



Sobre transiciones energéticas y transiciones ecológicas

¿Cómo puede un joven (en especial el de la gran ciudad) afrontar los problemas más profundos, la miseria de la sociedad, sin sucumbir al menos temporalmente al pesimismo? Ahí no hay ningún contraargumento, ahí sólo puede y debe ayudarnos la consciencia: por malo que sea el mundo, tú has nacido para enderezarlo. Esto no es arrogancia, sino sólo consciencia del deber.¹

Walter Benjamin (en "La Bella Durmiente", un texto de juventud)

En los terremotos del futuro, confío no dejar que se apague mi puro de Virginia por exceso de amargura.²

Bertolt Brecht (en su BALADA DEL POBRE BB)

Jorge Riechmann

Nature editorializa

Un notable editorial de Nature, en marzo de 2022, reivindica el estudio de 1972 *The Limits to Growth* (el primero de los informes al Club de Roma) y señala que "aunque ahora existe un consenso sobre los efectos irreversibles de las actividades humanas sobre el medio ambiente, los investigadores no se ponen de acuerdo sobre las soluciones, especialmente si éstas implican frenar el crecimiento económico. Este desacuerdo impide actuar. Es hora de que los investigadores pongan fin a su debate. El mundo necesita que se centren en los grandes objetivos de detener la destrucción catastrófica del medio ambiente y mejorar el bienestar".³ El editorial de Nature continúa arguyendo que el debate hoy, una vez aceptada la existencia de límites biofísicos al crecimiento, se centra



Imagen de [Albrecht Fietz](#) en [Pixabay](#)

¹ Walter Benjamin, *Obras*, libro II, volumen 1, Abada eds., Madrid 2016, p. 10.

² Citado por Paco Fernández Buey en una conferencia que dictó en la Facultad de Humanidades de la UPF, 28 de abril de 1998. Ahora recuperado por Salvador López Arnal en <https://espai-marx.net/?p=12745>

³ Editorial de Nature: "¿Existen límites al crecimiento económico? Es hora de poner fin a una discusión de 50 años", traducido en *Viento Sur*, 18 de junio de 2022; <https://vientosur.info/existen-limites-al-crecimiento-economico-es-hora-de-poner-fin-a-una-discusion-de-50-anos/>. Texto original en *Nature* 603, 361 (2022), 16 de marzo de 2022; <https://www.nature.com/articles/d41586-022-00723-1>

en dos posiciones principales, crecimiento verde versus decrecimiento, y que éstas deberían hacer un esfuerzo por dialogar entre ellas.⁴

Un debate central, sin duda, que se modula y reitera a diferentes niveles. Por ir a lo cercano: un amigo (y compañero de

El debate sobre la transición ecológica (y la transición energética en particular) es extraordinariamente complicado.... “La cuestión es si a donde queremos llegar (una sociedad que respete los límites biofísicos) a partir de un sistema industrializado, modificándolo y reduciéndolo, o se puede hacer directamente.

militancia en Ecologistas en Acción) me decía en junio de 2022 que el debate sobre la transición ecológica (y la transición energética en particular) es extraordinariamente complicado. Nos divide también dentro de los mismos movimientos ecologistas. “La cuestión es si a donde queremos llegar (una sociedad que respete los límites biofísicos) se puede llegar a partir

de un sistema industrializado, modificándolo y reduciéndolo, o se puede hacer directamente. Y no parece que tengamos mucho tiempo para ninguna de las dos opciones”.⁵ El planteamiento es el mismo que en el editorial de Nature.

Diría que la situación, en el tercer decenio del tercer milenio, es así de trágica: no podemos evitar un clima infernal sin una contracción económica de emergencia (en el Norte global), saliendo rápidamente de relaciones de producción capitalistas.⁶ Y cabe dudar, claro, de que semejante transformación esté en nuestro horizonte... Pero vayamos por partes.

¿Qué es una transición ecológica?

Dado que las sociedades industriales avanzan a toda prisa hacia escenarios catastróficos, necesitamos una transición ecológica. César Rendueles escribe: “Debemos luchar conjuntamente por una transición ecológica justa, planificada y pública. Pero teniendo claro que una transición lenta y óptima es infinitamente peor que una rápida pero menos justa”.⁷ Bueno, tratemos de ponernos en claro sobre qué es una transición ecológica y de qué opciones —óptimas o subóptimas— disponemos.

¿Qué es una transición ecológica? Yo diría que una transformación socioeconómica que, partiendo de la evidencia de la

La mera adición desordenada de aerogeneradores y placas fotovoltaicas a nuestro sistema eléctrico no es una transición ecológica.

extralimitación ecológica (overshoot), libera espacio ecológico para que sean posibles las vidas dignas de los hoy explotados, marginados y humillados; y para que podamos convivir bien con la mirada de seres vivos con quienes compartimos la casa

común que es la biosfera de la Madre Tierra. La idea —básica— de satisfacer las necesidades humanas fundamentales dentro de los límites planetarios sigue resultando iluminadora.

⁴ “Investigadores como Johan Rockström, del Instituto de Investigación del Impacto Climático de Potsdam (Alemania), defienden que las economías pueden crecer sin hacer inhabitable el planeta. Señalan que hay pruebas, sobre todo en los países nórdicos, de que las economías pueden seguir creciendo aunque las emisiones de carbono empiecen a bajar. Esto demuestra que lo que se necesita es una adopción mucho más rápida de la tecnología, como las energías renovables. Un movimiento de investigación paralelo, conocido como ‘post-crecimiento’ o ‘decrecimiento’, afirma que el mundo debe abandonar la idea de que las economías deben seguir creciendo, porque el propio crecimiento es perjudicial. Entre sus defensores se encuentra Kate Raworth, economista de la Universidad de Oxford (Reino Unido) y autora del libro de 2017 *Doughnut Economics*, que ha inspirado su propio movimiento mundial (...). Ambas comunidades deben esforzarse más por hablar entre ellas, en lugar de hacerlo contra ellas. No será fácil, pero el aprecio por la misma literatura podría ser un punto de partida. Al fin y al cabo, los límites inspiraron tanto a la comunidad del crecimiento verde como a la del poscrecimiento, y ambas se vieron igualmente influidas por el primer estudio sobre los límites planetarios (J. Rockström et al. *Nature* 461, 472-475; 2009), que intentó definir los límites de los procesos biofísicos que determinan la capacidad de autorregulación de la Tierra”.

⁵ Yo contesté: o si no se puede hacer de ninguna de las dos formas, querido amigo —que es, me temo, nuestra situación real. Pero quede esbozada esa reflexión aporética y aparçada por mejor ocasión.

⁶ Para esto véase por ejemplo *Petrocalipsis* de Antonio Turiel (ed. Alfabeta, Madrid 2020), p. 117-123.

⁷ <https://twitter.com/crendueles/status/1625856680612495363>

La “prueba del algodón”, el test para identificar una transición ecológica de verdad, es que lograría evitar (o al menos atenuar significativamente) los horizontes de ecocidio más genocidio hacia los que nos encaminamos.

