

Los límites desbordados

Sustentabilidad y decrecimiento

ERNEST GARCIA

A principios de 2006, la Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN) lanzó un debate con el propósito de revisar y actualizar las bases conceptuales de su actuación. En la ponencia inicial se formulaba la pregunta de si la idea de un desarrollo sustentable tiene todavía algún sentido. El lenguaje empleado –tratándose de un documento de la organización que muchos años antes había contribuido sustancialmente a lanzar el término– resulta significativo:

El concepto es holístico, atractivo y elástico, pero impreciso. La idea de desarrollo sostenible puede unir a las personas, pero no necesariamente les ayuda a convenir en las metas. Indudablemente, al implicar todo, el término “desarrollo sostenible” acaba por no significar nada (Adams, 2006: 3).

Las dudas responden al reconocimiento de un hecho. Los usos retóricos han derivado hacia una situación en que la nueva jerga es apenas una leve modulación del *business as usual*, una situación en la cual desarrollo sustentable es desarrollo económico, y punto: “Frecuentemente el desarrollo sostenible acaba siendo simplemente el desarrollo como siempre ha sido, con un reconocimiento efímero y desconcertado de la conveniencia de la sostenibilidad” (Adams, 2006: 3). Como ocurrió con sus precursores más o menos ilustres (desarrollo social, desarrollo humano...), el desarrollo sustentable no ha sido

más que otro intento de apuntalar un programa de expansión económica cuyos costes sociales y ambientales, en términos de desigualdad y deterioro de los ecosistemas, se han revelado enormes e insolubles.

Lentamente la evidencia va abriéndose camino. A finales del 2006, un sondeo internacional recogiendo las respuestas de 360 expertos en sustentabilidad (GlobeScan Inc., 2006) mostraba un acusado aumento de los niveles de escepticismo y falta de confianza. Aunque más de la mitad de los encuestados, 54%, declaraba que, en su opinión, el término desarrollo sustentable seguía ganando fuerza (un leve retroceso respecto a los niveles de cuatro años antes), quienes opinaban lo contrario –que está perdiendo fuerza– han aumentado considerablemente, pasando de 16 a 26% en el mismo lapso. Más significativo todavía es el dato siguiente: sólo uno de cada diez consultados ve suficientes las respuestas sociales y políticas existentes, mientras que 64% opina que es muy improbable que pueda evitarse un daño grave e irreversible a los sistemas sociales y naturales. Y 10% (una proporción igual a la de optimistas) considera que ese daño grave e irreversible ya está hecho y que nada puede ya evitar sus efectos.

MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES, SE MIRE COMO SE MIRE

La creciente propensión a la melancolía no es únicamente el resultado de la trivialización retórica per-

Sustentabilidad: un debate a fondo

Los límites desbordados



petrada por políticos, empresarios y actores sociales de todo tipo. En mi opinión, se debe sobre todo a la evidencia creciente de que ya se han traspasado los límites naturales, de que se ha agotado el tiempo para cualquier variante de la promesa del desarrollo, de que el lobo que nunca llegaba ya ha entrado en el redil. Las notas melancólicas expresan algo así como: “Bueno, eso del desarrollo sustentable habría sido tal vez una buena idea hace sesenta años (¿o doscientos?), pero ahora ya es demasiado tarde y lo único que resta por hacer es prepararse para lo peor”.

En la literatura especializada que acepta que los límites naturales existen, ha habido básicamente cuatro enfoques a la hora de abordar las cuestiones

de sustentabilidad (García, 1997; 2004). Aunque esos enfoques son parcialmente alternativos, siempre han funcionado como básicamente complementarios, como formas diferentes de percibir el mismo conjunto de hechos desde perspectivas diferentes. Y sea cual sea el enfoque adoptado, todo apunta a la misma conclusión.

Nada puede crecer indefinidamente en un medio finito

En muchas ocasiones, lo que se ha descrito como insustentabilidad es la tendencia a sobrepasar los límites establecidos por la capacidad de carga de los ecosistemas, abocándose así a un colapso inevitable. Es el punto de vista implícito en la habitual advertencia ecologista de que nada que tenga una dimensión material puede crecer indefinidamente en un medio finito. En este contexto, la sustentabilidad implica que la escala física del sistema social, es decir, la totalidad de lo que Boulding (1995: 29) llamó la *sociomasa* (los cuerpos humanos y los artefactos asociados a los mismos), así como el flujo metabólico de energía y materiales necesario para reproducirla, ha de mantenerse por debajo de la capacidad natural para suministrar recursos (entendiendo por recursos las fuentes de energía libre y materiales concentrados y los sumideros de energía ligada y materiales degradados). En 1972, el primer informe sobre los límites al crecimiento para el Club de Roma formuló así la idea:

Si se mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, industrialización, contaminación ambiental, producción de alimentos y agotamiento de recursos, este planeta alcanzará los límites de su crecimiento en el curso de los próximos cien años. El resultado más probable sería un súbito e incontrolable descenso tanto de la población como de la capacidad industrial (Meadows, Meadows, Randers y Behrens, 1972: 40).

