

Extraído de Viento Sur

<https://vientosur.info/spip.php?article8646>

Los límites del crecimiento

¿Tiene sentido seguir evocando transiciones hacia sociedades industriales sustentables?



Fecha de publicación en línea: Miércoles 15 de enero de 2014

Licencia de Creative Commons BY - NC - ND Viento Sur

1

En marzo de 1972 se publicó el primero de los informes al Club de Roma, *Los límites del crecimiento*[1]. Esta obra pionera en la modelización de la economía mundial, en su interacción con la biosfera, se basaba en un complejo modelo matemático (World-3) desarrollado inicialmente por el profesor norteamericano Jay W. Forrester, experto en dinámica de sistemas del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

La tupida red de interacciones entre las cinco variables consideradas en el modelo -inversiones (industrialización), población, contaminación, recursos naturales y alimentos- sobrepasa las posibilidades de la intuición humana, y probablemente el logro mayor del informe *Los límites del crecimiento* (LTG por sus siglas en inglés) es haber construido por primera vez un modelo dinámico global que refleja de forma bastante adecuada la complejidad de estas interacciones, y los riesgos asociados con los crecimientos exponenciales de algunas magnitudes clave.

Una cosa debería haber quedado ya por entonces muy clara: el objetivo del modelo global World-3 no era proporcionar predicciones exactas, sino tratar de anticipar la forma de comportamiento del sistema económico-ecológico mundial. No se trataba de hacer vaticinios, sino de construir una herramienta heurística útil. Para estudiar tal dinámica, se efectuaban siete simulaciones sucesivas que respondían a diferentes conjuntos de hipótesis. La conclusión general de LTG, como se sabe, era que *la economía mundial tenderá a detener su crecimiento, y luego colapsar*, como resultado de la combinación de una menor disponibilidad de recursos naturales con sobrepoblación y exceso de contaminación. Y esta conclusión era "robusta" en la medida en que el desenlace variaba poco cuando cambiaban los supuestos iniciales de las simulaciones. Luego, esta obra pionera fue revisada, mejorada y actualizada en dos ocasiones: 1992 y 2004.[2]

2

"El modo básico de comportamiento del sistema mundial consiste en crecimiento exponencial de la población y del capital, seguido de un colapso", decían los autores y autoras de LTG en 1972. Está claro que no eran buenas noticias. El profesor Ugo Bardi -quien enseña Química Física en la Universidad de Florencia, y preside la sección italiana de ASPO, la Asociación para el Estudio del Cenit del Petróleo-, en el libro que acaban ustedes de leer, realiza la valiosa tarea de reconstruir la historia de LTG y los debates a que dio lugar. Bardi llama el "efecto Casandra" a la tendencia -probablemente innata- a creer lo que deseamos creer, y negar aquello que nos resulta incómodo... especialmente en lo referente a problemas por venir que pueden tornarse dramáticos si no cambiamos cursos de acción muy arraigados. Y nos recuerda que, sin embargo, y pese a nuestra renuencia a prestar atención a los portadores de malas noticias, ¡Casandra tenía razón! La cuestión que en 1972 se puso sobre la mesa es que *no resulta posible el crecimiento ilimitado dentro de una biosfera finita*. Esta cuestión no ha dejado de acompañarnos ni ha perdido actualidad desde entonces: pero mientras los problemas se agravaban, los detractores de Casandra no han dejado de gritar cada vez más fuerte.

En la Era de la Denegación que comenzó hacia 1980 (donde ganó terreno constantemente un "negacionismo" que no sólo rechaza el calentamiento climático, sino más en general todo lo referido a límites biofísicos con que pudieran topar las economías capitalistas), referirse a LTG se convirtió en algo políticamente incorrecto, sobre todo en el mundo anglosajón... salvo si se trataba de desacreditar esta importantísima obra. El adjetivo "maltusiano" bastaba para cerrar la boca a quien hubiera osado levantar la mano para preguntar. Sólo en años recientes se ha invertido esta tendencia, con trabajos como los de G.M. Turner[3] y Charles A. Hall junto con John W. Day[4]. El libro del profesor Bardi ahora publicado en español constituye un hito en esta recuperación.