La mera adición desordenada de aerogeneradores y placas fotovoltaicas a nuestro sistema eléctrico no es una transición ecológica. Y hay que empezar por señalar que la visión de túnel de carbono es una clase de reduccionismo que no podemos permitirnos.⁸ Pero la ausencia de un enfoque sistémico conduce a que en los debates sobre transiciones ecológicas siempre se reduzca el problema ecológico-social al cambio climático, el problema energético a la generación eléctrica y la destrucción de la trama de la vida a nada (pues por lo general la ignoramos: preferimos mirar hacia otro lado). El colmo del reduccionismo se alcanza cuando se pretende limitar la crítica al modelo actual de despliegue de renovables hipertecnológicas ¡a un asunto de protección del paisaje!⁹

Lo que padecemos no es sólo una crisis climática que pueda resolverse con transformaciones tecnológicas impulsadas por un “capitalismo verde”. ¡Ojalá fuese así; tendríamos mucho más margen de maniobra! Pero nuestra situación real es mucho más apurada. Se trata de una crisis de civilización: una crisis sistémica y global cuya autoría básica recae en un capitalismo generador de inmensos costes externos de los que no se hace cargo,¹⁰ y cuya dinámica autoexpansiva pretende que crezca la economía mercantil indefinidamente sin tener en cuenta los límites biofísicos planetarios. Mientras eso no cambie, mientras no seamos capaces de cambio sistémico, va a dar igual cuántos parches tecnológicos coyunturales apliquemos.¹¹

Hace unos años, en mi libro Ecosocialismo descalzo, sugerí una imagen que me parece capta bien la situación en que nos encontramos. En su huida hacia adelante, las sociedades industriales se parecen a un corredor en una carrera de obstáculos, pero con vallas que van acercándose y aumentando de altura (¡rendimientos decrecientes condicionados por la segunda ley de la termodinámica!)... y el corredor lo fía todo a sus zapatillas mágicas, que la multinacional del ramo ya está a punto de construirle –le aseguran.¹² Una valla es el cénit del petróleo (peak oil), pero un poco más allá

⁸ “¿Qué es el túnel de carbono? Es ver la realidad únicamente a través de las emisiones de carbono. Considerar un producto o servicio (una manzana, una chaqueta o el suministro de electricidad de nuestro hogar) únicamente en función de cuántos gramos de dióxido de carbono se hayan generado por el hecho de producirlo. En el caso particular de las plantas solares, esta visión de túnel nos está llevando a disfunciones muy serias sobre la ordenación territorial. La transición ecológica, aunque algunos la constriñan por interés o desconocimiento, va mucho más allá de la transición energética, y esta excede a su vez el simple hecho de cambiar el enchufe fósil por uno renovable. ¿Dónde se produce la energía? ¿Qué coste de oportunidad tiene para el territorio? ¿Quién se beneficia de ella? ¿Cómo se reparte? ¿Qué poder de decisión tienen los habitantes? ¿Impulsa o corrige los desequilibrios territoriales? ¿Dónde queda la biodiversidad, dónde la agricultura, dónde los paisajes? ¿En qué medida participan las ciudades de ese esfuerzo? ¿Condicionaremos la demanda o únicamente apostaremos por aumentar la oferta?” Andreu Escrivà, “Un deslumbrante túnel de carbono”, *El País/ Comunidad Valenciana*, 1 de octubre de 2022; <https://elpais.com/espana/comunidad-valenciana/2022-10-01/un-deslumbrante-tunel-de-carbono.html>

⁹ Alejandro Tena, “El despliegue de renovables abre un cisma en la lucha climática: ¿cómo acelerar la transición energética y proteger el paisaje?”, *Público*, 17 de diciembre de 2022; <https://www.publico.es/sociedad/despliegue-renovables-abre-cisma-lucha-climatica-acelerar-transicion-energetica-protger-paisaje.html>

¹⁰ Como ha señalado en más de una ocasión Nate Hagens, “ninguna industria en el mundo sería rentable si se incluyese el coste completo de todos los costes externalizados (por ejemplo, un coste completo de 0’38 \$ de los impactos dañinos del kWh obtenido mediante la quema de carbón, en lugar de 0’04 \$)” (Hagens, “¿A dónde vamos? Los cuarenta tipos de gris”, revista digital *15-15-15*, 13 de julio de 2018; <https://www.15-15-15.org/webzine/2018/07/13/a-donde-vamos-los-cuarenta-tipos-de-gris/>). Impresiona releer hoy textos como los del institucionalista Karl William Kapp, un economista alemán que se exilió y trabajó en EE.UU., que en 1950 publica la primera edición de *Los costes sociales de la empresa privada* (edición en la colección CLÁSICOS DEL PENSAMIENTO CRÍTICO de Los Libros de la Catarata, Madrid, 2006). Hace más de siete decenios Kapp, en ese libro, escribe sobre la ubicuidad y enorme magnitud de las “externalidades”, sobre la destructividad socioecológica del capitalismo y sobre sostenibilidad: no con el lenguaje con el que estamos hablando ahora, pero con enorme lucidez sobre estas cuestiones que ahora a muchos les parecen “nuevas”

¹¹ Estamos hablando de extralimitación ecológica, crisis energética, desgarramiento de la trama de la vida, pérdida de biodiversidad, extractivismo (con explotación intensiva de recursos renovables y no renovables), sobrepesca, deforestación, destrucción del suelo fértil, desertificación, escasez de agua dulce, calentamiento global, alteración de grandes ciclos biogeoquímicos (como los del nitrógeno y el fósforo), contaminación química persistente, dependencia alimentaria de recursos finitos, aumento de enfermedades de origen zoonótico, incremento de las resistencias bacterianas...

¹² En 2016, Adidas y Nike prometían a los corredores de fondo construir “zapatillas mágicas” para posibilitar récords mundiales en maratón que rebajen la barrera de las dos horas (el récord estaba en 2 horas, 2 minutos y 57 segundos en 2016-17). Parece que Nike ha avanzado más en el asunto con su modelo Vaporfly Elite (¡ná menos!), que reduciría un 4% el gasto energético necesario para correr. Véase C. Arribas: “La polémica está en la mediasuela”, *El País*, 20 de marzo de 2017; http://deportes.elpais.com/deportes/2017/03/19/actualidad/1489949905_491011.html

está la valla aún más temible del “pico” conjunto de todas las formas no renovables de energía. Y muy cerca de ella el agotamiento de los fosfatos (con devastadoras consecuencias para el modelo dominante de agricultura industrial; éste es un asunto de trascendental importancia casi del todo ausente del debate público). Y un poco más allá la esquilmación de los acuíferos, y también la de las pesquerías mundiales. Y cerca, igualmente, los “picos” de metales y minerales esenciales para las economías industriales, desde el neodimio al litio pasando por el tantalio y el teluro. Y también múltiples vallas vinculadas con la degradación de los ecosistemas y la Sexta Gran Extinción de especies vivas... Y las terribles vallas del calentamiento global, claro está, con sus múltiples consecuencias (entre ellas la acidificación de los océanos). Un horizonte que, según las previsiones optimistas, se tornará apocalíptico en la segunda mitad del siglo XXI; y según las previsiones pesimistas, antes de esas fechas (dentro de lustros, no de decenios).

¿Pesimismo energético injustificado?

Pero ¿no podría ser cierto que tengamos más margen de maniobra del que percibimos los pesimistas? A lo largo de 2022, en España, tuvo lugar una controversia intelectual en forma de ataque contra las posiciones heterodesignadas como “colapsistas” que insistía sobre supuestas debilidades de análisis en investigadores como Antonio Turiel o Luis González Reyes.¹³ Entre esas debilidades estaría un pesimismo energético injustificado, que se traduciría en que los colapsos ecosociales son más improbables y los plazos de la crisis ecosocial más largos de lo que los llamados “colapsistas” estiman.