El destino de este informe, pese a la enorme fama que alcanzó, ha sido un poco curioso. Casi todo el mundo recuerda que se alzó revuelo, pero muy poca gente ha retenido en la cabeza el argumento. Y, sobre todo, se ha dedicado poca atención a revisar sus previsiones. Un somero repaso indica que las cosas han ido muy cercanas a la proyección tendencial simple, a lo que habría sucedido si todas las tendencias registradas se hubiesen mantenido sin alteraciones. La población mundial no ha llegado aún a los 7 millones, pero está muy por encima de los 6. El capital ha crecido más o menos según lo previsto. La previsión sobre el uso de minerales no energéticos (cuyo pesimismo motivó muchas de las descalificaciones iniciales) fue sin duda la menos ajustada, pero los datos sobre el inminente pico del petróleo y la consiguiente crisis energética (Deffeyes, 2001; Campbell, 2003) compensan sobradamente los elementos de desierto respecto a los metales. Las tensiones en la producción de alimentos son visibles. La contaminación ha adquirido formas más dramáticas de las esperadas –en el cambio climático, sobre todo– pero la precisión de las proyecciones es notable: las 380 ppm de CO₂ en la atmósfera previstos para el 2000 han sido en realidad 370, según las medidas tomadas en la estación de Mauna Loa (Keeling y Whorf, 2004). En conjunto, dada la información entonces existente, sorprenden más los aciertos de la proyección que sus desviaciones. O, dicho de otra manera, no cabe sino constatar que las respuestas a la advertencia han sido bastante inoperantes: no es muy sorprendente puesto que en lo fundamental las respuestas han consistido en repetir: ¿límites?, ¿qué límites?

La predicción más general del informe de 1972 era que, si no se frenaban rápidamente la población y el capital para mantenerlos en los niveles de aquella década, hacia el año 2000 el mundo habría entrado ya en una fase de translimitación (de sobrepasamiento de los límites impuestos por un planeta finito). La actualización del informe treinta años más tarde (Meadows, Randers y Meadows, 2004) ha conclui-

do sobre todo dos cosas. La primera de ellas es que, efectivamente, ya se ha entrado en dicha fase de translimitación, desde hace más de una década. La afirmación se apoya en los cálculos de huella ecológica (Hails *et al.*, 2006), un indicador sintético de acuerdo con el cual el uso de los sistemas renovables supera la capacidad natural de reposición en aproximadamente veinticinco por ciento: hacia 1960, la humanidad dejaba su marca sobre la mitad de la superficie biológicamente productiva del globo; desde entonces, el planeta se ha vuelto pequeño. La segunda es que, como consecuencia de lo anterior, el colapso provocado por la falta o la tardanza de una respuesta de alcance suficiente es más probable que en 1972 (y más difícil de contrarrestar, porque la eventual transición ordenada a una escala física sustentable exigiría ahora una fase prolongada de decrecimiento económico y demográfico).

Nada dura para siempre

Los sistemas vivientes, autorganizados, no son autosuficientes: dependen de un contacto estrecho y una interacción permanente con un medio ambiente que contenga orden y energía disponibles, a costa del cual pueden arreglárselas para subsistir. Sólo pueden mantenerse y evolucionar incrementando la entropía de su medio ambiente (así como la de la unidad socio-ecológica que con él forman) y, por ello, son también necesariamente sistemas desorganizadores. Si el desorden introducido en el entorno es demasiado grande, entonces el sistema puede –tal vez– acceder a un nuevo nivel de adaptación consumiendo más energía, pero también incrementando todavía más la degradación ambiental. La insustentabilidad puede verse también, por lo tanto, como el resultado del incremento de entropía generado por procesos de producción demasiado grandes o demasiado intensivos. Esta acepción está implícita en la afirmación de que nada dura eternamente, de que

Sustentabilidad: un debate a fondo

Los límites desbordados



ningún proceso material puede prolongarse indefinidamente en un medio finito. Esta perspectiva destaca el hecho de que la civilización industrial ha sido posible gracias a una extraordinaria y difícilmente repetible bonanza mineral. En la situación actual, ésta percibe como límites fundamentales la incertidumbre extrema que rodea a la eventual sustitución de los combustibles fósiles por fuentes energéticas más abundantes y menos contaminantes, así como el hecho de que los materiales no pueden reciclarse ni pueden acelerar indefinidamente su transporte horizontal sobre la Tierra. En este contexto, sustentabilidad tiende a identificarse con conservación (en el sentido de parsimonia en el uso de los recursos), como advirtió el representante más conspicuo de este punto de vista (Georgescu-Roegen 1993: 14). La conservación, en la medida en que significa menor uso de materiales y menor intensidad de sus movimientos sobre la superficie del planeta, implica una escala inferior de las actividades económicas, y, como advirtió el mismo Georgescu-Roegen (1971: 19), arte-

factos más grandes y mejores, comportan más y mejor contaminación.

Espacio y alimento para todas las criaturas

Otro enfoque bastante habitual apunta a que insustentabilidad es sobre todo el resultado de un desequilibrio catastrófico en el proceso de coevolución. Si una de las especies en presencia recibe una subvención energética demasiado grande, entonces impone al ecosistema una simplificación radical, provocando una reducción drástica de la diversidad biológica. Esto es lo que viene pasando desde el momento en que la especie humana desarrolló una especial habilidad para apropiarse a gran escala de la producción fotosintética primaria. En este contexto, la sustentabilidad requiere que haya suficiente espacio y alimento para el resto de las criaturas.

Esta acepción está implícita en el debate sobre el alcance y los ritmos de la pérdida de biodiversidad y fue elocuentemente formulada en un conocido artículo sobre la apropiación humana de la producción fotosintética (Vitousek *et al.*, 1986). Los autores del mismo plantean que hay que tener en cuenta que los seres humanos no son los únicos consumidores terrestres de la energía solar capturada por los organismos en la biosfera. Y presentan un cálculo cuyo resultado es que casi 40% de la producción fotosintética sobre la tierra emergida es usada directamente, cooptada o perdida por las actividades humanas, ya sea como alimento, fibra o madera para los seres humanos y sus animales domésticos; cooptada a fin de utilizar la tierra para la agricultura o la ganadería; perdida como resultado de la urbanización, la tala de bosques, la desertización o la sobreexplotación. El crecimiento demográfico y económico empuja hacia una apropiación aún mayor de los productos de la fotosíntesis.

