

arteka



EL ABISMO ECOLÓGICO

La producción capitalista no es únicamente anarquía de la producción, o falta de medida social consciente de la cantidad de bienes a producir, que se traduce en un aumento desproporcionado del consumo del planeta. También es organización del territorio subsumida a la división internacional del trabajo más apta para la producción capitalista; es centralización de las capacidades productivas y especialización según territorios. Lo que implica una enorme red logística, largos recorridos de abastecimiento y localización de la producción en territorios determinados; no atendiendo a una mayor eficiencia ecológica ni a las condiciones naturales del territorio, sino que a una mayor eficiencia en la extracción de plusvalor a la clase obrera.

Contenido

6

10

26

36

EDITORIAL

Arteka

Centralización capitalista y degradación ecológica

REPORTAJE

Mikel Bartolomé

Breves apuntes sobre la perversa relación Capital-Naturaleza

REPORTAJE

Jose Castillo

Geoeconomía del cambio climático: mercantilización de la naturaleza y empobrecimiento forzado

COLABORACIÓN

Alain Arruti

Sobre la cuestión ecológica

Centralización capitalista y degradación ecológica

Editorial

La cuestión ecológica, que ocupa hoy grandes apartados en periódicos y televisiones, se nos presenta de manera catastrófica: si bien todos los medios de la burguesía nos exigen un pequeño esfuerzo para evitar la catástrofe ecológica, todos reconocen que no hay nada que hacer, pues no estamos dispuestos a hacer ese esfuerzo. Y es que, en los medios capitalistas, la cuestión ecológica no tiene otro objetivo que exigir esfuerzos a la clase obrera, interponer medidas de control y autocontrol al conjunto de los oprimidos, y no solventar, de ninguna manera, la degradación a la que someten los capitalistas al planeta.

Eso es evidente cuando la huella ecológica va en aumento, la destrucción en el planeta es cada vez mayor y el noticiario está lleno de acontecimientos que parecen recordarnos que el ser humano no tiene salvación alguna. ¿Cómo va a salvar el planeta un individuo, si es presentado constantemente como un irresponsable cuya única responsabilidad es haber destruido el ecosistema que habita? ¿De qué manera podría surgir la salvación de aquello que es considerado el mal en sí mismo?

No nos extenderemos en lo paradójico de la cuestión. Tampoco en desarrollar la evidencia: los medios del Capital ni se plantean esas preguntas, pues no es su objetivo responderlas. Los capitalistas no creen en que se pueda salvar el planeta, simplemente lo usan de pretexto para interponer condiciones de competencia actualizadas a la situación política actual, condiciones que no buscan otra cosa que regular el acceso de los diferentes grupos de capitalistas a la explotación de la fuerza de trabajo a escala mundial.

Ahora bien: si la trampa capitalista pretende hacer cargar la degradación ecológica sobre el conjunto de los consumidores, indistintamente, la respuesta no puede ser, de ninguna de las maneras, hacer caso omiso del consumo y de su relación con la cuestión ecológica, sino que establecer de manera correcta la relación entre ambos, esto es, entre la producción y el consumo capitalista.

Es un error habitual centrar la cuestión ecológica en el capitalismo exclusivamente en el proceso productivo, entendido este como la actividad parapetada al interior de la fábrica. Ese error se da mayormente en aquellos que pretenden hacer oposición al punto de vista capitalista que exige cambiar los hábitos de consumo en el seno de la mayoría social. El motivo principal del error suele ser querer abstenerse de comprometerse en lo individual con cuidar el planeta, al menos hasta un futuro mejor que cambiaría la situación; o puede ser una vaga comprensión acerca de lo que es un modo de producción social.

El primero es un problema de ética burguesa, muy perjudicial en el ámbito de la militancia. Postergar siempre a un mañana mejor los compromisos individuales, se convierte en una excusa manida de quien sabe que ese mañana nunca va a llegar. El segundo es un problema estratégico que conduce en la mayoría de los casos al revisionismo.

Los capitalistas no creen en que se pueda salvar el planeta, simplemente lo usan de pretexto para interponer condiciones de competencia actualizadas a la situación política actual, condiciones que no buscan otra cosa que regular el acceso de los diferentes grupos de capitalistas a la explotación de la fuerza de trabajo a escala mundial

Esa segunda cuestión, de manera resumida, se fundamenta así: como la producción capitalista es producción de plusvalor, toda la producción de riqueza “real”, esto es, de objetos prestos para satisfacer necesidades, queda subsumida bajo la lógica imperante de aumentar el beneficio capitalista, lo que implica el aumento, vía desarrollo de las fuerzas productivas, de la cantidad de bienes producidos en condiciones de mayor eficiencia económica y, por lo tanto, de la explotación de la naturaleza. Por ende, la labor de los comunistas consistiría en interponer una nueva medida a la producción, esto es, la medida subjetiva de la necesidad, o lo que en muchas experiencias ha resultado en esta perjudicial equiparación: comunismo es igual a austeridad.

Si bien el planteamiento que relaciona la destrucción de la naturaleza con la lógica productivista del Capital es correcto, lo es tan solo de manera incompleta. El aumento productivo de bienes bajo la lógica del aumento de la ganancia capitalista, que no atiende a otro límite que al interpuesto por la lógica de la valorización, implica desgaste y destrucción de la naturaleza. Eso es cierto; es suficiente desde una perspectiva reformista, pero insuficiente desde la óptica comunista.