Ahora bien, es cierto que no se han producido a escala global las escaseces energéticas a corto plazo que los estudiosos y activistas del peak oil anticipaban a comienzos de los años dos mil. La extracción y elaboración de hidrocarburos no convencionales (sobre todo gracias a las técnicas de fracking o hidrofractura en EEUU) ha permitido comprar algo de tiempo: seguir la huida hacia delante de las sociedades centrales del sistema durante algunos años más. La menor TRE (tasa de retorno energético) de estos líquidos y gases parecidos al petróleo se diluye en el mix energético global y, según aventuraba Juan Carlos Barba, “puede asegurar varias décadas de viabilidad energética al modelo económico actual”.¹⁴

Tal es también el resultado que sugerían los estudios de prospectiva de Jorgen Randers en el decenio de 2010.¹⁵

¿Se trata realmente de una buena noticia? Lo mínimo que cabe expresar es un sentimiento de inquietud agrí dulce. Pues esa posible mayor viabilidad del capitalismo fosilista (durante un tiempo limitado) aumenta la probabilidad de un colapso mucho peor, por degradación de la biosfera hasta el extremo de una Tierra inhabitable (para seres como nosotros). Aumenta en particular el peligro de que las mayores emisiones de GEI nos hagan bascular hacia el runaway climate change y, con este calentamiento rápido y descontrolado, conduzcan a una indecible devastación de la biosfera. Se aplazaría el colapso a costa de agravarlo.

¹³ Véase, entre otros textos, Emilio Santiago Muñio, Jaime Vindel y César Rendueles: “Colapsismo. La cancelación ecologista del futuro”, *Corriente cálida*, 14 de noviembre de 2022; <https://corrientalida.com/colapsismo/>

¹⁴ Intervención en el Instituto de Transición Romper el Círculo, Móstoles, 11 de noviembre de 2018.

¹⁵ Jorgen Randers, 2052 – A Global Forecast for the Next Forty Years, Chelsea Green Publishing 2012.

Casi huelga señalar que la guerra en Ucrania y el “regreso de la geopolítica” militarista (que en realidad nunca se había ido) implica que los combustibles fósiles se seguirán empleando hasta su completo agotamiento económico (pues nada puede sustituirlos para mover la maquinaria pesada de los ejércitos y de las sociedades que quieren ser superpotencias); y que la energía nuclear continuará su camino, pero no porque resulte ventajosa para producir electricidad (es ruinoso en ese sentido), sino por su íntima asociación con la fabricación de bombas atómicas.¹⁶

Adición en vez de reemplazo

La larga fase de descenso energético en cuyos prolegómenos ya nos encontramos nos llevará, o por las buenas o por las

Que la participación de estos combustibles en el mix energético se haya reducido sólo 7% en veinte años no quiere decir que hoy consumamos menos hidrocarburos que antes, al contrario: el consumo actual es un 40% superior al de aquel entonces... nunca reemplazamos una fuente por otra, sino que más bien agregamos nuevas fuentes a las anteriores.

malas, a sociedades energética y materialmente más austeras.¹⁷ Pero de momento seguimos tratando de crecer por todos los medios. Richard Heinberg ha sintetizado adecuadamente nuestra tesitura: las energías renovables no están reemplazando la energía de los combustibles fósiles, sino sumándose a ella.¹⁸ Como Jean-Baptiste Fressoz ha señalado desde hace años, y Jaume Franquesa reitera ahora, en rigor la transición energética no existe: no se van

sustituyendo fuentes, sino añadiendo nueva capacidad energética de fuentes nuevas, mientras el uso mundial de energía no deja de crecer.¹⁹ Y a pesar de todas las inversiones e instalaciones de energía renovable, las emisiones globales de GEI siguen aumentando.²⁰

¹⁶ Escribe José María Lasalle: “La seguridad se ha colado en el inconsciente europeo por la puerta de atrás del miedo. Esto cambia la solidaridad continental de un eje de consenso Norte-Sur a otro Este-Oeste. Modifica el diseño de una economía verde a otra armamentista y geopolítica” (“Mackinder, China y el imperio gamberro”, *El País*, 16 de marzo de 2022). Escribe Cecilia Carballo: “Corremos el riesgo de perder el tren de la transición ecológica por la crisis de seguridad derivada de la invasión de Ucrania. Lo que la pandemia colocó en la agenda y aceleró podría ser ahora relegado y postergado como consecuencia de la crisis militar y de seguridad. Pese a llevar décadas hablando de transición energética, los combustibles fósiles representan todavía el 80% de la energía primaria y lamentablemente, el despliegue de renovables solo ha servido para cubrir una demanda adicional que no deja de crecer” (“Si Europa quiere, puede”, *El País*, 22 de marzo de 2022).

¹⁷ Dos libros densos y breves para explicar esta perspectiva: el de Alice J. Friedemann ya antes citado (*Life After Fossil Fuels*) y *Petrocalipsis* de Antonio Turiel (ed. Alfabeto, Madrid 2020). Véase también Megan Seibert y William E. Rees, “Por el ojo de una aguja. Una perspectiva eco-heterodoxa sobre la transición a las energías renovables”, revista *15-15-15*, 11 de diciembre de 2021; <https://www.15-15-15.org/webzine/2021/12/11/por-el-ojo-de-la-aguja-una-perspectiva-eco-heterodoxa-sobre-la-transicion-a-las-energias-renovables/>. Así como el número 156 (monográfico sobre crisis energética) de *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, Madrid, invierno 2021-22.

¹⁸ Este destacado investigador estadounidense muestra que las energías renovables de alta tecnología no pueden considerarse la solución definitiva a nuestra crisis climática y ecosocial (pero tampoco son una causa perdida). Arguye que necesitamos desarrollar un plan realista para el descenso energético, en lugar de insistir en sueños ilusos de abundancia eterna para el consumidor por medios distintos a los combustibles fósiles. Después de que la febril etapa de los combustibles fósiles haya terminado, señala Heinberg, volveremos a la energía renovable, de una forma u otra. Sería preferible hacer una transición parcial a las energías renovables que nos permitiera mantener algo de lo mejor que hemos logrado en las últimas décadas de uso intensivo de energía: pero esto no es una cuestión de enunciar buenos deseos, sino de evaluar posibilidades de forma realista. Y por desgracia tal conservación de logros sociotécnicos será imposible sin redes eléctricas en funcionamiento, que resultan difíciles de mantener. Si pudiéramos usar energía hidroeléctrica, solar, eólica y geotérmica para alimentar redes reducidas, locales y de baja tensión, eso facilitaría enormemente la transición que ha de abandonar de los combustibles fósiles... El autor desarrolla esta línea de razonamiento en Richard Heinberg, “A realistic ‘energy transition’ is to get better at using less of it”, *Resilience*, 17 de febrero de 2023; <https://www.resilience.org/stories/2023-02-17/a-realistic-energy-transition-is-to-get-better-at-using-less-of-it/>. Su conclusión es que “en la actualidad, la insistencia política en mantener el crecimiento económico está desalentando la búsqueda de la verdad y la planificación seria acerca de cómo vivir bien con menos recursos”.