El análisis apunta a un límite absoluto de la capacidad de carga para seres humanos, pero tiene

en cuenta, asimismo, los efectos sobre otras especies, destacando en las conclusiones la posibilidad de extinciones que conllevarían una destrucción tan grande de la diversidad orgánica como la que se produjo hace 65 millones de años. Los límites que dependen de la drástica reducción en la diversidad biológica son, por una parte, previos a los relativos a la capacidad de carga calculada sólo para los seres humanos y “sus” animales y vegetales y, por otra parte, implican una pérdida de opciones para la humanidad que no es predecible ni determinable en sus detalles, tanto en lo que respecta a sus manifestaciones concretas como al tiempo de su aparición.

Los desarrollos posteriores de la línea de análisis comentada (Vitousek *et al.*, 1997; Rojstaczer *et al.*, 2001; Imhoff *et al.*, 2004) han insistido en que el rango de indeterminación es amplio, pero han señalado también que la apropiación humana de la producción primaria neta podría haber llegado ya a valores próximos a 60%, y que tiende a aumentar. Estas conclusiones son consistentes con las obtenidas a partir de otras vías de abordar el asunto, que apuntan una tendencia, cuyos efectos son ya en buena medida irreversibles, al deterioro de las funciones útiles de la naturaleza y de la capacidad del planeta para sostener las diferentes formas de la vida. Millennium Ecosystem Assessment, (2005), (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio), ha concluido que 2/3 de los servicios de la naturaleza están deteriorándose en el mundo. Repárese en el énfasis: no que están amenazados por un deterioro futuro, no que podrían llegar a deteriorarse, sino que ya están haciéndolo. El Índice del Planeta Vivo, que mide las tendencias de la diversidad biológica basándose en datos sobre 1.313 especies de vertebrados, ha caído en torno 30% entre 1970 y 2003 (Hails *et al.*, 2006: 4-10). La tendencia global, afirman los autores del cálculo, sugiere que estamos degradando los ecosistemas naturales a un ritmo sin precedentes en la historia.

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio es una buena referencia para fundamentar la afir-

mación de que el enfoque de la biodiversidad describe también una situación de translimitación. Dado el origen institucional del documento, la información viene envuelta en una retórica obligadamente optimista del tipo: “las dificultades son grandes pero si hacemos lo debido las superaremos y continuaremos prosperando”. Ello no obstante, quien vaya más allá de los sumarios para políticos y de las notas de prensa puede descifrar el mensaje con bastante facilidad: el estado de los ecosistemas convierte en irreales los objetivos de desarrollo del milenio. El informe presenta como algo confirmado que la capacidad del planeta para suministrar servicios está decreciendo (lo que es una forma no muy indirecta de decir que los límites han sido rebasados); que en las próximas décadas la situación puede empeorar (lo que, de nuevo, es una forma no muy indirecta de aludir al colapso); y que las medidas adoptadas hasta hoy (las tres décadas de políticas de medio ambiente, desarrollo sustentable y modernización ecológica) no han sido ni las que se necesitaban ni tampoco suficientes. Bastante claro para quien no desee engañarse con los paños calientes que envuelven el mensaje.

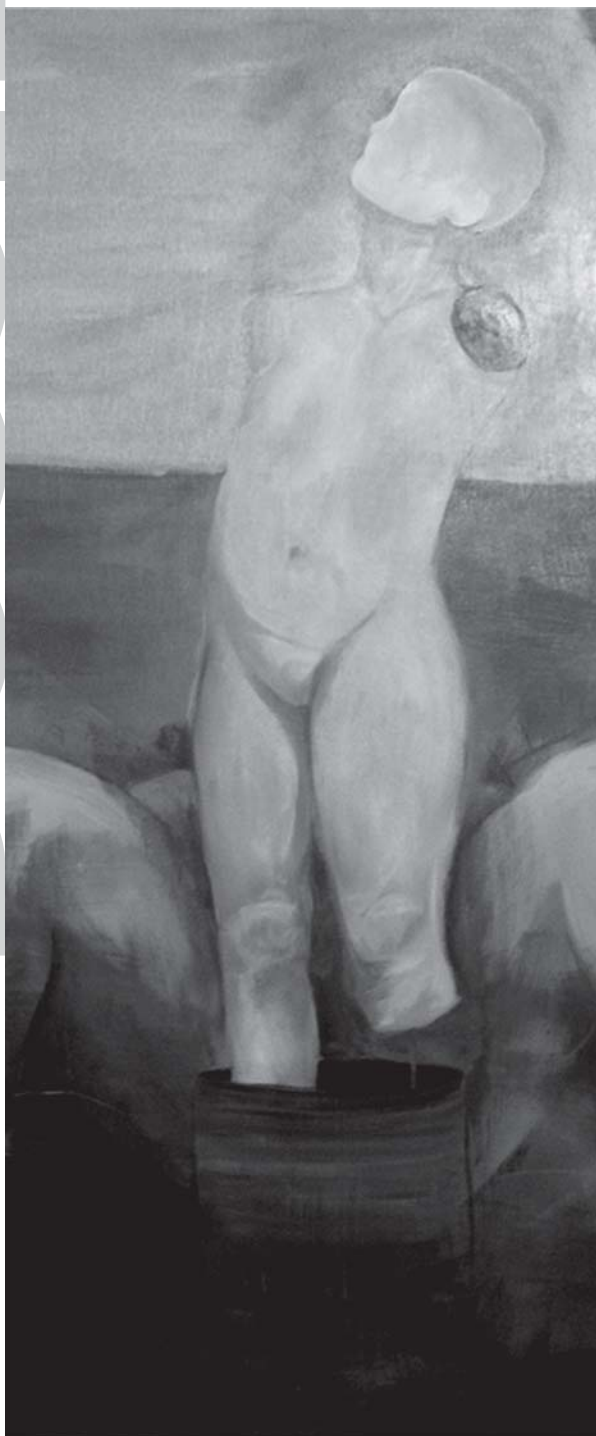
Desacelerar, desglobalizar

Insustentabilidad, por último, puede significar bloqueo de los dispositivos sociales de aprendizaje como consecuencia de una aceleración excesiva y de una conectividad demasiado alta. Si se pretende que el debate sobre la crisis ecológica no sea sólo un melancólico ejercicio contemplativo, no sólo una mirada informada al camino de descenso de la era industrial, se ha de suponer que los seres humanos son capaces de aprender por anticipación y, por tanto, de modificar su conducta por razones diferentes a la constricción física directa. Ahora bien, el aprendizaje consciente tiene algunas condiciones. Dos de ellas, muy importantes, son tener tiempo y disponer de márgenes de error. El aprendizaje requiere tiempo

