, hasta la prensa corporativa y financiera de mayor tirada y ortodoxia hubo de aceptar que ni la energía convencional ni un esfuerzo masivo e inmediato por ahorrar energía, mejorar su eficiencia, invertir en I+D+I de energías renovables y sustituir en lo posible los hidrocarburos por éstas, podría alcanzar el aumento previsto de la demanda. (Vid. www.energybulletin.net o www.peakoil.net).

Impulsando esta dinámica está el hecho de que el sistema monetario mundial se basa en el dinero fiduciario: los Bancos Centrales lo emiten y prestan a bancos comerciales que ofertan créditos, para pagar cuyos intereses esperan de sus clientes que obtengan beneficios *mayores*: para eso, la economía *debe* crecer. El modo más simple de estimular el crecimiento es emitir más moneda, lo cual abarata el crédito, pero genera inflación, que distorsiona la relación entre costes y precios y reduce la competitividad en el mercado internacional. El *otro* modo de crecer se basa en expandir el mercado con acuerdos bi- o multilaterales de libre comercio ventajosos para todos, o al menos un mal menor a corto plazo para la parte menos favorecida. A los países que se abren al mercado global se les premia con créditos en dólares para comprar mercancías en dólares, por lo que deben exportar *al precio que sea*. En menor medida, lo mismo ocurre con el crédito y el comercio en euros o yen.

Para *crear* beneficios ambas vías dependen de cantidades crecientes de ‘energía humana’ (trabajadores, que produce el crecimiento demográfico) y de ‘energía no humana’ (que el sector sólo puede sostener ya por un tiempo). Un sistema económico basado en la transformación material a una tasa insostenible no puede crecer eternamente en un sistema limitado (la Tierra). De otro lado, una economía estacionaria o en reducción controlada (no recesión incontrolada) no puede basarse en ese dinero, pero no hay alternativas bien delineadas —algunos sistemas experimentales de *dinero local*, el *Grameen Bank* o algunos bancos *musulmanes* (sin intereses) van en esa dirección—, y el sistema bancario-financiero juzga toda propuesta política que cuestione el *statu quo* monetario como equivalente a una amenaza de expropiación.

No obstante, como los hidrocarburos son el motor clave de nuestra economía, su carestía causará caídas de producción. Cuando la seguridad energética y alimentaria disminuya en cada vez más países, la inestabilidad política internacional crecerá.

Malas noticias, y pocos tienen el valor de darlas sin un chivo expiatorio al que culpar (capitalistas, socialistas, consumistas, ecologistas, terroristas, etc.) Ante esta situación hay cuatro actitudes-tipo posibles: esperar el milagro tecnológico o la conversión moral mundial; competir, incluso mediante la guerra, por los recursos restantes; *powerdown* o decidir democráticamente cómo reducir el impacto ecológico por persona y la población mundial; y crear comunas autosuficientes para ganar



tiempo y como *balsas salvavidas*. Es muy probable que se intenten múltiples combinaciones de ellas, pero aún no es claro cuál lleva al futuro menos destructivo y más equitativo (mediante un esfuerzo colectivo de creatividad y autolimitación que aún podamos permitirnos y que nadie sabe si seremos capaces de hacer).

La guerra es la solución históricamente más probable: si hay que elegir entre el saqueo y el colapso, huir hacia delante es *la* opción de los poderosos. Puede haber conflictos civiles entre facciones de productores por el control del flujo (Angola, Sudán); entre consumidores y/o productores por las reservas (Irán-Irak, EE.UU.-Irak); entre consumidores y *terroristas* si el rival es muy inferior (Al-Qaeda vs. los impíos); o entre grandes consumidores por el abasto (EE.UU.-China): aquí es improbable un choque *armado*, pues China necesita el mercado de EE.UU. y éste la inversión china en su gran deuda.

Además, el riesgo alienta la cooperación, como en el acuerdo rival del Protocolo de Kioto, firmado por EE.UU., Japón, Corea del Sur y Australia con los grandes *contaminadores* emergentes, China e India, para *desarrollar tecnologías eficaces en la reducción de emisiones*, sin fijar metas cuantitativas (eso excluye a la UE) y centrándose en el combustible nuclear o fósil, y en la más local y escasa de las fuentes alternativas, la geotérmica. Además, mucho depende del fin de la aventura en Iraq.

Lo que más favorece la opción bélica es la actitud pasiva de esperar un milagro técnico o moral. Es cierto que *no puede descartarse todavía* la abundancia de energía limpia que algunas tecnologías prometen —pilas de hidrógeno, hidruros de metano, nuclear de fusión—, pero todas tienen enormes incertidumbres técnicas y hasta *riesgos letales globales*. Sobre todo, una fuente de energía barata e ilimitada *sólo aceleraría el colapso al agotar el siguiente factor limitante* (sea el sistema homeostático de la temperatura del planeta o, seguramente, el agua potable). Por eso, la única solución estable a largo plazo es el control de la demanda.