¹⁹ Jean-Baptiste Fressoz, “Pour une histoire désorientée de l’énergie”, *Entropia. Revue d’étude théorique et politique de la décroissance* 15, otoño de 2013. En una entrevista explica Franquesa: “El concepto de transición energética nos remite a una historia de sustituciones, o presuntamente sustituciones, de fuentes energéticas. Tendríamos una especie de secuencia donde habríamos pasado de unas fuentes a otras. Pero si uno mira la historia de consumo, y hablo a nivel mundial pero lo podríamos bajar a nivel nacional o continental, esta sustitución no existe. Es decir, cuando el petróleo adelanta al carbón como primera fuente energética a nivel mundial el consumo de carbón sigue subiendo. Ahora mismo lo que se da es una adición, una suma. Incluso si pensamos en términos de renovables, la reducción de consumo fósil en los últimos años es mínima y se da en un contexto de decrecimiento del consumo energético a nivel mundial. Con lo cual, lo que tenemos es que las nuevas fuentes que se van utilizando lo que hacen es añadir a lo que ya teníamos para suplir una demanda creciente. Con lo que la transición energética no existe...” Jaume Franquesa, “La transición energética no existe” (entrevista), *El Salto*, 12 de febrero de 2023; <https://www.elsaltodiario.com/energias-renovables/jaume-franquesa-transicion-energetica-no-existe>. El autor está presentando tesis de su libro *Molinos y gigantes: la lucha por la dignidad, la soberanía energética y la transición ecológica* (Errata Naturae, 2023).

²⁰ En 2022, tras el parón económico inducido por la respuesta a la covid-19 en 2020, se alcanzó el máximo récord de emisiones de CO2 de combustibles fósiles: 37.500 millones de toneladas, un 48% superiores a las del año 2000 (y en aumento). Datos de <https://www.globalcarbonproject.org/>

Eso se debe en gran parte al crecimiento económico: si bien los suministros de energía renovable se han expandido en los últimos años, el uso mundial de energía se ha disparado aún más, y la diferencia la proporcionan los combustibles fósiles. Cuanto más crece la economía mundial, más difícil es que las adiciones de energía renovable cambien el rumbo reemplazando realmente la energía de los combustibles fósiles, en lugar de simplemente aumentarla.

En el año 2000, la dependencia mundial de los combustibles fósiles rondaba el 90% y veinte años después este porcentaje sólo se redujo a 83%. Que la participación de estos combustibles en el mix energético se haya reducido sólo 7% en veinte años no quiere decir que hoy consumamos menos hidrocarburos que antes, al contrario: el consumo actual es un 40% superior al de aquel entonces. Esto muestra otra de las características de la historia de las transiciones energéticas hasta acá: nunca reemplazamos una fuente por otra, sino que más bien agregamos nuevas fuentes a las anteriores. La historia de las transiciones energéticas ha sido una historia de adiciones.²¹

No habrá transición energética real sin un horizonte de fuerte decrecimiento (en el uso de energía y materiales) que de momento nuestras sociedades ni se plantean. Y, por otra parte, seguir añadiendo generación eléctrica con renovables sin tocar los demás elementos del sistema nos sume con más fuerza en el control corporativo sobre la energía (y a través de éste en el control sobre la sociedad entera)²² y en las dinámicas de extractivismo colonial/ neocolonial que ya hoy son muy poderosas.²³

Lo llaman transición y no lo es

Xan López, un proponente del Green New Deal desde el colectivo madrileño Contra el Diluvio, sugiere que hemos de llamar retardismo climático a “la postura que niega la necesidad de una acción urgente o agresiva para mitigar o adaptarse a los efectos de ese cambio climático” (postura que, desde luego, sitúa de entrada tal retardismo en el ámbito de la irracionalidad, y pone al grueso del movimiento ecologista fuera de cualquier acusación de retardismo) y apunta que en el retardismo pueden confluír una infinidad de inquietudes, muchas de ellas no sólo legítimas, sino fáciles de comprender y apoyar. Pienso en la preocupación por el impacto medioambiental, por la profundización de la desigualdad territorial, en la desconfianza hacia las empresas energéticas, el Estado, y en general a la intromisión en nuestras localidades o regiones de poderes ajenos; otras pueden tener menos gancho, pero ser capaces de movilizar a una cantidad importante de personas, como el impacto en intereses empresariales muy concretos, o el simple deseo de rechazar los costes de una transición energética sin rechazar sus beneficios.²⁴

²¹ Delfina Godfried y Juan Ignacio Arroyo: *Elefantes en la transición energética*, CEPE Di Tella, octubre de 2022; https://www.utdt.edu/ver_novedad.php?id_novedad=5152&id_item_menu=25201

²² Véase al respecto Álvaro Campos-Celador: “15 tesis para el debate sobre la transición energética”, *eldiario.es*, 4 de febrero de 2023; https://www.eldiario.es/ultima-llamada/15-tesis-debate-transicion-energetica_132_9910433.html

²³ Sobre este punto ya argumenté en mi extenso artículo “El descenso energético (y la necesidad de decrecimiento): implicaciones para las transiciones ecosociales”, web de Contra el Diluvio, el 7 de noviembre de 2022; <https://contraeldiluvio.es/el-descenso-energetico-y-la-necesidad-de-decrecimiento-implicaciones-para-las-transiciones-ecosociales-continuacion-del-debate-con-emilio-santiago-muino/>. Véase también “Manifiesto for an ecosocial energy transition from the peoples of the south”, 9 de febrero de 2023; <https://fpif.org/manifiesto-for-an-ecosocial-energy-transition-from-the-peoples-of-the-south/>. Donde leemos: “La novedad de este momento son las ‘transiciones energéticas limpias’ del Norte, que han presionado aún más al Sur global para que ceda cobalto y litio para la producción de baterías de alta tecnología, madera de balsa para turbinas eólicas, terrenos para grandes paneles solares y nuevas infraestructuras para megaproyectos de hidrógeno. Esta descarbonización de los ricos, basada en el mercado y orientada a la exportación, depende de una nueva fase de expolio medioambiental del Sur global que afecta a la vida de millones de mujeres, hombres y niños, por no hablar de la vida no humana. Las mujeres, especialmente las de las sociedades agrarias, se encuentran entre las más afectadas. De este modo, el Sur global se ha convertido de nuevo en una zona de sacrificio, una cesta de recursos supuestamente inagotables para los países del Norte...” Hay versión en castellano: “Manifiesto de los pueblos del Sur -por una transición energética justa y popular”; <https://pactoecosocialdelsur.com/manifiesto-de-los-pueblos-del-sur-por-una-transicion-energetica-justa-y-popular-2/>

²⁴ Xan López, “El retardismo climático y un Green New Deal para una época escéptica”, *eldiario.es*, 20 de febrero de 2023; https://www.eldiario.es/opinion/tribuna-abierta/retardismo-climatico-green-new-deal-epoca-esceptica_129_9965268.html Xan sugiere (no sé si con alguna clase de lapsus calami) que lo que está en juego en el retardismo son cuestiones identitarias: “La fuerza del retardismo, condensado en el eslogan renovables sí, pero no así, es que en él se pueden unir esas dos fuerzas contrarias, simplificando un debate casi imposible en una petición aparentemente simple: ‘sí, el primer problema es grave; no, no pienso pasar por alto todas las cuestiones que me definen, aunque eso implique retrasar cualquier tipo de transición energética’.” Las cuestiones que me definen: políticas de identidad.

De manera harto significativa, entre las “inquietudes legítimas” identificadas falta la más importante de las razones que pueden hacer enunciar el lema renovables sí, pero no así: que lo que se presenta como transición energética (ese mero añadir módulos solares fotovoltaicos y molinos eólicos) no lo es. Que cualquier supuesta transición energética que no apunte en primer lugar, en el Norte global, hacia formas de vida buena con fuerte decrecimiento en el consumo de energía y materiales no es una transición ecológica.