Sustentabilidad: un debate a fondo

Los límites desbordados

DOSSIER



para seleccionar positivamente las adaptaciones viables. Exige también lugares no tocados por los efectos del error, desde los que éste pueda corregirse. Ambas condiciones emanan del hecho básico de que el error es inevitable. Si un sistema reflexivo se acelera demasiado, sus centros de decisión empiezan a cometer errores cada vez más grandes y cada vez más frecuentes. Si se globaliza demasiado, si todos sus elementos están fuertemente conectados, los errores se difunden por todas partes y faltan los espacios alternativos, disponibles para ensayos eventualmente exitosos (Kafka, 1993). Si, además de eso, el sistema dispone de una tecnología poderosa, es decir, capaz de alterar intensa o profundamente el ecosistema, entonces se dan todas las condiciones para que valga la pena preocuparse seriamente (Bateson, 1987: 468). En estas condiciones, la sustentabilidad consiste en mantener la flexibilidad, evitando una aceleración y una interconexión excesivas. Según este enfoque, una sociedad se torna inviable cuando tiene más y más opciones en intervalos temporales más y más cortos. Cuando, por ejemplo, se muestra incapaz de controlar la proliferación nuclear, cuando introduce cada año en la naturaleza miles de nuevas sustancias químicas, o cuando se dispone a hacer lo mismo con miles de organismos genéticamente manipulados. Esto no es exactamente lo mismo que exceso en cuanto a la escala física, y ni siquiera es equivalente a incremento entrópico innecesario (aunque en este caso la semejanza es significativa); se trata más bien de un fallo básico en el sistema de información, de un dispositivo muy potente de amplificación del error.

La crisis ecológica actual no es nueva por ser ecológica. Muchas culturas del pasado sobrecargaron su base de recursos y, como consecuencia de ello, entraron en decadencia o se extinguieron. Pero eran culturas locales y el cambio social pudo seguir en otras partes del planeta. Ahora, sin embargo, las dinámicas de la llamada globalización causan degradación en todas partes y muy rápidamente. Lo nuevo es una

crisis de aceleración y de interconexión. La sustentabilidad, entonces, es una cuestión de frenos (comida lenta, ciudades lentas...) y de relocalización. Pero la ola expansiva está indisolublemente ligada a la aceleración y al impacto mundial. Frenarla implica, de un modo u otro, decrecimiento.

DECRECIMIENTO: EL CAMBIO SOCIAL MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES

La percepción de que los límites del planeta ya han sido sobrepasados, de que se ha entrado ya en la fase transitoria de translimitación, se está convirtiendo en un motivo central de la literatura –creciente en cantidad y en impacto– que considera posible un colapso de la civilización industrial en un futuro próximo y revisa bajo esa perspectiva la suerte que corrieron diversas sociedades en el pasado (Diamond, 2005). En su forma más general, la discusión versa sobre las formas, el alcance y las consecuencias de una cuesta abajo de la civilización industrial. De un colapso. Y el primer paso es el significado de este concepto. Pues, a fin de cuentas, colapso no significa necesariamente la caída catastrófica a una desorganización caótica de la sociedad, sino el tránsito a una condición humana de menor complejidad:

Una sociedad compleja que ha colapsado es súbitamente más pequeña, más simple, menos estratificada y con menos diferencias sociales. La especialización disminuye y hay en ella menos control centralizado. El flujo de información se reduce, la gente comercia e interactúa menos, y en general hay una menor coordinación entre individuos y grupos. La actividad económica decae proporcionalmente a todo lo anterior... (Tainter, 1995: 193).

Revisemos los rasgos del proceso: reducción de la escala, menos desigualdad, pequeñez, relocalización... Desde un determinado punto de vista, esta descripción del colapso no es muy diferente del viejo programa ecologista: reducir, frenar, democrati-

zar, descentralizar (Roszak, 1993: 312). ¿Acaso significaba algo muy distinto la insistencia en que lo pequeño es hermoso? (Schumacher, 1973). Bajo esta perspectiva, el colapso puede ser tanto un resultado como un objetivo. Un objetivo al que en los últimos años se ha hecho habitual referirse con otras palabras, con palabras como sustentabilidad o antiglobalización... Y, entonces, la cuestión relevante no es tanto el resultado mismo como los costes de llegar a él. Dicho de otra manera: si por colapso se entiende –siguiendo la sugerencia de Tainter– una transición relativamente rápida a un nivel de complejidad inferior, entonces tanto la sociedad “a escala humana” como la desorganización caótica serían salidas alternativas –ambas teóricamente posibles– de una situación de translimitación.