La producción capitalista no es únicamente anarquía de la producción, o falta de medida social consciente de la cantidad de bienes a producir, que se traduce en un aumento desproporcionado del consumo del planeta. También es organización del territorio subsumida a la división internacional del trabajo más apta para la producción capitalista; es centralización de las capacidades productivas y especialización según territorios. Lo que implica una enorme red logística, largos recorridos de abastecimiento y localización de la producción en territorios determinados; no atendiendo a una mayor eficiencia ecológica ni a las condiciones naturales del territorio, sino que a una mayor eficiencia en la extracción de plusvalor a la clase obrera.

Todo eso está relacionado con el transporte, esto es, con la movilidad espacial de las mercancías en su proceso de producción. La gigante centralización de los procesos productivos conlleva no solo tener que llevar más lejos las mercancías producidas, sino también movilizar mayor cantidad de fuerza de trabajo. Movilización que implica un mayor consumo energético, una mayor huella ecológica, y que es inherente al sistema capitalista; aunque, efectivamente, pueda reducirse, en contados casos y hasta cierto límite, vía responsabilidad individual.

Ese sobreconsumo producido por la producción capitalista más allá del puesto de trabajo, no se soluciona con energías renovables. Es evidente que el sobreconsumo energético y la degradación de la naturaleza son elementos que se pueden paliar únicamente mediante la reorganización de todo el proceso productivo. Reorganización que, efectivamente, no puede realizarse en el capitalismo, pues el aumento de la ganancia implica necesariamente la tendencia a la centralización capitalista, y por ello, al aumento del desgaste ecológico. La reorganización de la producción a escala mundial según un criterio ecológico exige que la lógica productiva torne en un nuevo principio de organización comunista donde la descentralización capitalista sea posible y se adecúe a una mayor eficiencia productiva, cumpliendo con los criterios de sostenibilidad ecológica.

El viejo principio de centralización adquiere, por tanto, una nueva perspectiva en la sociedad comunista. Si bien bajo el capitalismo genera las condiciones técnicas y sociales para una nueva organización social, su efectivización conlleva su redefinición. Y es que centralización no significa, necesariamente, construcción de inmensos centros industriales y logísticos, sino que reorganización de la producción mundial bajo criterios racionales y unitarios; unificación mundial de la sociedad comunista en su forma organizativa.

La reorganización de la producción a escala mundial según un criterio ecológico exige que la lógica productiva torne en un nuevo principio de organización comunista donde la descentralización capitalista sea posible y se adecúe a una mayor eficiencia productiva, cumpliendo con los criterios de sostenibilidad ecológica

La superación del capitalismo implica cambios reales en las condiciones de vida social. Ya no, tal y como propugnan los propagandistas del Capital –de derechas y de izquierdas–, por sacrificios individuales, entendidos estos como aplicación rutinaria de un sufrimiento moral que hay que padecer, sino porque se revoluciona realmente el medio social, y con ello el natural, en el que convivimos las personas, modificando así las necesidades y los recursos necesarios para satisfacerlas, así como, también, qué duda cabe, nuestros intereses personales

Comunismo no significa aumento de capacidad para producir coches, sino que disminución de su necesidad por motivo objetivo de la organización de la producción social. No significa organización productiva mundial bajo criterios de especialización que tienen por objetivo aumentar la eficiencia para producir ganancias –que no objetos de consumo que nadie va a consumir–, sino que articulación de las capacidades internacionalmente reapropiadas por la organización comunista –esto es, socialización de los medios de producción–, de manera eficiente y a escalas sociales no impuestas por el despotismo del Capital. Eso significa, por tanto, una nueva organización del proceso productivo a escala mundial, que implica que la organización de las capacidades sociales atienda a la mejor manera de responder a las necesidades de la sociedad comunista y sus miembros, necesidades que incluyen una responsable relación con nuestro entorno y una actividad adecuada a principios ecológicos racionales.

En definitiva, la superación del capitalismo implica cambios reales en las condiciones de vida social. Ya no, tal y como propugnan los propagandistas del Capital –de derechas y de izquierdas–, por sacrificios individuales, entendidos estos como aplicación rutinaria de un sufrimiento moral que hay que padecer, sino porque se revoluciona realmente el medio social, y con ello el natural, en el que convivimos las personas, modificando así las necesidades y los recursos necesarios para satisfacerlas, así como, también, qué duda cabe, nuestros intereses personales. Intereses personales que requieren sacrificios personales, pero no en el sentido en que los requieren los propagandistas del Capital. ●