La única política razonable es la cooperación internacional (¡mientras mengua la base fiscal de los estados!) para gestionar, como *bienes comunes globales*, los sistemas ecológicos de sustentación de la vida y los recursos y emisiones clave, desarrollar energías alternativas y apoyar la libre elección genésica de las mujeres. Se trata de reducir el impacto ecológico global para dar a los países pobres la ocasión de alcanzar el nivel de desarrollo humano (esencialmente educativo y sanitario) desde el cual la población se estabiliza y reduce. La *emancipación femenina* es la clave de la estabilidad y reducción demográfica, pero los fanáticos del natalismo chovinista o integrista y los fundamentalistas del crecimiento por el librecambio se oponen a la distribución masiva de medios anticonceptivos por principio —choca con la expansión del mercado o la secta—; y ningún político u ONG han logrado que *la clase consumidora global* reconvierta su estilo de vida, deje de endeudarse y financie con su ahorro el desarrollo del Sur. (¿Quién desafiaría a las industrias publicitaria y de entretenimiento, entre cuyos contenidos predomina masivamente la propaganda pro-consumo (publicidad) y pro-mercantil ('trionfadores'



y 'famosos'), y que son hoy por hoy medio imprescindible de la comunicación política?) Por eso la vía violenta es mucho más probable.

La alternativa política de Heinberg no es muy realista: apoyar a los reformistas o anti-sistema pacíficos hasta donde se atreven a presionar sobre gobiernos y empresas y construir comunas autosuficientes —más bien, una red comercial entre neo-monasterios técnico-humanistas y aldeas de agricultores biológicos —¡tan similares al *College* donde trabaja y el vecindario donde vive el autor!—. Sin duda, si su sueño se realizase (para salvar nuestros mejores logros culturales, valores e ideales), las milicias paramilitares le darían tal fin como los vikingos a los maravillosos monasterios irlandeses de la alta Edad Media. Pero, al margen de su ilusión, hay un *hecho empírico* muy importante: *ya ha habido sociedades modernas que han superado, de momento, una grave crisis energética*.

Tras la caída de la URSS muchos países 'subvencionados' entraron en crisis. Corea del Norte usa hoy el chantaje nuclear para evitar una hambruna genocida. Rusia se recobraba bien hasta que la crisis de las 'economías emergentes' a fines de los años noventa le hizo que pedir ayuda al Banco Mundial, que impuso privatizaciones salvajes y un plan de ajuste draconiano que provocó una recesión terrible. Y luego está Cuba.

El *periodo especial* es su respuesta al cese del apoyo soviético: un racionamiento equitativo y, por necesidad, agricultura biológica, huertos escolares y urbanos con control integrado de plagas, cultivos entreverados y abono orgánico, y una dieta casi vegetariana, junto a la bicicleta, el coche compartido por decreto, la vivienda pobre y el sueldo bajo. Sin olvidar, en honor de la sensibilidad democrática, que Cuba vive bajo un régimen dictatorial que vulnera los derechos humanos y mantiene la pena de muerte, y al que dolió transformar las granjas estatales en cooperativas de campesinos, pero también hay que anotar que hay pleno empleo, crecimiento demográfico moderado, y un gran énfasis en el bienestar social (educación y salud). En suma, Cuba redujo su consumo energético rápida y drásticamente, relocalizó su economía con escaso conflicto interno y con limitado —que no escaso— sacrificio en términos de los indicadores básicos de bienestar social.

El ejemplo cubano demuestra que, cuando la necesidad es clara, el cambio puede ser rápido. No obstante, Cuba vive en un mundo donde aún no ha ocurrido el colapso de un país tras otro y donde su comercio exterior paga a precios de mercado su petróleo. Esta situación no existirá en el futuro. Peor aún, la ética individualista y adquisitiva prevalece sobre la solidaria y auto-limitativa en casi todas las manifestaciones culturales del mundo (sobre todo en las de tipo comercial). No es fácil imaginar el cambio moral preciso; lo es más visualizar el acicate mediático del miedo y el odio. Además, sin la cooperación concertada de los grandes consumidores —países de altos ingresos y grandes economías emergentes— y *productores* —OPEP y no-OPEP—, la transición no podrá llevarse a cabo con éxito.



Si ocurre así, acaso haya historiadores futuros que indaguen por qué nuestra democracia no nos llevó a concertar fórmulas de cooperación para autolimitar la población, el uso de recursos y el impacto ambiental; por qué no nos salvó de nuestra próxima gran *tragedia de los comunales globales*.

Protocolo para citar este texto: Iranzo, J. M., 2012, "Heinberg, Richard (2011) *The End of Growth*. Gabriola Island: New Society; Heinberg, Richard (2004) *Powerdown. Options and actions for a post-carbon world*. Gabriola Island: New Society", *Papeles del CEIC* (Revisión Crítica), vol. 2012/1, nº 15, CEIC (Centro de Estudios sobre la Identidad Colectiva), Universidad del País Vasco, <http://www.identidadcolectiva.es/pdf/critica15.pdf>