Una cuidadosa revisión del intenso debate que siguió a la publicación de LTG en 1972 -y que involucró a

¿Tiene sentido seguir evocando transiciones hacia sociedades industriales sustentables?

especialistas de varias disciplinas, pero que en esencia enfrentó a economistas neoclásicos como William Nordhaus con los científicos que modelizaban usando dinámica de sistemas. Lleva al profesor Bardi a la conclusión de que los críticos de aquel primer informe al Club de Roma no consiguieron entender bien a qué preguntas estaba intentando responder el estudio. Un debate incompleto, y pronto sesgado políticamente, nos explica Bardi que en realidad "nunca afrontó las cuestiones que estaban planteadas desde el principio. En la mayoría de los casos, las críticas se basaban en una lectura parcial y apresurada del estudio, mientras que algunas de las refutaciones mejor conocidas de LTG, particularmente las de William Nordhaus en 1973 y 1992, se apoyaban en una comprensión incompleta de lo que la dinámica de sistemas es y lo que trata de hacer". Por cierto que una de las virtudes del libro de Bardi es la muy pedagógica manera en que va introduciendo los conceptos básicos del pensamiento sistémico y la *system dynamics*.

3

En 2012 se publicó otro informe al Club de Roma que ha pasado asombrosamente inadvertido: *2054* de Jorgen Randers[5]. Randers, investigador noruego miembro del equipo original que redactó LTG en 1972, ha ofrecido su predicción -en este caso, sí, una predicción- sobre lo que es más probable que ocurra en el siglo XXI, a partir de todo su trabajo anterior en dinámica de sistemas y de las aportaciones especializadas de cuarenta expertos en diversos ámbitos de las ciencias naturales y sociales.

Su pronóstico se parece sobre todo al escenario dos de LTG: crisis de contaminación, con el dióxido de carbono como el principal contaminante persistente a largo plazo. Randers no prevé una suerte de apocalipsis global, sino más bien una lamentable cuesta abajo donde crecen colapsos parciales, graves conflictos y bolsas de miseria mientras que el BAU (*business as usual*) trata de seguir su huida hacia delante. Los recursos de todo tipo van agotándose, y hay que invertir cada vez más simplemente para mantener el funcionamiento habitual de sistemas cada vez más disfuncionales. Eso sí, las cosas se pondrían mucho peores en la segunda mitad del siglo XXI.[6]

4

Hoy, dice Ugo Bardi, "nos enfrentamos a una contradicción fundamental entre el deseo humano de tener más, probablemente conectado con la forma en que están contruidos nuestros cerebros, y el hecho de que los recursos del mundo son limitados; una consecuencia de la forma en que está construido el universo. La 'condición humana', tal y como la definió en Club de Roma en su fundación (1970), sigue siendo un problema irresuelto. Lo único que podemos decir con certeza es que no hay tecnologías mágicas que nos puedan sacar fuera del callejón sin salida. La única vía es aprender a vivir dentro de los límites". Ojalá que esta sensata advertencia de Bardi/ Casandra encontrase un eco suficiente, sin que nos veamos obligados a intentar "aprender a fuerza de catástrofes" cuando ya apenas nos queda margen para evitar lo peor...

Por otra parte, uno no deja de asombrarse ante el punto ciego que aparece una y otra vez en tantos bienintencionados discursos científicos: ¿de verdad se cree que nuestro problema de fondo lo puede diagnosticar una psicología de la insaciabilidad humana? Parece que hay -como dicen los anglosajones- un gran elefante dentro de la habitación, como casi siempre cuando debatimos sobre crisis ecológico-social: el elefante llamado capitalismo... ¿De verdad se cree que podemos hablar de límites del crecimiento sin hablar de capitalismo?[7]

5

El enorme interrogante que se nos plantea apenas cerramos las páginas de este libro de Ugo Bardi dice más o menos: ese vital objetivo por el que ha luchado el grueso del movimiento ecologista durante medio siglo, una sociedad industrial sustentable, ¿aún puede lograrse?[8] Aquí resulta importante distinguir entre *factibilidad* o

realizabilidad en términos puramente técnicos, y en términos sociopolíticos.