Una trampa civilizatoria

Vamos con decenios –por no decir más de un siglo de retraso. “El etanol se utilizó por primera vez en motores de combustión en 1826. Rudolf Diesel inventó el motor diésel en 1890 con la intención de que funcionara con combustible biológico. La primera batería práctica, la célula Daniell, se inventó en 1836. La primera célula de combustible de hidrógeno se inventó en 1839. La crisis energética de la década de 1970 llevó en EEUU al establecimiento del Departamento de Energía en 1977, y desde entonces miles de millones de dólares han financiado investigación sobre energía en universidades y Laboratorios Nacionales. El problema básico y no resuelto es que las fuentes de energía alternativas requieren combustibles fósiles para cada paso de su ciclo de vida”.²⁵

Por ejemplo, producir polisilicio es un proceso altamente intensivo en electricidad. El analista alemán Johannes Bernreuter señala que las tres cuartas partes del polisilicio existente, componente esencial para la construcción de células fotovoltaicas, procede de fábricas chinas... cuya electricidad se genera sobre todo a partir de carbón.²⁶ Ahora que aumenta mucho la demanda de células fotovoltaicas para impulsar una “transición energética verde”, lo previsible es una explosión concomitante del uso de carbón.²⁷ De hecho, en 2022 China autorizó dos nuevas centrales de carbón cada semana (106 GW de nuevos proyectos autorizados en un año).²⁸ Así nos engañamos a nosotros mismos, fingiendo que los desplazamientos de impactos son reducciones reales de los mismos...

La dependencia de nuestras renovables de alta tecnología con respecto a los combustibles fósiles es un asunto central.²⁹ “La inversión en renovables es en sí misma muy intensiva en energía. Así que, a corto plazo, vamos a necesitar más crudo. (...) John Hess, jefe del productor independiente de petróleo de EE UU que lleva su nombre, predice que los 16

²⁵ Friedemann, *Life After Fossil Fuels*, op. cit., p. 190.

²⁶ Matthew Dalton, “Behind the rise of U.S. solar power, a mountain of chinese coal”, *The Wall Street Journal*, 31 de julio de 2021; <https://www.wsj.com/articles/behind-the-rise-of-u-s-solar-power-a-mountain-of-chinese-coal-11627734770>

²⁷ Que se está observando en 2021, aunque en esta “explosión del carbón” intervengan más factores que el arriba mencionado. “A pesar de todos los avances realizados por las energías renovables y la movilidad eléctrica, en 2021 se observa un gran rebote en el uso de carbón y petróleo. En gran parte por esta razón, se observa también el segundo mayor incremento anual de la historia en emisiones de CO₂”, explica Fatih Birol, director general de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), en el último informe sobre perspectivas energéticas publicado por este organismo... Víctor Martínez, “La resurrección del carbón provoca el segundo mayor aumento de CO₂ de la historia en plena carrera ecológica”, *El Mundo*, 14 de octubre de 2021; <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/medio-ambiente/2021/10/14/6166c8ffdddfa8978b45a9.html>

²⁸ Javier Leal, “China crea dos nuevas centrales de carbón por semana”, *The Objective*, 5 de marzo de 2023; <https://theobjective.com/economia/2023-03-05/china-centrales-carbon-eeuu-consumo-verde/>. Al mismo tiempo, China sigue instalando mucha capacidad solar y eólica: 125 GW en 2022.

²⁹ “Como Smil ha demostrado para las turbinas eólicas y Stormvvan Leeuwen para la energía nuclear, la producción, instalación y mantenimiento de cualquier infraestructura tecnológica sigue siendo críticamente dependiente de la energía fósil. Por supuesto, es fácil replicar que hasta que se haya realizado la transición, los paneles solares van a tener que ser producidos quemando combustibles fósiles. Pero incluso si el 100% de nuestra electricidad fuera renovable, no sería capaz de impulsar el transporte global o cubrir la producción de acero y cemento para la infraestructura urbano-industrial. Y dado el hecho de que el abaratamiento de los paneles solares en los últimos años en gran medida es el resultado del cambio de fabricación hacia Asia, debemos preguntarnos si los esfuerzos europeos y estadounidenses para ser sostenibles realmente deberían basarse en la explotación global de mano de obra barata, recursos escasos y paisajes destruidos en otros lugares...” Alf Hornborg, “Un futuro globalizado con energía solar es completamente irreal, y nuestra economía es la razón”, *El Salto*, 27 de septiembre de 2019; <https://www.elsaltodiario.com/energia/futuro-globalizado-energia-solar-completamente-irreal>. Véase también Thomas A. Troszak, “The hidden costs of solar photovoltaic power”, NATO ENSEC COE, abril de 2021; <https://enseccoe.org/data/public/uploads/2021/04/nato-ensec-coe-the-hidden-costs-of-solar-photovoltaic-power-thomas-a.troszak.pdf>

billones de inversiones verdes previstas ‘turboalimentarán’ la demanda de petróleo en un futuro próximo”.³⁰ O como lo explica Antonio Turiel:

A día de hoy nadie ha sido capaz de construir una presa hidroeléctrica, un aerogenerador o una placa fotovoltaica de forma que en el proceso de fabricación, instalación, mantenimiento y desmantelamiento eventual no se utilicen combustibles fósiles. Nadie lo ha conseguido sólo con energía renovable porque no es evidente que se pueda hacer. A lo mejor se podría en una virguería técnica, pero seguramente gastaríamos más energía de la que el sistema nos devolvería, con lo cual tendríamos un sumidero energético y no una fuente de energía. Por otra parte, no nos damos cuenta de que materiales que damos por garantizados, como el cemento y el acero, dependen críticamente de la existencia de combustibles fósiles. Nadie aborda este problema seriamente porque es un punto insalvable. No está en absoluto demostrado que estos sistemas se puedan hacer sin combustibles fósiles. De hecho, algunos autores dicen que los sistemas renovables actuales, los eléctricos, son solamente extensiones de los combustibles fósiles. Obviamente tienen menos huella de carbono, emiten menos CO₂ por unidad de energía producida, pero sin CO₂ fósil no se pueden poner en marcha.³¹

Y profundizando un poco más en el asunto: como explican Óscar Carpintero y Jaime Nieto, la construcción de estos dispositivos renovables de alta tecnología implica poder alcanzar altas temperaturas en la industria: entre 1480°C y 1980°C para los paneles fotovoltaicos; entre 980°C y 1700°C para el cemento y el acero de los aerogeneradores.³² Si pensamos en la gran escala, esto requiere el uso de combustibles de alta densidad como petróleo, carbón o gas. Pues con la gran mayoría de las tecnologías renovables sólo cabe lograr temperaturas para procesos industriales en la franja baja: menos de 400°C. “Por desgracia, las renovables no tienen autonomía que las haga independientes de los combustibles fósiles”.³³

Una electrificación renovable masiva de estos procesos (aparte de la reducción de la Tasa de Retorno Energético que conllevaría) exigiría también sustituir grandes cantidades de equipos y maquinaria industriales utilizados para estos procesos de calentamiento (hornos, etc.), que ahora funcionan en gran medida con carbón y combustibles fósiles. Como concluye el informe de la Agencia de Medio Ambiente de EE.UU: “A menudo, el papel más valioso que pueden desempeñar las tecnologías de calefacción renovables en las aplicaciones industriales es proporcionar ‘precalentamiento’ antes de que se utilice una fuente de energía convencional existente”.³⁴

Recetas factibles frente a tecnologías viables

Ahora bien, asumiendo que las fuentes de energía alternativas requieren combustibles fósiles para cada paso de su ciclo de vida, supongamos for the sake of the argument –es muchísimo suponer– que se lograra una transición al “100% renovable” (entendido convencionalmente) en los estrictos plazos impuestos por la tragedia climática, dos o tres decenios (en realidad, la urgencia que impone esa tragedia climática en curso es mayor, y las transiciones energéticas de