Una faceta importante de la discusión tiene que ver con las condiciones sociales y culturales que podrían hacer que la transición a una escala inferior ecológicamente viable resultase benigna, ordenada y pacífica. Los análisis sobre conflictos sociales en torno a recursos naturales escasos no invitan a mantener demasiadas esperanzas en ese sentido. Aunque, claro está, nadie puede saberlo, parece que un descenso relativamente ordenado requeriría dosis de capacidad anticipatoria, convicción democrática, cohesión social y solidaridad internacional muy superiores a las que hoy parecen disponibles. No es sorprendente, pues, que el debate sobre el alcance y los eventuales efectos sociales de la “cuesta abajo” sea intenso y a menudo agrio. Hasta el momento, es también en su mayor parte subterráneo. Sus herramientas son más los grupos de discusión en la red que los grandes medios de comunicación. Asimismo, pequeños centros de investigación y –en ocasiones– el despacho de individuos aislados, son sus ámbitos más frecuentemente que las grandes instituciones académicas. En ese debate hay algunos núcleos donde se concentran fricciones significativas, potenciales líneas divisorias. La más importante separa a quienes asocian el decrecimiento a un colapso

Sustentabilidad: un debate a fondo

Los límites desbordados



completo y catastrófico de la civilización (el *die-off*, el rápido retorno a la garganta de Olduvai, al origen prehistórico de la especie humana) de quienes lo conectan con la continuidad del bienestar (defendiendo la idea de una “cuesta abajo” más o menos próspera). En los últimos años, algunos autores (Price, 1995; Morrison, 1999; Duncan, 2006; Hanson, 2007) han formulado una visión notoriamente fatalista. Pero un punto de vista optimista (digámoslo así, aun a sabiendas de que a mucha gente no se lo parecerá en absoluto) ha sido también expresado con fuerza en diversos trabajos (Odum y Odum, 2001; Heinberg, 2004; Kunstler, 2005; Colectivo Revista Silence, 2006; Korten, 2006). Resulta interesante que un viejo rompecabezas de las ciencias sociales —el excepcionalismo humano, la especificidad de la cultura— sea uno de los elementos esenciales en el trazado de la mencionada

línea divisoria. La fracción “pesimista” invoca el determinismo (energético o biológico; o bien ambos) para anunciar que el inevitable colapso comportará no menos inevitablemente la descomposición de la vida civilizada. Los “optimistas”, en cambio, ven el presente como una bifurcación, una encrucijada cuyos caminos alternativos serán trazados por acciones humanas colectivas e intencionales; es decir, como una situación en la que todavía es posible elegir.

El decrecimiento como camino a la extinción

El determinismo energético, aunque ha estado adormecido durante mucho tiempo, no es precisamente una novedad. Su expresión más básica puede formularse así: la complejidad social es una función del uso de energía. Este principio no ha tenido mucho éxito en la teoría social, pero no porque no sea verdadero (que tiene toda la pinta de serlo) sino por otras dos razones. La primera de ellas es la extendida convicción de que la energía disponible es un resultado combinado de la inventiva humana y la necesidad (postulado preteórico del progreso) y que, por tanto, si llega a hacer falta más energía, ésta será encontrada y desarrollada. La segunda razón es la imposibilidad de derivar de dicho principio los rasgos concretos de las alteraciones en la complejidad de los cambios en la organización social (irreducibilidad del accidente y de la agencia en la historia), que es lo que a fin de cuentas ha interesado a las ciencias sociales.

La convicción de que el ciclo histórico ascendente del uso de combustibles fósiles está próximo a su fin, unida al justificado escepticismo sobre la existencia de alternativas energéticas lo bastante abundantes y baratas, está en la base de la predicción de que un colapso de la población humana sobre la Tierra no puede demorarse más allá de unos pocos años. En algunas versiones (Price, 1995) se añade que ese colapso ha de comportar el final de la civilización,

no el tránsito a una escala inferior sostenible, pues los supervivientes, si los hay, no serán capaces de mantener la compleja asociación de rasgos culturales de la que los humanos modernos están tan orgullosos. Las sociedades pos-colapso tendrán que vivir vidas más sencillas, como los cazadores y agricultores de subsistencia del pasado. No tendrán los recursos para construir grandes obras públicas o para realizar investigación científica. No podrán permitir que algunos individuos se mantengan improductivos, escribiendo novelas o componiendo sinfonías. Después de unas pocas generaciones –asevera– creerán que las ruinas entre las que viven son los restos de ciudades construidas por los dioses. Price añade que, en su opinión, no es sólo que la civilización se verá arrastrada por la espiral descendente del colapso, sino que es poco probable que la especie misma pueda persistir mucho tiempo sin la energía cuya explotación es una parte tan decisiva de su *modus vivendi*. Otras versiones (Duncan, 2006) introducen una mediación tecnológica adicional: la “teoría Olduvai”, propuesta en repetidas ocasiones por este autor, afirma que la civilización industrial durará en total unos 100 años, aproximadamente de 1930 a 2030, utilizando como indicador clave el uso de energía por persona y anticipando que la señal del declive será la aparición reiterada de grandes apagones y caídas del suministro eléctrico, previa a la caída definitiva de la red. El resumen de la mencionada teoría es que, si bien la translimitación y el consiguiente colapso de la civilización industrial quedaron garantizados desde que la humanidad se hizo dependiente de la rápida explotación de recursos no renovables en un planeta finito, el insaciable apetito de energía eléctrica ha acelerado el proceso y ha provocado que el descenso vaya a resultar más pronunciado.

La peculiaridad de las teorizaciones arriba comentadas es que prolongan el determinismo energético más allá del ámbito del que éste puede dar cuenta, pretendiendo que puede explicar también formas o manifestaciones específicas de la complejidad. La

afirmación de que una reducción de la energía disponible ha de comportar una reducción de la población, el consumo y/o la complejidad organizativa me parece poco discutible. Más allá de eso comienza la incertidumbre, incluso si nos limitamos a las aplicaciones aparentemente más inmediatas (es el caso, por ejemplo, de la estricta correspondencia entre reducción de la energía por persona y decrecimiento demográfico). Por este motivo, la afirmación de que el agotamiento de los combustibles fósiles comportará el final de la civilización (o incluso el de la especie humana) requiere alguna justificación adicional.