Un importante trabajo reciente de Antonio García-Olivares y colaboradores (investigador del CSIC, científico especializado en simulación matemática y dinámica de sistemas) muestra que se puede concebir un *mix* mundial de fuentes renovables que utilice tecnologías ya probadas y materiales comunes (sorteando los fuertes factores limitantes que encontramos en el plano técnico-material, tales como las reservas mundiales de litio, níquel o neodimio), capaz de generar la energía suficiente para una sociedad industrial sustentable. Pero *ello sólo sería posible con una ingente reorientación del esfuerzo inversor* (digámoslo claramente: un esfuerzo incompatible con la organización de las prioridades privadas de inversión bajo el capitalismo), *y se llegaría a una situación de generación estacionaria de energía (básicamente electricidad)*, situación incompatible con la continuación del crecimiento socioeconómico exponencial de los últimos decenios[9].

Así, en cuanto a esa base de la economía mundial que son sus sistemas energéticos, la respuesta sería: sobre el papel, el cambio es aun técnicamente posible -quizá no durante mucho tiempo . Pero ¿lo es políticamente? ¿Resulta verosímil una acumulación de fuerzas a escala mundial que desemboque en cambios revolucionarios a corto plazo -y cambios además de signo ecosocialista, cuando sabemos que esa corriente sociopolítica tiene un peso muy pequeño dentro del no muy boyante campo de las fuerzas anticapitalistas? El propio Ugo Bardi, en un breve artículo, a partir de una consideración termodinámica de la economía (como la que han desarrollado Arto Annala y Stanley Salthe[10]), concluye:

"No podemos ir contra la termodinámica, pero podríamos al menos evitar alguno de los efectos más desagradables que se originan por intentar superar los límites de los recursos naturales. Este punto ya fue examinado en 1972 por los autores del primer informe *Límites al crecimiento* sobre la base de sus modelos [fundamentados en la dinámica de sistemas] pero, a la postre, es solo una cuestión de sentido común. Para evitar, o al menor mitigar el colapso, debemos parar de crecer. De esta forma los recursos no renovables durarán más y podremos utilizarlos para desarrollar y usar recursos renovables. El problema es que frenar el crecimiento no proporciona beneficios y que, en la actualidad, las renovables no proporcionan todavía beneficios tan grandes como los de los combustibles fósiles que aún quedan. Por tanto, al sistema no le gusta ir en esa dirección -tiende, más bien, a ir hacia los beneficios más altos a corto plazo, con el sistema financiero facilitando el camino-. El sistema tiende a seguir usando recursos no renovables [y también renovables, claro], incluso a costa de destruirse a sí mismo. Forzar al sistema a cambiar de dirección solo se podría conseguir mediante algún tipo de control centralizado... pero eso, obviamente, es complejo, caro e impopular."[11]

6

De forma más general, adaptar la economía mundial a los límites biofísicos del planeta (asunto ineludible si la especie humana desea tener un futuro más allá de las crisis del siglo XXI, el Siglo de la Gran Prueba[12]) exige una regulación global de esa economía... a la que los poderes capitalistas de este mundo se oponen ferozmente. Por ejemplo, reducir las emisiones de dióxido de carbono en las magnitudes y plazos necesarios, no ya para estabilizar el clima del planeta, sino para frenar lo peor del calentamiento (reducir al menos un 5% anual durante casi cuatro decenios, de 2013 a 2050, de manera que en 2050 supusieran aproximadamente una décima parte de las emisiones de 2010-2011), no es compatible con mantener la rentabilidad que exigen los capitales privados en el sistema de producción capitalista. Climatólogos como Kevin Anderson, director adjunto del Centro Tyndall para la Investigación del Cambio Climático en Gran Bretaña, señalan que ya hemos perdido la oportunidad para realizar cambios graduales:

"Tal vez, durante la Cumbre sobre la Tierra de 1992, o incluso en el cambio de milenio, el nivel de los dos grados centígrados [con respecto a las temperaturas preindustriales] podrían haberse logrado a través de significativos *cambios evolutivos en el marco* de la hegemonía política y económica existentes. Pero el cambio climático es un

asunto acumulativo. Ahora, en 2013, desde nuestras naciones altamente emisoras (post-) industriales nos enfrentamos a un panorama muy diferente. Nuestro constante y colectivo despilfarro de carbono ha desperdiciado toda oportunidad de un 'cambio evolutivo' realista para alcanzar nuestro anterior (y más amplio) objetivo de los dos grados. Hoy, después de dos décadas de promesas y mentiras, lo que queda del objetivo de los dos grados exige un *cambio revolucionario de la hegemonía política y económica*"[13] (la negrita es del propio Anderson).

Pero ¿resulta verosímil que tengan lugar los enormes cambios de consciencia y esfuerzos de acción colectiva, de signo ecosocialista, en los reducidísimos plazos de que aún quizá dispongamos?

7

Escribía hace un tiempo el profesor Ramón Alcoberro (de la Universitat de Girona): "Uno de los peores errores de los ecologistas es su absurda 'pedagogía de la catástrofe'. La historia demuestra que frente a las catástrofes lo que triunfa es el egoísmo más galopante, o en el peor de los casos la solución totalitaria de un Hitler o un Stalin"[14]. Uno cree advertir cierta confusión: es como si se atribuyera al ecologismo cierto regodeo en una estrategia de "cuanto peor mejor", en contra de toda evidencia... Lejos de complacerse en las catástrofes, lo que el ecologismo ha hecho sin descanso -desde hace medio siglo es tratar de prevenirlas. Lo que ha hecho es señalar hacia las rutas que nos llevan a un despeñadero y decir una y otra vez: por ahí no. Sus problemas son los que, desde hace muchos siglos, hemos categorizado como "síndrome de Casandra". Quizá Casandra pueda aprender a "comunicar mejor" (es lo que se le recomienda muchas veces al ecologismo), pero desde luego no es ninguna "pedagoga de la catástrofe". Ah, por cierto: al profesor Bardi lo encontrarán también en el estupendo blog "Cassandra's Legacy"[15].

8

Y ahora ¿qué? Medio siglo de luchas ecologistas se saldan con una derrota sin paliativos del movimiento. No fuimos capaces de impulsar el cambio político, económico y sociocultural por el que luchamos. Dennis Meadows, uno de los autores principales de LTG en 1972, se dirigió en Bucarest a los miembros del Club de Roma en octubre de 2012. En su alocución constataba[16]: estamos ya más allá de los límites (en situación de *overshoot* o extralimitación); el tipo de transiciones graduales y ordenadas que se hubieran podido emprender en los años setenta del siglo XX no resultan ya posibles en el siglo XXI; no tiene sentido seguir fantaseando con el mítico desacoplamiento o el no menos mítico desarrollo sostenible. Frente a la noción de *sustainability* (central para el ecologismo que la creó, aunque luego se viese espantosamente desvirtuada, a partir sobre todo de la "cumbre de Río" en 1992), recomienda Meadows, hablemos de *resilience*: tenemos que tratar de ganar resiliencia[17] para los tiempos durísimos que vienen... Dicho de otra forma: abandonemos la ilusión de transiciones ordenadas y hagamos frente a la mucho más dura realidad de los colapsos que se avecinan.