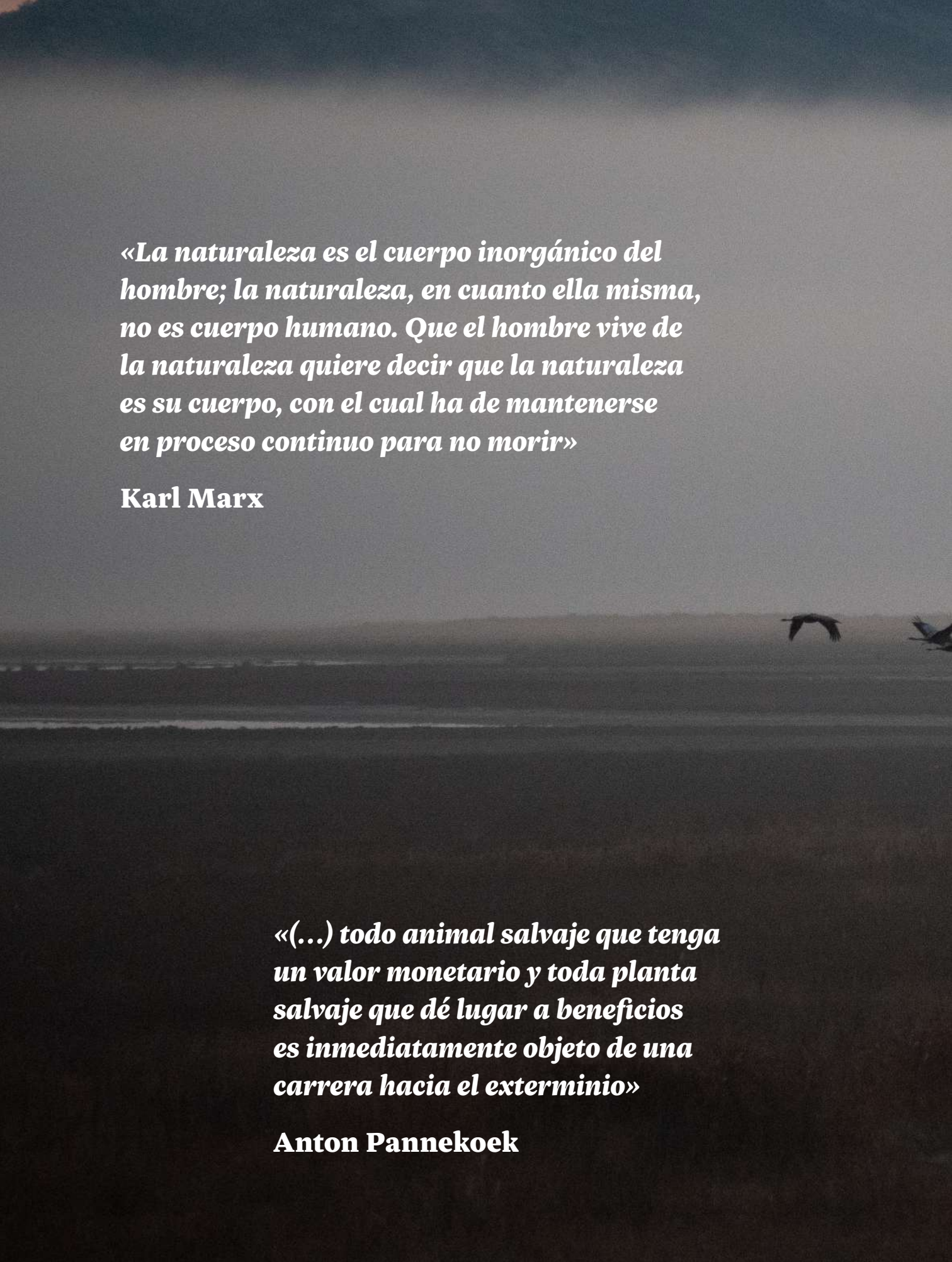
Breves apuntes sobre la perversa relación Capital- Naturaleza

Texto — **Mikel Bartolomé**

Imagen — **Martikorena(s)**







«La naturaleza es el cuerpo inorgánico del hombre; la naturaleza, en cuanto ella misma, no es cuerpo humano. Que el hombre vive de la naturaleza quiere decir que la naturaleza es su cuerpo, con el cual ha de mantenerse en proceso continuo para no morir»

Karl Marx

«(...) todo animal salvaje que tenga un valor monetario y toda planta salvaje que dé lugar a beneficios es inmediatamente objeto de una carrera hacia el exterminio»

Anton Pannekoek

A dark, atmospheric landscape with a hazy horizon and a few birds in flight. The sky is a gradient of dark blues and greys, and the ground is mostly black with some faint textures. A few birds are visible in flight on the left side of the image.

***«Wall Street es una forma
de organizar la naturaleza»***

Jason Moore

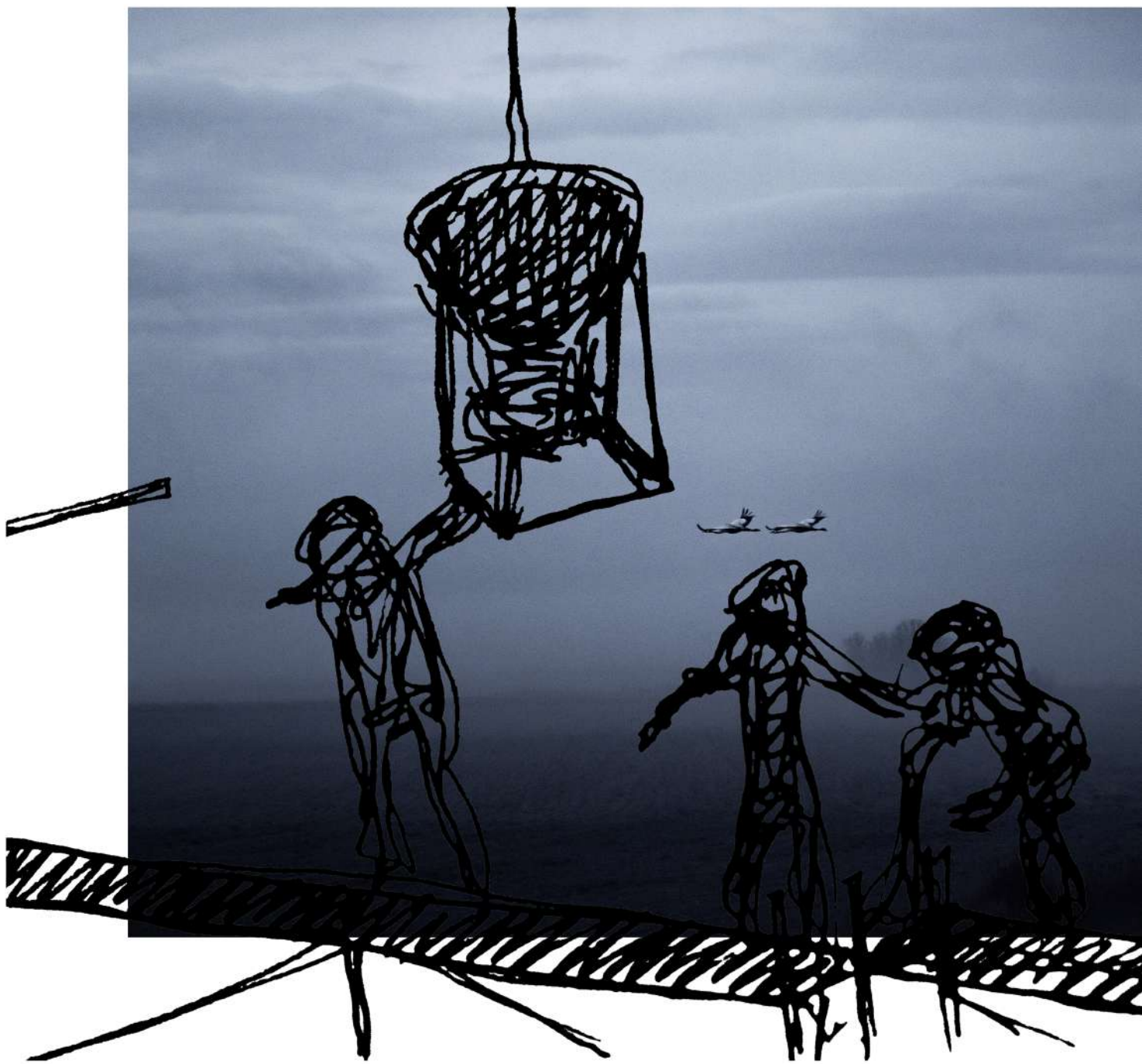
El hecho de que la humanidad esté en proceso de destruir sus propios fundamentos de vida ya puede considerarse como algo de sobra conocido. La destrucción de la biosfera, la escasez energética, las sequías recurrentes, las crisis alimentarias o la extenuación de los recursos naturales son fenómenos que resultan cada vez más frecuentes cuya causa última reside en la interacción entre sociedad y naturaleza bajo la racionalidad de la acumulación de capital. A lo largo de las siguientes líneas se pretende, por una parte, mostrar cómo la acumulación de capital conlleva necesariamente la degradación del entorno natural y, por otra, exponer los fenómenos concretos a través de los cuales se realiza dicha degradación.