³⁰ Reuters Breakingviews: “Volverse verde es de todo menos fácil, diga lo que diga Boris Johnson”, *Cinco Días*, 16 de octubre de 2021; https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/10/15/opinion/1634295943_026846.html

³¹ Antonio Turiel, “La escasez de materiales es una estaca en el corazón de la transición energética”, *CSIC cultura científica*, 29 de noviembre de 2021; <https://www.csic.es/es/actualidad-del-csic/antonio-turiel-la-escasez-de-materiales-es-una-estaca-en-el-corazon-de-la>

³² Datos procedentes de la US Environmental Agency: <https://www.epa.gov/rhc/renewable-industrial-process-heat>

³³ Óscar Carpintero y Jaime Nieto, “Reflexiones generales sobre la transición energética: una perspectiva post-crecimiento”, *Gaceta Sindical* 37, octubre de 2021, p. 191. Véase otra versión (digitalizada) en https://www.fuhem.es/papeles_articulo/transicion-energetica-y-escenarios-postcrecimiento/

³⁴ Óscar Carpintero y Jaime Nieto, “Energy transition and post-growth scenarios”, *Resilience*, 6 de octubre de 2022; <https://www.resilience.org/stories/2022-10-06/energy-transition-and-post-growth-scenarios/>

la sociedad industrial han operado con plazos mucho más largos).³⁵ En ese período de transición las emisiones de GEI apenas menguarían o incluso podrían aumentar (por la dependencia de los combustibles fósiles ya mencionada y por el impulso del crecimiento económico que se sigue buscando). Es lo que el profesor de la UPM Mariano Vázquez Espí (miembro del Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad) ha propuesto (sólo medio en broma) llamar la “paradoja de Carpintero” (por el economista ecológico Óscar Carpintero, profesor de la Universidad de Valladolid) siguiendo la estela de la paradoja de Jevons (que venía a decir que el aumento de rendimiento de las máquinas de vapor, lejos de disminuir el consumo de carbón, en conjunto lo aumentaba). La enuncio, dice Vázquez Espí, “a mi manera, sin permiso de su autor: en la situación actual, construir todo lo necesario para una transición hacia el todo renovable para 2050 o así, lejos de disminuir las emisiones de GEI, las aumentará”.³⁶

La vida útil de aerogeneradores y células fotovoltaicas se sitúa, a lo más, en ese plazo: dos o tres decenios. De manera que apenas completada la instalación de la primera generación de máquinas habría que empezar ya a sustituirlas. ¿Cómo se haría, si no disponemos de sistemas de alta tecnología para la captación de energía renovable que se reproduzcan a sí mismos? Y no se crea que nos hemos encontrado de repente con este problema: hace medio siglo, Nicholas Georgescu-Roegen ya lo formuló en estos términos.

Las tecnologías viables basadas en la radiación solar o en las reacciones nucleares requieren, para darles forma, una inmensa cantidad de materiales –en el primer caso, para concentrar su baja densidad; y en el último, para restringir su alta densidad–. Únicamente los combustibles fósiles pueden ser utilizados con instalaciones más pequeñas [debido a su elevada densidad energética], y en algunos casos virtualmente sin instalación alguna. (...) La materia es un factor tecnológico tan crucial [y restrictivo] como la energía.³⁷

Como Ernest Garcia ha recordado en numerosas ocasiones,³⁸ Nicholas Georgescu-Roegen formuló una distinción entre recetas factibles (cosas que sabemos hacer) y tecnologías viables (conjuntos de recetas factibles autosostenidas por un proceso de alimentación básico). Se podría hablar también de sistemas sociotécnicos autorreproducibles o matrices técnicas durables. Las tecnologías viables han de ser autorreproductivas.

Georgescu-Roegen decía que, a lo largo de la historia humana, sólo han existido dos tecnologías viables: el control del fuego –sociedades preindustriales, Prometeo I– y la máquina de vapor –sociedades industriales, Prometeo II–. Ahora que llega a su fin el modelo energético fosilista, ¿cuál será la tercera tecnología viable –si es que llega a haberla (Prometeo III)–?³⁹

³⁵ Sobre ello suele insistir Vaclav Smil. “Las transiciones energéticas van muy despacio. Cuando apareció el tractor, a finales del siglo XIX, los caballos se siguieron usando en el campo durante generaciones. (...) La transición hacia los combustibles fósiles empezó en Inglaterra en el siglo XVIII, pero a Asia no llegó hasta 1950 (y esta transición es precisamente la causa del calentamiento global). (...) En 1800 quemábamos leña. Y hoy todavía representa el 10 por ciento de nuestra energía. Esto significa que en dos siglos el mundo no completó la transición de la madera hacia el carbón...” Vaclav Smil, “Vivimos en un sistema irracional y la Tierra no puede soportarlo” (entrevista), *XL Semanal*, 8 de junio de 2021; <https://www.xlsemanal.com/personajes/20210608/cambio-climatico-energias-renovables-transicion-energetica-vaclav-smil.html>

³⁶ [36] Mariano Vázquez Espí, comunicación personal, 23 de noviembre de 2021. Información aquí: <http://habitat.aq.upm.es/gi/mve/>
En palabras de Carpintero y Nieto: “La actual civilización se enfrenta a lo que se ha denominado la trampa de la energía. Esto es: el despliegue de las fuentes e infraestructuras renovables requiere de un uso masivo de combustibles fósiles (mayor cuanto más rápido se quiera plantear el proceso de transición) y, a la vez, eso supondrá, durante los primeros años, mayores emisiones de GEI que agravarán el problema de cambio climático en un escenario donde también el tiempo es escaso y donde, además con vidas útiles de 20-30 años, en tres décadas estaríamos abocados a procesos de renovación de una intensidad energética similar (y para los que habría dificultades para encontrar recursos fósiles disponibles)”. Óscar Carpintero y Jaime Nieto, “Reflexiones generales sobre la transición energética: una perspectiva post-crecimiento”, op. cit., p. 191.

³⁷ Nicholas Georgescu-Roegen, *Ensayos bioeconómicos* (ed. de Óscar Carpintero), Los Libros de la Catarata, Madrid 2007, p. 91.

³⁸ Ernest Garcia, “Del pico del petróleo a las visiones de una sociedad post-fosilista” en Joaquim Sempere y Enric Tello (eds.), *El final de la era del petróleo barato*, Icaria, Barcelona 2008, p. 28.

³⁹ Nicholas Georgescu-Roegen, *Ensayos bioeconómicos* (ed. de Óscar Carpintero), Los Libros de la Catarata, Madrid 2007, p. 90-94.

Como explica Art Berman, “una economía 100% renovable es un concepto correcto sólo en el caso de que estemos dispuestos a aceptar un nivel de vida más bajo y una población mucho menor que la actual. Los seres humanos nunca han pasado de una fuente de energía de mayor densidad a una de menor densidad. Un mundo de energías renovables tendría una economía más pequeña y menos productiva debido a la menor densidad energética de sus fuentes primarias. Soy un defensor de la energía solar y eólica, y me tomo el cambio climático muy en serio. Sin embargo, es fundamental que la gente sepa la verdad: el mundo será mucho más pobre cuando se abandone la energía fósil”.⁴⁰

Parece harto difícil movilizar a la sociedad en pos de objetivos climáticos y ecológicos que van de la mano con cierto empobrecimiento.