Otra línea de razonamiento determinista (de determinismo biológico, en este caso) suele ser invocada en este punto. Por ejemplo, recurriendo a la hipótesis que la evolución empuja a cualquier población de organismos a expandirse sin límite hasta agotar los recursos que hacen posible dicha expansión (Morrison, 1999). Una versión particularmente contundente de la combinación de estas dos líneas argumentativas ha sido ofrecida recientemente por la hipótesis de *la colisión termo/gen* (Hanson, 2007). La expresión alude al cruce entre las leyes de la termodinámica (que causan que la provisión de recursos sea cada vez menor) y los impulsos genéticos (que reclaman siempre más y más). Pese a que tales leyes –arguye Hanson– se han vuelto políticamente incorrectas y han sido borradas del discurso público no por ello dejan de ejercer su influencia. El resultado es que una situación caracterizada por la sobrepoblación y por el declive en la oferta de recursos desemboca necesariamente en una desorganización catastrófica. La conservación del orden social requeriría más y más cooperación, pero los individuos están programados genéticamente para reducir la cooperación y perseguir ventajas adaptativas. Los poderosos recurrirán entonces a todos los medios a su alcance –incluyendo las armas nucleares– para incrementar su porción en el reparto y para mantener las jerarquías sociales. Como consecuencia, las gentes nacidas después de 1960 se verán mayoritariamente abocadas –tal

Sustentabilidad: un debate a fondo

Los límites desbordados

vez cinco personas de cada seis— a morir de hambre, enfermedad o por causas violentas.

El decrecimiento como tránsito hacia una sociedad a escala humana

El postulado de la libertad humana, de la construcción del curso de la historia a través de elecciones colectivas conscientes, está en la base de las visiones que consideran el decrecimiento como una oportunidad para ajustar ordenadamente las sociedades humanas a una escala sustentable.

Un libro publicado por Howard y Elisabeth Odum (2001) sostiene, por ejemplo, que los ecosistemas y las civilizaciones tienen en común un ciclo con cuatro fases (crecimiento, clímax, descenso, lenta recuperación de los recursos previa a una nueva fase ascendente). Añaden que la sociedad industrial está ahora viviendo su clímax y que, en consecuencia, el descenso es inminente e ineludible. Y que la aplicación de principios adecuados a una situación de recursos limitados (escala reducida, eficiencia y cooperación) puede hacer que el descenso sea benigno y compatible con el mantenimiento de un nivel suficiente de bienestar:

Los precedentes de los sistemas ecológicos sugieren que la sociedad global puede mirar hacia abajo y descender prósperamente, reduciendo los equipamientos materiales, la población y las posesiones no esenciales mientras se mantiene en equilibrio con el sistema medioambiental que sustenta la vida. Conservando la información más importante, una sociedad más delgada puede reorganizarse y seguir progresando (Odum y Odum 2001: 3).

Kunstler (2005) toma el pico del petróleo como la señal de partida de una crisis prolongada, cuyo rasgo más característico será, afirma, una contracción crónica y generalizada, que ve sobre todo como la oportunidad para el ajuste a una escala adecuada:

un cambio en la dirección hacia más pequeño, menos y mejor. La parte más elaborada y más rica en matices de su propuesta es la relativa al “fin de la suburbanización”, que dará paso —sostiene— a un patrón territorial de ciudades pequeñas rodeadas por tierras agrícolas; al restablecimiento de las diferencias entre lo urbano y lo rural; a la desaparición de los grandes centros comerciales; al surgimiento de geografías cotidianas definidas por distancias susceptibles de ser recorridas a pie; a la rehabilitación de buena parte de los edificios de dos a cinco pisos y a la construcción de otros nuevos de similares características, a la obsolescencia de los rascacielos y de las áreas de aparcamiento...

Heinberg (2004: 22-23) ha argumentado que el pico del petróleo podría ofrecer la oportunidad de “un cambio fundamental de dirección de las sociedades industriales —de lo más grande, más rápido y más centralizado a lo más pequeño, más lento y más localizado—; de la competencia a la cooperación; y del crecimiento ilimitado a la autolimitación”. En su opinión, si las recomendaciones asociadas a ese cambio de dirección fuesen tomadas en serio, dentro de un siglo habría un mundo con menos población usando menos energía por persona, toda ella de fuentes renovables, y disfrutando de una calidad de vida envidiable para el habitante típico de las ciudades industriales de hoy en día. A comienzos del siglo XXI —sigo el hilo de su argumento— la situación del mundo está caracterizada por el agravamiento de la emergencia ecológica al superarse los límites al crecimiento; por la probable crisis del sistema financiero; y por una marcada inestabilidad internacional y un estado de guerra. Como consecuencia, el colapso es inevitable y dará lugar a un largo descenso prolongado durante uno o dos siglos. Los rasgos del cambio social en ese período dependerán del camino que se siga entre diversas estrategias posibles. Si se combinaran la adaptación a un suministro energético declinante (*powerdown*) y el desarrollo de estructuras relocalizadas de organización social, el camino con-

duciría tras el descenso a una sociedad menos poblada, menos consumidora de energía y con más bienestar, con más satisfacción artística y menos consumismo, organizada de forma más convivencial, abierta a experiencias espirituales más profundas, distribuida en pequeñas comunidades en las que las personas tendrían más control sobre sus propias vidas, menos propiciadora del viaje pero más facilitadora de un satisfactorio echar raíces...