LA UNIDAD ENTRE NATURALEZA Y SOCIEDAD

En sus primeras investigaciones, Marx trató de exponer cómo la reproducción de la sociedad a través del trabajo implica la transformación consciente de la naturaleza. En el primero de sus Manuscritos económico-filosóficos de 1844 explica que la actividad productiva –como determinación más básica del trabajo– es la mediación por la cual el ser humano transforma su entorno natural con el objetivo de apropiarse y consumir los bienes provistos por ella para satisfacer sus necesidades. A través de esta interacción metabólica entre los humanos y la naturaleza, el ser humano transforma la materialidad del entorno natural sobre el que trabaja. En definitiva, la actividad productiva del ser humano no sólo produce objetos útiles, sino que, con ello, también modifica la naturaleza.

Resulta importante mencionar, tal y como explica Jason Moore, que esta descripción de la relación metabólica entre ser humano y naturaleza es contraria a la concepción cartesiana que separa ambos polos de la relación en dos esferas aisladas e independientes. Naturaleza y sociedad conforman una unidad orgánica, de tal forma que los cambios en la forma de organización social implican cambios en la naturaleza y viceversa^[1]. Lejos de ser una mera cuestión metodológica, la manera de concebir la relación entre sociedad y naturaleza tiene grandes implicaciones a la hora de examinar las causas sistémicas del daño medioambiental.







En definitiva, la actividad productiva del ser humano no sólo produce objetos útiles, sino que, con ello, también modifica la naturaleza

¿CAPITALOCENO O ANTROPOCENO?

En la actualidad, al menos a excepción de magufos y ciertos personajes interesados, existen pocas personas que nieguen la estrecha relación entre crecimiento económico y degradación medioambiental. Esta relación ha sido ampliamente demostrada mediante investigaciones empíricas^[2]. Sin embargo, por muy cierta que sea esta relación, no atina a la hora de describir las causas subyacentes del daño medioambiental. La argumentación detrás de tal relación coloca a la humanidad –en abstracto– como causa última de la destrucción de la naturaleza. Así, los defensores de esta idea explican que actualmente estaríamos viviendo en la era geológica del Antropoceno, una era marcada por el significativo impacto de la actividad humana sobre los procesos geofísicos globales y los ecosistemas^[3].

Sostener que es la humanidad la causa última del daño medioambiental es superficial y sumamente problemático por varios motivos, pero, sobre todo, lo es porque no existe la humanidad como un todo indiferenciado, no existe una humanidad abstracta como agente colectivo con unidad homogénea de acción. Esto no puede ocurrir bajo una sociedad dividida en clases. La actual interacción entre los humanos y la naturaleza –y el daño medioambiental que ella conlleva– tiene como causa una forma de organización social dirigida por la acumulación de capital.

Es bajo el mandato de la acumulación del Capital cuando se impone la racionalidad económica de la competencia por la búsqueda de mayor ganancia. En otras palabras, el capitalismo implica una lucha competitiva por obtener recursos baratos y seguros, mientras la contaminación, la escasez de agua, el daño de los ecosistemas o el agotamiento de los recursos naturales no son más que efectos secundarios. La relación del Capital con el medio natural no tiene como objetivo establecer una relación sostenible con la naturaleza, sino su utilización rentable^[4]. La organización social capitalista, en la que las decisiones de inversión de capital y trabajo son decididas bajo el mando capitalista, es también una forma de organizar la naturaleza. A su vez, el daño ambiental y el cambio climático son procesos que tienen su origen en la división de clase y el control de los recursos y la producción material por parte de los capitalistas. No vivimos en el Antropoceno, sino más bien en el Capitaloceno^[5]: una sociedad en la que las decisiones de organización del trabajo, la inversión de recursos –y la relación con la naturaleza que de ahí se genera– vienen dictadas, en última instancia, por la reproducción ampliada del Capital y su acumulación en manos de la burguesía global.