En esta perspectiva desengañada -la que adoptaron hace ya años, entre nosotros, Ernest García, Antonio Estevan o Ramón Fernández Durán[18]- se están situando, en los primeros años del siglo XXI, sectores sociales minoritarios que de alguna forma adoptan *una perspectiva post-ecologista*. Se trata de segmentos de los movimientos decrecentistas[19], de las "Iniciativas de Transición" en el Occidente euronorteamericano[20], de las ecoaldeas de los "neorrurales" en el sur de Europa[21], o de la "nueva ruralidad comunitaria" que viene desarrollándose en América Latina[22], asociada a menudo con el ideario indígena del "Buen Vivir". También se gestan núcleos que trabajan en pos de un cambio cultural que enlazaría, por su radicalidad, con algunas de las líneas de trabajo de la *Deep Ecology* en los últimos tres decenios. Así, podríamos evocar a colectivos como Véspera de Nada (la Asociación por una Galicia Sin Petróleo)[23], el Instituto de Transición Rompe el Círculo (en Móstoles, Madrid)[24] o el proyecto británico Dark Mountain[25].

9

¿Tiene sentido seguir evocando transiciones hacia sociedades industriales sustentables?

Uno de los fundadores del Dark Mountain Project es Paul Kingsnorth, quien afirma de sí mismo:

"Durante cincuenta años, fui un ecologista convencido y escritor especializado en el tema. Durante dos años, fui editor de la revista *The Ecologist*. Desde sus páginas, luché contra el cambio climático, contra la deforestación, contra la sobrepesca, la destrucción de los ecosistemas, la extinción de las especies, etc. Escribí sobre cómo el sistema económico global estaba afectando al sistema ecológico. Hice todo lo que hacen los ecologistas. Pero después de un tiempo, dejé de hacerlo.

Hay dos razones para haber llegado a ese punto. Una es que ninguna de las campañas ha tenido éxito, excepto a un nivel muy local. A nivel global, todo va a peor. La segunda razón es que los ecologistas, me parece a mí, no están siendo honestos consigo mismos. Cada día se hace más obvio que el cambio climático es imparable, que la sociedad actual no es coherente con las necesidades del planeta, y que el crecimiento económico forma parte del problema. Que el futuro no va a ser verde, confortable y sostenible para 10.000 millones de personas. Que va a ser lo contrario. Y todos los ecologistas hemos estado realizando nuestra labor propia, haciendo como que lo imposible va a ocurrir. Yo ya no me trago ese cuento, y creo que no soy el único."[26]

Si el milagro (desde una perspectiva laica: lo extremadamente improbable) no va a tener lugar, se impone una reorientación. Paul Kingsnorth y Dougald Hine redactaron un manifiesto notable, "Uncivilization"[27], y pusieron en marcha su Proyecto Montaña Oscura. Es una llamada, dicen, a aquellos que no creen que el futuro vaya a ser una prolongación del presente; una llamada a quienes quieran forjar una nueva y radical respuesta cultural frente a la tremenda situación a la que hacemos frente. Busca una visión realista sobre la verdadera posición de la Humanidad en el mundo. Kingsnorth explica:

"Podemos decirlo alto y claro: no vamos a salvar el planeta. El planeta no se está muriendo, es nuestra civilización la que lo hace, y ni la tecnología sostenible ni el comercio justo van a evitar que nos la peguemos.

Curiosamente, aceptar esta realidad no lleva a la desesperación, como algunos sugieren, sino a la esperanza. Una vez que dejamos de hacer como que lo imposible puede suceder, nos sentimos libres para pensar seriamente en el futuro. Esto es lo que el movimiento *Dark Mountain* va a hacer."[28]

1/12/2013

Este texto es el Epílogo al libro de Ugo Bardi Los "Límites del crecimiento" retomados, Catarata, Madrid 2014. 230 páginas

Notas

[1] Donella H. Meadows/ Dennis L. Meadows/ Jorgen Randers/ William B. Behrens III: *The Limits to Growth. A Report for the Club of Rome's Project on the Predicament of Mankind*, Potomac, Londres 1972. Enseguida se tradujo al español: FCE, Ciudad de México 1972.

[2] Dennis L. Meadows y otros, *Más allá de los límites del crecimiento*, EL PAIS/ Aguilar, Madrid 1992; Donella H. Meadows, Jorgen Randers y Dennis L. Meadows: *Los límites del crecimiento 30 años después*, Galaxia Gutenberg/ Círculo de Lectores, Barcelona 2006.