La visión del decrecimiento como oportunidad ha producido incluso algunas versiones explícitamente programáticas. Es el caso, por ejemplo, del grupo francés articulado en torno al Institut d'Études Économiques et Sociales pour la Décroissance Soutenable (Colectivo Revista Silence, 2006): del protocolo para el agotamiento del petróleo (Heinberg, 2006), o de la propuesta de abrazar la comunidad de la tierra mediante la combinación de una especie de conversión religiosa que genere nuevas narraciones constituyentes con algo de ayuda *high-tech*:

Los acontecimientos característicos de nuestra época nos muestran que el Imperio ha alcanzado los límites de la explotación que el planeta y sus gentes pueden sostener. Se avecina una tormenta económica perfecta nacida de la convergencia entre el pico del petróleo, el cambio climático y la desequilibrada economía estadounidense dependiente de deudas que nunca podrá pagar; y todo apunta a una dramática reestructuración de todos y cada uno de los aspectos de la vida moderna. Sin embargo, *tenemos el poder de elegir si las consecuencias serán una crisis terminal o una oportunidad épica* (Korten 2006: 12, subrayado mío).

EL SENTIDO Y LOS ÁMBITOS DEL DEBATE

Hay una cuestión teórica que es absolutamente clave para dilucidar el debate antes esbozado: el balance entre condicionamiento genético y adaptación cultural en las explicaciones del comportamiento hu-



mano. Una vieja y difícil cuestión, como es sabido. La pretensión exencionalista, la ilusión de que las acciones humanas están exentas de tener en cuenta las leyes naturales, es excesiva e ingenua. Pero los márgenes de excepcionalidad derivados de la emergencia de la cultura no pueden tampoco ser totalmente ignorados. La respuesta a este dilema teórico marca los límites dentro de los cuales el margen de elección tiene sentido. La cuestión sigue abierta, y es probable que las próximas décadas la sometan a un test crucial.

Por supuesto, *test* crucial es sólo una manera de hablar, que comporta una equívoca simplificación. Porque el experimento tendrá múltiples terrenos de

Sustentabilidad: un debate a fondo

Los límites desbordados

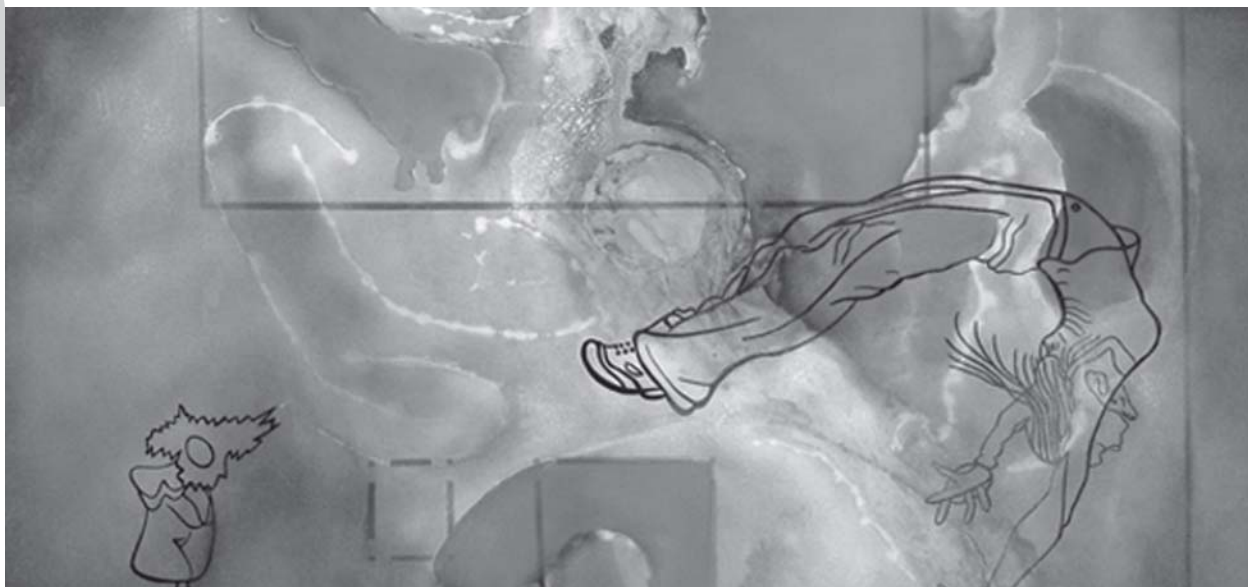
prueba. Como la compatibilidad (o incompatibilidad) de los principios de relocalización, ajuste de la escala y ecoeficiencia con un sistema económico dominado por el impulso de acumulación a corto plazo; o la muy posible intensificación de los conflictos sociales en un contexto de escasez (como es sabido, la renta resulta más fácil de redistribuir que la riqueza –o, al menos, así ha parecido hasta ahora–); también, la eventualidad de tensiones geopolíticas muy severas en torno al acceso y al control de los recursos naturales, etcétera. Tratar en detalle estas cuestiones alargaría en demasía este artículo. Me limitaré por ello a apuntar que las nociones de límite e incertidumbre parecen núcleos ineludibles de toda posible respuesta.

Un comentario para concluir. Las diversas visiones sobre el decrecimiento y sus efectos que he mencionado antes y los debates que entre ellas se han iniciado, más que por su improbable exactitud o por su dudosa potencia predictiva, resultan de sumo interés por su capacidad de sugerencia, de apertura de novedosos horizontes culturales. Me parece obvio que cualquier intento de predecir detalladamente cómo serán las sociedades postfosilistas, de anticipar los

caminos que seguirá el cambio social en la cuesta abajo de la civilización industrial, está condenado a ser en buena medida desmentido por los hechos. En este sentido, la proliferación en curso de propuestas al respecto recuerda mucho las características (y seguramente el destino) de los diversos anuncios formulados en el siglo XIX sobre el socialismo del futuro. Se podría hablar con bastante propiedad del florecimiento en ciernes de una nueva oleada de pensamiento utópico. En realidad, lo que pretendo con este artículo es sobre todo darle la bienvenida. No por lo que nos anuncia sobre el mañana, que vaya usted a saber, sino por lo que revela sobre la vuelta de la historia, con toda su opaca incertidumbre. Y recordar de paso que, más allá del desarrollo, no parece que la sustentabilidad sea exactamente la cuestión. 🐼

BIBLIOGRAFÍA

Adams, William M. (2006), *El futuro de la sostenibilidad: Repensando el medio ambiente y el desarrollo en el siglo veintiuno*, Zurich: IUCN/The World Conservation Union. Consultado el 13 de enero de 2007, en: http://www.iucn.org/members/future_sustainability/.