EL CAPITALOCENO EN CIFRAS

Cuando se menciona que el daño medioambiental tiene un marcado carácter de clase, se hace referencia, entre otras cosas, a que en 2019 el 10% más rico de la población mundial fue el causante del 48% de las emisiones de CO₂, mientras que el 50% más pobre fue el responsable del 12% de las emisiones globales^[6]. O lo que es lo mismo, un grupo cinco veces más reducido en tamaño fue el responsable de cuatro veces más emisiones que la mitad de la población mundial.

Además, bajo el control capitalista de los procesos económicos, el desarrollo tecnológico y científico tiene como objetivo el conseguir mayores ganancias, no importa si esto implica el establecer una interacción insostenible con la naturaleza. El surgimiento de la industria de los plásticos –normalmente polímeros sintetizados a partir de derivados químicos del petróleo– supuso un gran avance para el desarrollo capitalista. Es que, los productos plásticos derivados de petroquímicos resultan materiales extremadamente versátiles, de fabricación sencilla y cuya producción tiene costes muy bajos. Ahora bien, el uso masivo del plástico lleva aparejada la degradación del medioambiente. Según los datos de un informe de la OCDE de 2022^[7], se producen unas 350 millones de toneladas de plásticos al año. Sin embargo, no todos los residuos plásticos son tratados como se deberían: cada año alrededor de 19 millones de toneladas^[8] de plásticos van a parar a entornos naturales terrestres, ríos, costas y océanos.

Por muy cierta que sea esta relación, no atina a la hora de describir las causas subyacentes del daño medioambiental. La argumentación detrás de tal relación coloca a la humanidad –en abstracto– como causa última de la destrucción de la naturaleza

El vehículo propulsado por motor eléctrico es la gran apuesta para evitar las emisiones de CO₂ provenientes del actual modelo de transporte basado en los vehículos de combustión interna. A priori, la generalización de vehículos propulsados por energía no contaminante tendría que ser un gran paso para la reducción del daño medioambiental. Sin embargo, para producir una batería de litio de 80 kWh de un coche eléctrico estándar, se emiten entre 2,4 y 16 toneladas de CO₂. Por ponerlo en comparación, esto equivale a lo emitido por un coche con motor de gasoil recorriendo entre 10.000 y 64.000 kilómetros. Además, toda la industria relacionada con la digitalización y la electrificación necesita de una gran cantidad de materias primas muy específicas como el litio, el cobalto o el níquel, cuyo refinamiento y procesamiento requiere el uso de agentes químicos nocivos y enormes cantidades de agua.



El capitalismo implica una lucha competitiva por obtener recursos baratos y seguros, mientras la contaminación, la escasez de agua, el daño de los ecosistemas o el agotamiento de los recursos naturales no son más que efectos secundarios





El Capital también implica un uso de la energía poco sostenible con la naturaleza. La lógica de la acumulación –esto es, del crecimiento perpetuo de la magnitud del Capital– requiere el uso continuo de recursos y su configuración práctica hace indispensable la energía fósil. El consumo de energía actual es más de seis veces mayor que el de 1950 y, aunque la cantidad de energía proveniente de fuentes renovables es cada vez mayor, esta solo representa menos de una quinta parte del total de la energía consumida en el mundo. La cantidad de energía de fuentes fósiles utilizada a nivel global no ha hecho sino aumentar desde hace décadas^[9]. Es que, la industria energética resulta una de las actividades más rentables entre las posibles ramas de la producción disponibles para la inversión de capital: actualmente el enorme fondo de inversión Blackrock es el principal accionista de Repsol, Enagás e Iberdrola.

Otra de las cuestiones relevantes a destacar es el uso capitalista de la tierra. La proporción de tierra destinada a la agricultura y la cantidad de recursos que esta necesita son cada vez mayores. Del total del terreno habitable del globo, el 50% es utilizado para la producción agrícola. Es más, el 70% del total del agua dulce extraída a nivel mundial se destina a la agricultura y esta actividad es la causante de casi el 80% de la contaminación acuífera. Para hacernos una idea de la magnitud de la industria agropecuaria, por último, cabe destacar que el ganado representa el 94% de la masa de los animales mamíferos frente al 6% de la masa de los animales salvajes. Junto a ello, la deforestación ha sido uno de los principales medios para aumentar la producción agropecuaria.

El uso de fertilizantes, que sirven para aumentar la productividad de la tierra y el rendimiento de los cultivos, es de especial importancia para el desarrollo capitalista. De hecho, los ciclos de acumulación global han estado históricamente condicionados por el acceso y uso de fertilizantes. A su vez, los fertilizantes inorgánicos como el nitrógeno, cuyo uso se ha multiplicado por diez en las últimas seis décadas, suponen una gran fuente de contaminación de los ecosistemas y los recursos hídricos.

La dimensión actual de los daños derivados de la relación con la naturaleza establecida bajo la racionalidad de la acumulación –y la extenuación y el encarecimiento de los recursos que ella conlleva– llega a ser problemática para la continuación del desarrollo capitalista. La preocupación por los problemas medioambientales y su relación con el crecimiento de la actividad económica empezó a ser considerada más seriamente por científicos y autoridades a partir de la década de los 70. No obstante, la mayoría de las propuestas para hacer frente a estos problemas veían al mercado como un mecanismo eficaz en la asignación de recursos. Así, sus propuestas se centraban en la idea de que, a través de incentivos de mercado –impuestos, en el caso de querer reducir, o ayudas, en el caso de querer impulsar determinadas actividades– y regulación, sería posible utilizar los recursos naturales de forma más eficiente y sostenible. Hoy en día, esa continúa siendo la visión mayoritaria.