[3] G.M. Turner, "A comparison of *The Limits to Growth* with 30 years of reality", *Global Environmental Change* vol. 18, 2008, p. 397-411.

¿Tiene sentido seguir evocando transiciones hacia sociedades industriales sustentables?

[4] Charles A. Hall/ John W. Day "Revisiting *The Limits of Growth* after peak oil", *Scientific American* vol. 97, 2009, p. 230 y ss.)

[5] Jorgen Randers, *2054 - A Global Forecast for the Next Forty Years*, Chelsea Green Publishing 2012. Otro libro importante en este sentido: Stephen Emmott, *10.000 millones*, Anagrama, Barcelona 2013.

[6] La síntesis de este estudio científico sería:

- La población mundial se estancará antes de lo esperado debido a que la fertilidad caerá drásticamente en una población cada vez más urbanizada (se pasará del 50% de población urbana en 2010, aun 70% hacia 2050). La población llegará a su máximo en 8.100 millones de personas poco después de 2040, para luego reducirse.
- El PIB mundial crecerá más lentamente de lo esperado, debido al menor crecimiento de la población y la disminución de las tasas de crecimiento de la productividad laboral. Hacia 2050 el PIB mundial alcanzará 2,2 veces los niveles de 2010.
- El crecimiento de la productividad será más lento que en el pasado porque las economías nacionales están madurando; debido también al aumento de los conflictos sociales; y debido a los crecientes impactos negativos de los fenómenos meteorológicos extremos.
- La tasa de crecimiento del consumo mundial se desacelerará, pues un porcentaje creciente del PIB tendrá que ser asignado a inversión con el fin de tratar de resolver los problemas creados por el cambio climático, la escasez de recursos y la pérdida de biodiversidad. El consumo mundial de bienes y servicios llegará a su máximo hacia 2045.
- Los costes de reparación serán cada vez mayores. Como consecuencia del incremento de la inversión social en las próximas décadas (aunque será a menudo involuntaria y reactiva, como respuesta a las crisis agudizadas), los problemas de recursos naturales y la crisis climática no serán catastróficos antes de 2052. Pero habrá mucho sufrimiento innecesario, a causa del calentamiento climático, hacia mediados de siglo.
- Estamos emitiendo, a comienzos del siglo XXI, dos veces más dióxido de carbono del que puede ser absorbido por los sumideros del planeta (sus océanos y bosques). Las emisiones alcanzarán su máximo hacia 2030 y descenderán a partir de entonces; pero ello no bastará para ralentizar el calentamiento. El peligroso umbral de los dos grados centígrados por encima de las temperaturas preindustriales promedio se alcanzará ya hacia 2050 (con unas 500 ppm en la atmósfera por entonces).
- La falta de una respuesta humana específica y contundente en la primera mitad del siglo XXI va a situar al mundo en el peligrosísimo camino hacia un calentamiento global autorreforzado, descontrolado y desastroso en la segunda mitad del siglo XXI.
- El lento crecimiento en el consumo per cápita en gran parte del mundo (y el estancamiento de los países ricos) dará lugar a un aumento de las tensiones y los conflictos sociales, lo que reducirá aún más el crecimiento de la productividad.
- El cortoplacismo del capitalismo y la democracia representativa será responsable de que las decisiones prudentes necesarias para lograr el bienestar a largo plazo no se tomarán a tiempo.
- La población mundial será cada vez más urbana, y carecerá de la voluntad de proteger la naturaleza por su propio bien. La biodiversidad se verá gravemente afectada. El mundo natural desaparecerá -excepto en las áreas protegidas.
- El impacto variará grandemente entre las cinco regiones analizadas en el libro: los Estados Unidos; las otras naciones de la OCDE (incluida la Unión Europea, Japón y Canadá, entre otros países industrializados); China; los llamados BRISE (Brasil, Rusia, India, África del Sur y diez otras grandes economías emergentes); y el resto del mundo (los 2.100 millones de personas en la parte inferior de la escala de ingresos).
- El perdedor quizá más sorprendente será la actual elite económica mundial, y particularmente los Estados Unidos (que experimentarán un estancamiento del consumo per cápita para las próximas generaciones). China será el principal ganador. Los BRISE progresarán. El resto del mundo seguirá siendo pobre, y de hecho habrá muchísima pobreza -tanto en el mundo "desarrollado" como en el "subdesarrollado".