- Bateson, Gregory (1987), *Steps to an ecology of mind*, Londres: Jason Aronson.
- Boulding, Kenneth E. (1995), "The limits to societal growth", en Elise Boulding y Kenneth E. Boulding, *The future: Images and processes*, Londres: Sage, pp. 26-39.
- Campbell, Colin J. (2003), *The essence of oil and gas depletion: Collected papers and excerpts*, Brentwood: MultiScience Publishing.
- Colectivo Revista Silence (2006), *Objetivo decrecimiento*, Barcelona: Leqtor.
- Deffeyes, Kenneth S. (2001), *Hubbert's Peak: The impending world oil shortage*, Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Diamond, Jared (2005), *Collapse: How societies choose to fail or survive*, London: Allen Lane.
- Duncan, R. C. (2006), "The Olduvai theory: Energy, population, and industrial civilization", en *The Social Contract*, vol. 16, núm. 2, invierno de 2005-6. Consultado en octubre 2006, <http://www.hubbertpeak.com/duncan/OlduvaiTheorySocialContract.pdf>.
- Garcia, Ernest (1997), "La sostenibilitat ecològica: Diferents acepcions i implicacions per a les ciències socials", en *Arxius de Sociologia*, núm. 1, pp. 107-121.
- _____ (2004), *Medio ambiente y sociedad: La civilización industrial y los límites del planeta*, Madrid: Alianza.
- Georgescu-Roegen, Nicholas (1971), *The entropy law and the economic process*, Cambridge: Harvard University Press.
- _____ (1993), "Looking back", en European Association for Bioeconomic Studies, *Entropy and bioeconomics: First International Conference of the EABS. Proceedings*, Milán: Nagard, pp. 11-21.
- GlobeScan Inc. (2006), *The GlobeScan survey of sustainability experts. 2006-2 highlights report: Sustainable development trenes*, Toronto: GlobeScan Inc.
- Hails, Chris et al (2006), *Living planet report 2006*, Gland, Suiza: WWF International/Zoological Society of London/Global Footprint Network.
- Hanson, Jay (2007), "Thermo/gene collision: On human nature, energy, and collapse", *The social contract*, vol. 17, primavera. Consultado el 12 de febrero de 2007, en <http://www.thesocialcontract.com>.
- Heinberg, Richard (2004), *Powerdown: Options and actions for a post-carbon world*, Gabriola Island: New Society.
- _____ (2006), *The oil depletion protocol: A plan to avert oil wars, terrorism and economic collapse*, Gabriola Island: New Society.
- Imhoff, Marc L., Lahouari Bounoua, Taylor Ricketts, Colby Loucks, Robert Harriss y William T. Lawrence (2004), "Global patterns in human consumption of net primary production", en *Nature*, vol. 429, junio, pp. 870-873.
- Kafka, Peter (1993), "Conditions of creation: The invisible hand and the global acceleration crisis", en European Association for Bioeconomic Studies, *Entropy and bioeconomics: First International Conference of the EABS. Proceedings*, Milán: Nagard, pp. 344-369.
- Keeling, Charles David y Timothy P. Whorf (2004), *Atmospheric CO₂ concentrations derived from flask air samples at sites in the SIO network. In trends: A compendium of data on global change*, Oak Ridge, Tennessee: Carbon Dioxide Information Analysis Center, Oak Ridge National Laboratory, U. S. Department of Energy.
- Korten, David C. (2006), *The great turning: From empire to Earth community*, San Francisco: Berrett-Koehler.
- Kunstler, James Howard (2005), *The long emergency: Surviving the converging catastrophes of the Twenty-first Century*, New York: Atlantic Monthly Press.
- Meadows, Donella H., Dennis L. Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens (1972), *Los límites del crecimiento: Informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Meadows, Donella, Jorgen Randers, y Dennis Meadows (2004), *Limits to growth: The 30-year update*, White River Junction, VT: Chelsea Green.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and human well-being: Synthesis*, Washington: Island Press.
- Morrison, Reg (1999), *The spirit in the gene: Humanity's proud illusion and the laws of Nature*, Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Odum, Howard T. y Elisabeth C. Odum (2001), *A prosperous way down: Principles and policies*, Boulder: University Press of Colorado.
- Price, David (1995), "Energy and human evolution", en *Population and Environment*, vol. 16, núm. 4, pp. 301-319.
- Rojstaczer, Stuart, Shannon M. Sterling y Nathan J. Moore (2001), "Human appropriation of photosynthesis products", en *Science*, vol. 294, pp. 2549-2552.
- Roszak, Theodore (1993), *The voice of the Earth: An exploration of Ecopsychology*, Londres: Bantam.
- Schumacher, Ernst Friedrich (1973), *Small is beautiful*, Londres: Abacus.
- Tainter, Joseph A. (1995), *The collapse of complex societies*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Vitousek, Peter M., Paul R. Ehrlich, Anne H. Ehrlich y Pamela A. Matson (1986), "Human appropriation of the products of photosynthesis", en *Bioscience*, vol. 34, núm. 6, pp. 368-374.
- Vitousek, Peter M., Harold A. Mooney, Jane Lubchenco y Jerry M. Melillo (1997), "Human domination of Earth's ecosystems", en *Science*, vol. 277, núm. 5325, pp. 494-499.

Recibido: diciembre 2006

Aceptado: marzo 2007