(...) se exige un crecimiento económico que no es más que una figura tras la que se encuentra la acumulación perpetua de capital– de la economía global del 3%, para el cual es necesario un continuo uso de recursos naturales baratos al tiempo que se pretende establecer una “relación harmoniosa con la naturaleza”

Por ejemplo, algunas de las medidas estrella actuales para combatir el cambio climático propuestas por las instituciones son los regímenes de derechos de emisión, la imposición sobre los combustibles de origen fósil o las ayudas sobre la producción de energía renovable. Además, trasladan la responsabilidad de la degradación medioambiental hacia la figura del consumidor y sus elecciones personales, promoviendo los productos ecológicos y los movimientos de consumo local.

Así, las decisiones estratégicas en materia de sostenibilidad global de las instituciones internacionales que actúan como mando político del capital global caen en una contradicción de la que no pueden escapar. Los Objetivos del Desarrollo sostenible establecidos por la ONU e impulsados por todos los Estados miembros expresan claramente esta cuestión: se exige un crecimiento económico –que no es más que una figura tras la que se encuentra la acumulación perpetua de Capital– de la economía global del 3%, para el cual es necesario un continuo uso de recursos naturales baratos al tiempo que se pretende establecer una “relación harmoniosa con la naturaleza”. Como hemos visto, los imperativos competi-

vos del proceso de la acumulación de capital global conllevan la degradación medioambiental. Además, la tendencia del desarrollo capitalista de aumentar la productividad del trabajo sustituyéndolo por capital constante –y expulsando trabajo vivo en forma de fuerza de trabajo excedente– ahonda aún más el problema. Las instituciones del Capital se encuentran en una especie de callejón sin salida entre el estancamiento económico, el colapso medioambiental y el aumento de la superpoblación relativa a través de la expulsión sistemática de la fuerza de trabajo^[10]. Solo una sociedad que termine con el Capital y su racionalidad económica de la competencia por la ganancia, donde el control sobre las decisiones productivas no esté bajo los criterios de la acumulación capital, podrá establecer una relación con la naturaleza y un uso de los recursos naturales sostenibles. ●

BIBLIOGRAFÍA

[1] Moore, J. W. (2020). *El capitalismo en la trama de la vida: ecología y acumulación de capital*. Madrid: Traficantes de sueños.

[2] Hickel, J., & Kallis, G. (2020). Is green growth possible? *New political economy*, 25(4), 469-486.

[3] Steffen, W., Persson, Å., et al. (2011). The Anthropocene: From global change to planetary stewardship. *Ambio*, 40, 739-761.

[4] Saito, K. (2022). *La naturaleza contra el capital: El ecosocialismo de Karl Marx*. Bellaterra.

[5] Moore, J. W. (Ed.). (2016). *Anthropocene or Capitalocene? Nature, history, and the crisis of capitalism*. Pm Press.

[6] Chancel, L. (2022). Global carbon inequality over 1990–2019. *Nature Sustainability*, 5(11), 931-938.

[7] OECD (2022), *Global Plastics Outlook: Economic Drivers, Environmental Impacts and Policy Options*, OECD Publishing, Paris.

[8] Por ponerlo en comparación: esa cantidad de masa sería el equivalente a unos 50.000 trenes AVE.

[9] Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023)

[10] Alami, I., Copley, J., & Moraitis, A. (2023). “La «perversa trinidad» del capitalismo tardío: gobernar en una era de estancamiento, humanidad sobrante y colapso medioambiental.” *Contracultura*.





Geoeconomía del cambio climático: mercantilización de la naturaleza y empobrecimiento forzado



El planeta tierra y la humanidad afrontan un reto existencial en los próximos años, y es que el punto de no retorno para evitar el colapso ecológico está muy cerca de ser sobrepasado. Ante esto, empresas, gobiernos y organizaciones internacionales están trazando distintos planes para intentar frenar el cambio climático. Pero estos planes, lejos de ser efectivos para evitar el desastre natural, están mostrando sus límites, al basarse en las lógicas de mercado y competencia capitalistas y querer externalizar los costes del cambio climático a la clase trabajadora y la periferia global.

Texto — **Jose Castillo**

Imqgen — **Maitane Lizarraga**

Como ocurre anualmente en la ciudad suiza de Davos, a inicios de 2024, los mayores capitalistas del mundo junto a los principales líderes políticos se reunieron para debatir sobre los retos que el mundo aborda en el futuro cercano. Aunque más bien trataron de solucionar el problema de cómo asegurar la supervivencia del sistema capitalista que todos ellos defienden. El Foro Económico Mundial, o Foro de Davos a secas, advirtió en su “Informe sobre Riesgos Globales” de que cinco de los diez mayores riesgos que afronta el planeta en los próximos diez años son ambientales: eventos climáticos extremos, cambios drásticos e irreversibles de los ecosistemas, pérdida de la biodiversidad, agotamiento de los recursos naturales y contaminación extrema.

Por tanto, para los grandes capitalistas, la mitad de los grandes problemas que afronta el sistema capitalista son generados por la huella que el propio sistema está dejando en el planeta. “Somos responsables de la posible sexta extinción masiva, pero también estamos en una posición única para responder y evitar sus peores consecuencias”, concluye el informe. Sin embargo, lo que el informe olvida intencionadamente, es que no todos somos responsables del desastre ecológico al que nos enfrentamos, si bien las cargas de sus consecuencias y de ciertas soluciones caerán sobre la clase trabajadora, con mayores efectos en aquella de la periferia global.