Si no captamos la dependencia profunda de las sociedades industriales con respecto a los combustibles fósiles, infravaloraremos las dificultades de cualquier transición ecosocial poscapitalista en serio. Y si abrimos los ojos al profundo carácter fosilista del capitalismo, aparece una fenomenal dificultad estratégica: descarbonizar significa empobrecernos.⁴¹ y parece harto difícil movilizar a la sociedad en pos de objetivos climáticos y ecológicos que van de la mano con cierto empobrecimiento. Tal es la dura píldora que hemos de tragar, no dorarla. (Y a continuación, por supuesto, podemos y debemos matizar sobre qué es pobreza y riqueza, qué es escasez y abundancia, y cómo son pensables vidas buenas para todo el mundo con un uso mucho menor de energía y materiales).⁴²

La palabra clave para cualquier transición ecológica es menos (decrecimiento), pero nos empeñamos en seguir usando más.

Dejar ir

La palabra clave para cualquier transición ecológica es menos (decrecimiento), pero nos empeñamos en seguir usando más. “Si no hay paneles fotovoltaicos” –se nos dice– “habrá carbón, gas y petróleo”. Lo excluido de antemano en el debate es lo único que de verdad nos sacaría de la trayectoria de ecocidio más genocidio: usar (mucho) menos energía... El mero añadir (potencia de generación eléctrica con renovables) no es realizar ninguna transición. Es necesario también soltar, desprenderse, saber dejar ir. Eso nos cuesta horrores, casi siempre, en nuestra vida personal; también en nuestra vida colectiva.

Otra forma de enunciar la palabra clave para una verdadera transición ecológica, si estamos conversando en el Norte global, sería renuncia (o ascesis, si lo prefieren ustedes más bien en griego). Renuncia a segmentos del dominio humano; la apropiación de espacio ecológico; la explotación colonial que se nos convirtió en neocolonial; el abuso patriarcal sobre las mujeres; el entertainment que desvalija nuestra conciencia y atención; el confort que encubre las estructuras del crimen.

Ya sé que la renuncia no es una idea popular. Pero ¿qué va a pasar cuando, a pesar de la penetración de eólica y fotovoltaica en los sistemas eléctricos de algunos países, sigan aumentando las emisiones de GEI a escala planetaria –como lo están haciendo ahora? ¿Qué sucederá cuando más y más países de la periferia vayan

⁴⁰ Art Berman, “¿Por qué el cohete de las renovables no ha podido despegar?”, revista 15/15/15, 3 de agosto de 2020; <https://www.15-15-15.org/webzine/2020/08/03/por-que-el-cohete-de-las-renovables-no-ha-podido-despegar/>. Para comprender mejor todo esto (y algunas cosas más): Nate Hagens, “Economics for the future – beyond the Superorganism”, Ecological Economics, 20 de noviembre de 2019; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800919310067>. Hay traducción al castellano: “Una economía para el futuro: más allá del superorganismo”, PAPELES de relaciones ecosociales y cambio global 151, 2020.

⁴¹ *Empobrecernos* significa ralentizar, hacer menos, usar menos energía y materiales, viajar y desplazarse menos, producir y consumir menos mercancías, sustituir formas privadas de actividad por otras comunitarias y colectivas: no significa necesariamente vivir peor. Pero sí vivir de otra manera –de forma radical. El debate chuletón/ plato de guisantes pone ese asunto sobre la mesa de forma muy clara.

⁴² Véase por ejemplo Jefim Vogel y otros, “Socio-economic conditions for satisfying human needs at low energy use: An international analysis of social provisioning”, *Global Environmental Change* vol. 69, julio de 2021; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378021000662>

desplomándose? ¿Qué ocurrirá si entramos en la fase de runaway climate change y hay que dar casi todo por perdido?

Como indicaba un investigador y divulgador en Twitter, las renovables de alta tecnología son aparatos admirables que no pueden sostener este modelo civilizacional ni ayudar con el overshoot ecológico. *“El foco principal tendría que ser cómo reducimos y simplificamos nuestra civilización para vivir dentro de los límites ecológicos planetarios y a su vez cubrir las necesidades básicas de toda la población. Éste y no otro es el gran reto de la década. Dentro de esa transición ecológica real (reducción fuerte de la producción y el consumo), las renovables tienen un papel que jugar...”*⁴³

*Concluyamos. Al tratar de mantener nuestros niveles de sobreconsumo energético en un mundo que se halla en sendas de descenso energético, arrojaremos cada vez más costes externos sobre los pueblos y países periféricos (en un sistema mundial estructurado de forma neocolonial) y sobre la naturaleza (con zonas de sacrificio cada vez mayores, y consumando un ecocidio que es también un crimen contra nosotros mismos). Habrá un cambio relevante en la generación eléctrica en países como España (está en curso) y lo llamarán “transición ecológica”. Pero será un jugar con las palabras, porque por desgracia no superará la prueba de la práctica: evitar el ecocidio más genocidio hacia el que avanzamos. Y nos autoengañaremos (estamos en ello) como el borracho que busca las llaves debajo de la farola.*⁴⁴

⁴³ <https://twitter.com/limites1972/status/1622964309050421257>

En otro hilo de Twitter, el mismo autor explicaba: “Para entender la magnitud y las implicaciones de la crisis civilizatoria en la que estamos es necesario un enfoque sistémico y amplio que nos permita comprender cómo las diversas partes del sistema se relacionan entre sí. En la actualidad se fomenta (y se recompensa profesionalmente) la súper especialización técnica. Las mentes más brillantes tienden a saber muchísimo de un tema en particular pero muy poco o nada de aquellos otros campos que no son su especialidad. (...) Muchos análisis y posibles ‘soluciones’ de la crisis ecosocial que se proponen son defectuosos porque están sesgados por esa visión túnel de súper especialista y simplemente no tienen en cuenta la dimensión sistémica y global del problema. Es más, esas ‘soluciones’ fallidas son a menudo consecuencia de un diagnóstico defectuoso que se limita a una parte del sistema (por ejemplo ‘la crisis climática’ o ‘la generación eléctrica’) o al futuro inmediato (p.ej. este año o este invierno) o a lo local (p.ej. España). Y así ocurre, por ejemplo, que los pro-renovables BAU reducen la crisis ecosocial a la crisis climática o reducen el asunto de la energía al de la electricidad... No tienen una visión sistémica y por tanto no se dan cuenta que el cambio climático y el incremento de emisiones de CO2 es tan solo uno de los muchos síntomas del overshoot ecológico y la Gran Aceleración producidos por el crecimiento económico exponencial. No tienen una visión sistémica y por tanto no tienen en cuenta los límites físicos al uso de minerales y tierras raras para acometer la transición energética. No tienen en cuenta que la minería moderna es totalmente dependiente de los combustibles fósiles y del diésel. No tienen en cuenta que la progresiva disminución - no lineal - de la ley en los yacimientos de los minerales necesarios para esa transición energética hará que la dependencia con el diésel se intensifique todavía más y que las reservas recuperables disminuyan con el tiempo. No tienen en cuenta el cénit de producción de los combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón) y la disminución de su rendimiento energético neto y su impacto en la actividad económica e industrial. Ni su impacto en la geopolítica. Ni su impacto en una cadena de suministros ultra dependiente del transporte marítimo barato y la cooperación entre estados. No tienen tampoco en cuenta su impacto en las finanzas y en la disponibilidad de financiación (es decir, energía y recursos) para acometer todos esos proyectos mastodónticos en escala. Y no tienen en cuenta los límites físicos de la ciencia, sus rendimientos decrecientes y cómo será progresivamente más difícil - por falta de recursos - que ésta proporcione las tecnologías (fusión, captura de carbono, etc.) que los planes renovables requieren y que HOY no existen. Y no tienen en cuenta cómo los países menos desarrollados NO se van a quedar de brazos cruzados mirando como expoliamos sus recursos para nuestra transición energética mientras tienen que lidiar con los residuos tóxicos, los impactos ambientales y otras externalidades. Y no tienen en cuenta cómo estados y potencias (India, Brasil, Rusia, China...) tendrán que priorizar en algún momento el bienestar de su población y cierta estabilidad social interna y cómo ello impactará a nuestro consumo de sus recursos y los productos que NOS manufacturan. Y no tienen en cuenta cómo impactarán todas las crisis ambientales (cambio climático, pérdida de biodiversidad, contaminación química...) derivadas del overshoot ecológico en el día a día de la gente y el creciente esfuerzo energético y de recursos que supondrá su mitigación. Y no tienen en cuenta el horizonte temporal y el esfuerzo económico (energético) y requerimientos de financiación que supone sustituir completamente un sistema industrial y de transporte entre continentes desarrollado en base a (y alrededor de) carbón, petróleo y diésel. Y no tienen en cuenta ni les importa que tras la primera oleada de macro renovables en las que gastaremos casi todo el capital mineral de La Tierra éstas tendrán que ser sustituidas en 20 o en 30 años. ¿Y qué haremos entonces? ¿De dónde sacaremos los minerales para la segunda oleada? Nadie tiene en cuenta que los minerales se integran (diluyen) en circuitos y aleaciones y que no será energéticamente (económicamente) viable reciclarlos. Y que las renovables que se instalan hoy no se diseñan para ser recicladas. Nada de esto se tiene en cuenta por estos super especialistas cuando proyectan a futuro, simplemente consideran que la ‘normalidad’ de los últimos 75 años - es decir: energía barata, abundancia de recursos, alto rendimiento científico, cooperación internacional, cadenas de suministro globales, externalización de los residuos y la extracción de recursos a los países pobres, acceso a financiación... - todo eso, decimos, simplemente consideran que seguirá ahí tanto como sea necesario para la implementación de esa transición. Por eso, y por todo lo que nos dejamos (¿producción de alimentos? ¿producción de plásticos?), nuestros líderes políticos, económicos y científicos tendrían que tener una perspectiva sistémica, con una visión global y temporal amplia. A día de hoy, el mejor enfoque para entender el mundo sigue siendo el de la dinámica de sistemas que utilizaron hace más de cincuenta años los científicos del MIT cuando publicaron Los límites del crecimiento.” <https://twitter.com/limites1972/status/1617614173147652096>