Todos -y en particular los pobres- vivirán en un mundo progresivamente más desordenado y con el clima dañado,

¿Tiene sentido seguir evocando transiciones hacia sociedades industriales sustentables?

con impactos cada vez más severos en la segunda mitad del siglo XXI. Las grandes migraciones -de gente que abandonará zonas inhabitables cada vez más amplias- darán lugar a conflictos armados. Pues "la respuesta humana llegará demasiado tarde. El factor más crítico serán las emisiones de gases de efecto invernadero. Estas emisiones permanecerán tan altas que nuestros nietos, con altísima probabilidad, tendrán que vivir con un calentamiento global autorreforzado, y por eso descontrolado, en la segunda mitad del siglo XXI." (Jorgen Randers, "A short summary of the book *2054 - A Global Forecast for the Next Forty Years*", versión del 1 de marzo de 2012; puede consultarse en www.2052.info).

[7] Mi respuesta es no, y he tratado de argumentarla en diversos lugares. Véase por ejemplo Jorge Riechmann, *La habitación de Pascal*, Catarata, Madrid 2009; y también *El socialismo puede llegar sólo en bicicleta*, Catarata, Madrid 2012.

[8] La chica de la limpieza en casa de unos amigos donde me hospedé una noche en el otoño de 2013, una mujer aragonesa de cultura muy elemental, me preguntó a bocajarro: "¿Tú crees que se puede salvar la Tierra o no?" Es la misma pregunta que se hacen incluso los *think tanks* repletos de conocimiento y sin embargo por lo general sesgados hacia el optimismo como el Worldwatch Institute de Washington: "¿Es aún posible lograr la sostenibilidad?" (Worldwatch Institute, *¿Es aún posible lograr la sostenibilidad? (informe La situación del mundo 2013)*, Icaria, Barcelona 2013).

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

[10] Arto Annala y Stanley Salthe, "Economies evolve by energy dispersal", *Entropy* vol. 11, p. 606-633, 2009.

[11] Ugo Bardi, "¿Por qué es el crecimiento económico tan popular?", publicado en *Espai Marx* el 4 de diciembre de 2011. Puede consultarse en <http://www.espai-marx.net/es?id=6820>

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

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

[14] Ramón Alcoberro, "Decrecimiento contra decadencia", *Barcelona Metròpolis* 75, verano de 2009.

[15] <http://cassandraleadership.blogspot.com.es/>

[16] Se puede encontrar el vídeo de la conferencia en <http://casdeiro.info/textos/index.php/2013/11/22/15-15-en-quinze-anos-solo-nos-queda-el-15-del-petroleo/>

[17] Hay una dificultad aquí: la noción de *resiliencia* que usa Meadows, procedente de la ecología, ha cobrado otro sentido en la psicología popular y la literatura de autoayuda de los últimos decenios, donde se ha transformado en un ideograma central del discurso capitalista -especialmente en la fase neoliberal del capitalismo. Para éste, no hay problemas colectivos ni conflictos sociales: sólo carencias individuales. Y así "la resiliencia se define como la capacidad de soportar los golpes y los avatares de la vida y sobreponerse a las circunstancias", desde la convicción de que "el que puede cambiar sus pensamientos, puede cambiar su destino". Se trata de "olvidar el pasado, sobreponerse y mirar hacia delante" para triunfar en la lucha de todos contra todos que es el mercado capitalista (los entrecuñados proceden de Patricia Ramírez, "Cómo sobreponerse a los golpes de la vida", *El País Semanal*, 1 de

diciembre de 2013).