Según un informe de Oxfam del 2023, el 1% más rico de la población es responsable de la misma producción de carbono que el 66% más pobre. Obviando las consecuencias directas de la producción capitalista mediante el uso intensivo de combustibles fósiles, el estilo de vida lujoso, que incluye vuelos frecuentes, conducir automóviles grandes, tener muchas casas y una dieta exótica, se encuentra entre las razones del enorme desequilibrio que muestra el informe de Oxfam. El mis-

mo 2023, la Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático (conocida como COP28) se celebró en Emiratos Árabes Unidos, uno de los principales productores y exportadores de combustibles fósiles. Además, fue inaugurada por el director de la compañía petrolera estatal de Dubái.

Los mismos que generan el problema quieren repartir desigualmente sus consecuencias y cargas para poder solucionarlo, si es que estamos a tiempo de solucionarlo. Este artículo tiene por objetivo realizar una introducción a los planes que los principales organismos internacionales, potencias globales y grandes empresas están diseñando para tratar de frenar el cambio climático. Para ello nos centraremos en la pugna geopolítica que abre la disputa por la reducción de emisiones de carbono y las consecuencias y cargas que ésta va a tener sobre la clase trabajadora.

Según un informe de Oxfam del 2023, el 1% más rico de la población es responsable de la misma producción de carbono que el 66% más pobre

¿EXISTE UN PLAN GLOBAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO?

Al referirnos a planes internacionales para frenar el cambio climático, a todos nos viene a la mente la muy en boga Agenda 2030 impulsada por la ONU. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue lanzada en 2015, estableciendo un plan de 15 años para realizar 17 objetivos finales, conocidos como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos objetivos van desde la grandilocuente afirmación de querer erradicar la pobreza y el hambre en el mundo, hasta la creación de ciudades sostenibles y la preservación de los ecosistemas. Por tanto, en principio los objetivos del plan diseñado por la organización que agrupa a todos los Estados del mundo serían frenar el cambio climático y generar las condiciones para un mundo más igualitario.

No obstante, estos objetivos no son más que una declaración voluntarista que no obliga a ningún Estado a tomar medidas efectivas para la consecución de dichos objetivos. Desde muchos foros, sobre todo de extrema derecha, se vincula la Agenda 2030 con un plan que ciertas élites globalistas han diseñado y que será implantado punto por punto hasta eliminar toda la libertad individual y las particularidades nacionales. Sin embargo, éste no es el carácter de ésta agenda ni de la propia ONU, que está sujeta constantemente a las tensiones interimperialistas de las distintas burguesías y Estados que pugnan por la hegemonía mundial. Dicho de otra manera, no existe una élite global, existe un sistema mundial, el capitalismo, formado por diversas burguesías en pugna y constante pelea por la hegemonía política y económica.



Por tal razón, la Agenda 2030 no es un consenso establecido entre todos los países fruto de un proceso de participación en igualdad de condiciones. Los objetivos que esta agenda establece son consideraciones desiderativas que tienen un carácter más descriptivo de los desafíos que prescriptivo para dar las soluciones. De hecho, los distintos gobiernos nacionales se han asegurado de que esta agenda no los obligue a nada, para así poder dar la imagen de apoyar estos nobles objetivos, pero en realidad seguir manteniendo un marco político y económico que aumenta la desigualdad y el agotamiento de los recursos naturales. La mayor crítica que se le puede hacer a la Agenda 2030 no es su carácter conspiranoico como agenda que va a eliminar la libertad individual, sino el hecho de ser un plan de lavado de imagen que realmente no se va a cumplir, al igual que no se cumplieron el protocolo de Kioto o los Objetivos del Milenio.