⁴⁴ Este borracho está buscando su llave de casa (que ha perdido un rato antes) debajo de un farol, aunque se le ha caído en un lugar oscuro veinte metros más allá, porque debajo del farol hay más luz. Este cuentecillo o chiste proviene de Carl Améry (en uno de los textos de *Bileams Esel*, List Verlag, Múnich 1991).

La pregunta clave de la transición ecológica no es cuántos MW de eólica y solar fotovoltaica vamos a poder enchufar a la red eléctrica,⁴⁵ sino: ¿qué niveles inéditos de amor, justicia y racionalidad vamos a ser capaces de desplegar? Y de momento no estamos respondiendo bien...

*La versión inicial de este texto se preparó para una conferencia en el Ateneo Guipuzcoano de Donostia/ San Sebastián, el 27 de febrero de 2023.

Vínculos relacionados:

- La Alianza Global Jus Semper
- Jason Hickel: [El Decrecimiento es una Cuestión de Justicia Global](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [La Insoportable Falta de Conciencia de Nuestra Crisis Ecológica Existencial](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Transitando a Geocracia Paradigma de la Gente y el Planeta y No el Mercado — Primeros Pasos](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Los Delirios Fraudulentos del Capitalismo Verde](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Sostenimiento Real y Decrecimiento en el Imaginario Ciudadano](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [Mercadocracia y el Secuestro de la Gente y el Planeta](#)
- Álvaro de Regil Castilla: [¿Es la Población Crucial para el Decrecimiento?](#)
- Nubia Barrera Silva: [El Capitalismo de Desposesión en las Plantaciones de Palma Aceitera en Países del Sur Global](#)
- Nubia Barrera Silva: [Espiral de contradicciones entre el capitalismo financiarizado y las pequeñas propiedades rurales en Sud y Mesoamérica](#)
- Nubia Barrera Silva: [El Litio y las Contradicciones en la Transición Energética que Devasta el Sur Global en Pro del Norte Global](#)
- Alejandro Pedregal y Juan Bordera: [Hacia un Decrecimiento Ecosocialista](#)
- Michael Löwy, Bengi Akbulut, Sabrina Fernandes y Giorgos Kallis: [Por un Decrecimiento Ecosocialista](#)
- Giorgos Kallis: [La Alternativa del Decrecimiento](#)
- Thomas Wiedmann, Manfred Lenzen, Lorenz T. Keyßer y Julia K. Steinberger: [Advertencia de los Científicos sobre la Opulencia](#)
- J. Millward-Hopkins, J. Steinberger, N. Rao, Y. Oswald: [Proporcionando una Vida Digna con un Mínimo de Energía: Un Escenario Global](#)

⁴⁵ Sobre el papel rector de las redes de alta tensión en el actual auge de las renovables hipertecnológicas véase el lúcido artículo de Álvaro Campos-Celador: “15 tesis para el debate sobre la transición energética”, *eldiario.es*, 4 de febrero de 2023; https://www.eldiario.es/ultima-llamada/15-tesis-debate-transicion-energetica_132_9910433.html

❖ **Acerca de Jus Semper:** La Alianza Global Jus Semper aspira a contribuir a alcanzar un etos sostenible de justicia social en el mundo, donde todas las comunidades vivan en ámbitos verdaderamente democráticos que brinden el pleno disfrute de los derechos humanos y de normas de vida sostenibles conforme a la dignidad humana. Para ello, coadyuva a la liberalización de las instituciones democráticas de la sociedad que han sido secuestradas por los dueños del mercado. Con ese propósito, se dedica a la investigación y análisis para provocar la toma de conciencia y el pensamiento crítico que generen las ideas para la visión transformadora que dé forma al paradigma verdaderamente democrático y sostenible de la Gente y el Planeta y NO del mercado.

❖ **Acerca del autor: Jorge Riechmann:** es un poeta, traductor, ensayista, matemático, filósofo, ecologista y doctor en ciencias políticas español. Como autor de una extensa obra poética, está vinculado con el grupo de poetas de la poesía de la conciencia y de la generación de los ochenta o postnovísimos.



❖ **Acerca de este trabajo:** “Sobre transiciones energéticas y transiciones ecológicas” fue publicado originalmente en castellano por Viento Sur en febrero 2023. Este breviarío ha sido publicado bajo Creative Commons, CC-BY-NC-ND 4.0. Se puede reproducir el material para uso no comercial, **acreditando a los autores y proporcionando un enlace al editor original.**

❖ **Etiquetas:** Transición justa, transición energética, ecología, límites al crecimiento, crecimiento verde, decrecimiento, democracia, ecosocialismo, capitalismo, imperialismo, colonialismo.

❖ La responsabilidad por las opiniones expresadas en los trabajos firmados descansa exclusivamente en su(s) autor(es), y su publicación no representa un respaldo por parte de La Alianza Global Jus Semper a dichas opiniones.



Bajo licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

© 2023. La Alianza Global Jus Semper
Portal en red: https://www.jussemper.org/Inicio/Index_castellano.html
Correo-e: informa@jussemper.org