[18] Ramón Fdez. Durán, *La quiebra del Capitalismo Global (2000-2030): preparándonos para el comienzo del colapso de la civilización industrial*, Libros en Acción, Madrid 2011.

[19] Carlos Taibo, *En defensa del decrecimiento*, Catarata, Madrid, 2009.

[20] Joseba Azkarraga Etxagibel, Tod Sloan, Patricio Belloy y Aitzol Loyola, "Eco-localismos y resiliencia comunitaria frente a la crisis civilizatoria. Las Iniciativas de Transición", *Polis* 33, 2012. Puede consultarse en <http://polis.revues.org/8400>

[21] La web de la Red Ibérica de Ecoaldeas es <http://rie.ecovillage.org/>

[22] David Barkin, "Hacia un nuevo paradigma social", *Polis* 33, 2012. Puede consultarse en <http://polis.revues.org/8400>

[23] <http://www.vesperadenada.org/>

[24] <http://mostolessinpetroleo.blogspot.com.es/>

[25] <http://dark-mountain.net/>

[26] <http://news.soliclima.com/noticias/cambio-climatico/el-proyecto-de-la-montana-negra-mas-alla-del-ecologismo> . Se traducen fragmentos del artículo original aparecido en *The Guardian*: <http://www.theguardian.com/environment/2010/apr/29/environmentalism-dark-mountain-project>

[27] Los ocho principios de la *Uncivilization* ("Incivilización" o descivilización) rezan así (traducción de Jorge Riechmann):

1. "Vivimos en un momento de desintegración social, económica y ecológica. En torno nuestro se acumulan las señales de que todo nuestro sistema de vida será historia pasada dentro de poco. Queremos afrontar esta realidad de forma honesta y aprender a convivir con ella.
2. Rechazamos la creencia en que la crisis multidimensional de nuestro tiempo puede reducirse a una serie de 'problemas' susceptibles de resolverse mediante soluciones políticas o tecnológicas.
3. Creemos que las raíces de esta crisis se encuentran en las historias que nos hemos estado contando a nosotros mismos. Pretendemos poner en entredicho los mitos sobre los que se basa nuestra civilización: el mito del progreso, el mito de la centralidad humana, y el mito de nuestra separación respecto de la 'naturaleza'. Estos mitos son tanto más peligrosos cuanto que hemos olvidado que se trata de mitos.
4. Queremos reavivar el papel de la tradición oral y la narración como algo más que mero entretenimiento, pues es a través de las historias como tejemos la realidad y nos entretejemos en ella.
5. Los seres humanos no son el fin último de este planeta. Nuestro arte comenzará con un intento de salir de la burbuja humana. Mediante nuestra cuidadosa atención, vamos a restablecer el diálogo con el mundo no humano.
6. Celebraremos la escritura y el arte que arraigan en un lugar y se basan en un sentido del tiempo. Nuestra literatura ha estado dominada durante demasiado tiempo por los que habitan en las ciudadelas cosmopolitas.
7. No vamos a extraviarnos creando teorías o ideologías. Nuestras palabras van a ser muy elementales, y escribiremos con tierra debajo de las uñas.

¿Tiene sentido seguir evocando transiciones hacia sociedades industriales sustentables?

8. El fin del mundo tal y como lo conocemos no es el fin del mundo. Juntos encontraremos la esperanza más allá de la esperanza, los caminos que nos conducirán hacia el mundo desconocido que se encuentra ante nosotros."

El texto completo del manifiesto puede consultarse en <http://dark-mountain.net/about/manifiesto/>

[28] Un espléndido ensayo de este autor es "Ecología oscura. Buscando certezas en un mundo pos-verde", traducido por Sara Plaza y publicado en su blog *Civallero & Plaza* (compartido con Edgardo Civallero) el 21 de mayo de 2013. Puede consultarse en <http://civalleroyplaza.blogspot.com.es/2013/05/ecologia-oscura.html> . El texto original apareció en el número de enero/ febrero de 2013 de la revista *Orion*, y puede consultarse en www.orionmagazine.org