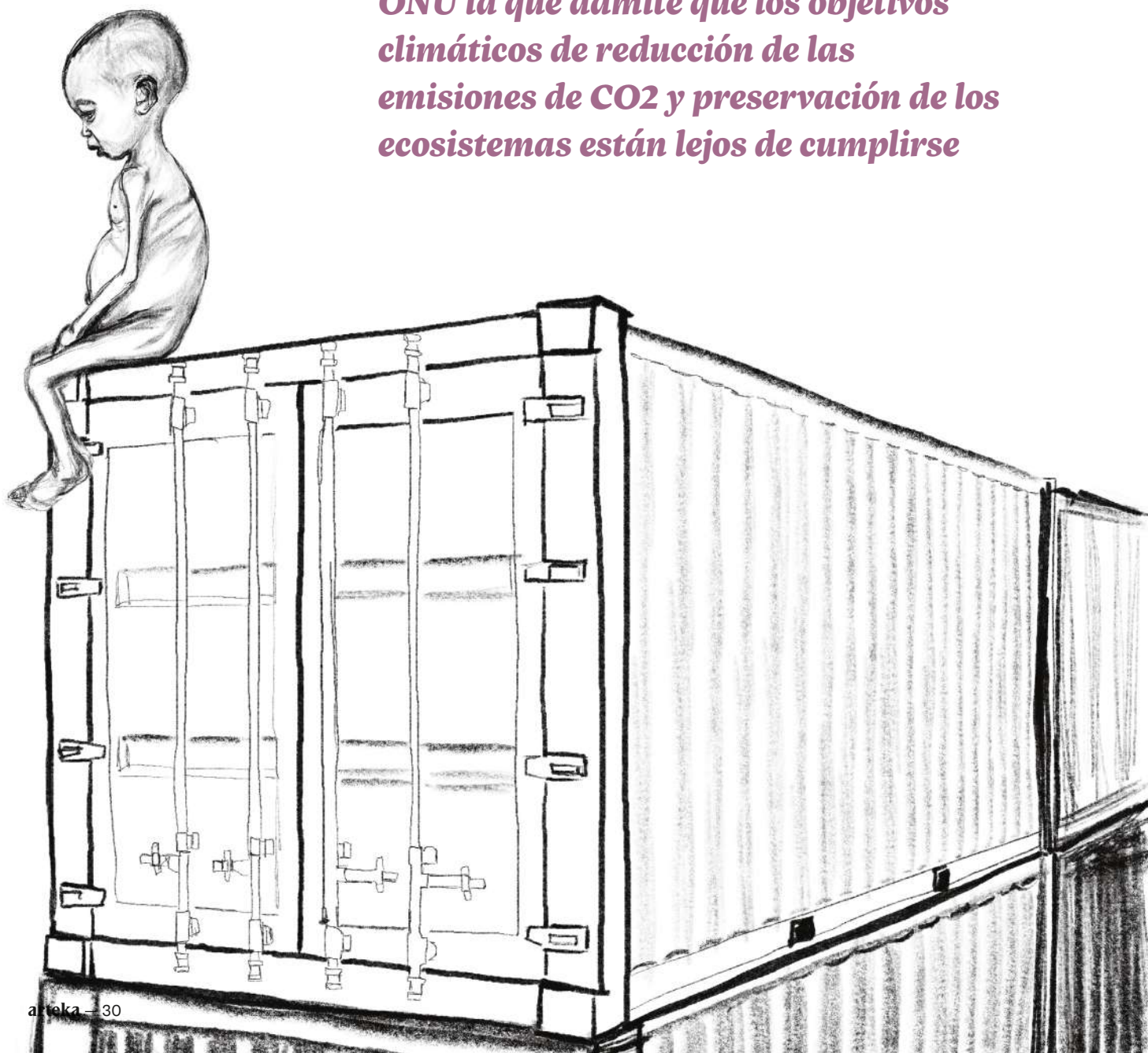
La Agenda 2030 no es un consenso establecido entre todos los países fruto de un proceso de participación en igualdad de condiciones. Los objetivos que esta agenda establece son consideraciones desiderativas que tienen un carácter más descriptivo de los desafíos que prescriptivo para dar las soluciones

Efectivamente, después de nueve años de implantación de la Agenda 2030, es la propia ONU la que admite que los objetivos climáticos de reducción de las emisiones de CO₂ y preservación de los ecosistemas están lejos de cumplirse. En el balance hecho por la ONU a finales de 2023, admite que tres cuartas partes del ecosistema terrestre del planeta y alrededor del 66% del medio ambiente marino ha sido alterado significativamente por la acción humana. Las energías fósiles, las más contaminantes, siguen siendo una realidad del día a día de gran parte de la población mundial. Por ejemplo, 2.300 millones de personas siguen dependiendo del carbón, el queroseno o los sólidos de biomasa como principal combustible para cocinar. La falta de una cocina limpia genera casi 3,7 millones de muertes prematuras al año, siendo las mujeres y los niños los que más sufren el riesgo.

¿QUIÉN PAGARÁ EL DESASTRE?

Si bien la Agenda 2030 no obliga a los gobiernos nacionales a adoptar diferentes medidas, en la cumbre por el clima de París del año 2015 se llegó al acuerdo intergubernamental de limitar el aumento medio de la temperatura global a 2 grados centígrados respecto a los niveles preindustriales. También se acordó redoblar los esfuerzos para no superar la cuota de 1,5 grados a final de éste siglo y alcanzar la neutralidad climática en 2050. Para esto, la reducción de las emisiones de gases invernadero a la atmósfera es clave; es decir, que la cantidad de CO₂ liberado a la atmósfera (el principal gas causante del calentamiento global) por la actividad humana sea equivalente a la que absorben los sumideros naturales, como los bosques.

Después de nueve años de implantación de la Agenda 2030, es la propia ONU la que admite que los objetivos climáticos de reducción de las emisiones de CO2 y preservación de los ecosistemas están lejos de cumplirse



La cuestión es que la mayor emisión de estos gases se genera en la producción industrial capitalista, seguida de la movilidad en transportes como el avión o el coche privado, que generan gran masa de gases de dióxido de carbono. Pero decrecer en la producción industrial capitalista supondría detener el proceso de acumulación que debe estar siempre en expansión. Por ello los planes que la mayoría de los gobiernos están impulsando se basan en una tasación de la movilidad de las personas en coche privado. Además de la confianza en que algún tipo de reconversión industrial hacia tecnologías ecológicas mantendrá el ritmo de la acumulación capitalista sin necesidad de decrecer en la expansión de ésta.

Lo que parece claro es que el modelo de clases medias occidentales en el que la propiedad de un coche privado constituía un rasgo de estatus social está llegando a su fin. Desde la Unión Europea se está impulsando un plan para convertir de pago todas las autopistas. Así mismo cada vez es más necesario ser propietario de un coche moderno y de menores emisiones de carbono para poder conducir en el centro de las ciudades. Se trata de objetivos que pueden parecer lógicos debido al desafío climático que afrontamos; no obstante, al ser implementados en un contexto de devaluación constante de los salarios y niveles de vida de la clase trabajadora, hacen que buena parte de ésta quede de facto excluida de la movilidad. Mientras, las capas más ricas de la sociedad mantienen su derecho a la movilidad sin mayor problema.

Por ejemplo, en la implantación del coche eléctrico en Europa se está replicando el esquema desigual de la división del trabajo europea, con un marcado quiebre entre norte y periferia. Según datos de la consultora automovilística Jato, el coche eléctrico acaparó un 15% de la cuota de mercado en el norte europeo en el tercer trimestre de 2022, frente al 3,8% del sur, casi cuatro veces más. El país que lidera la venta de vehículos eléctricos es Noruega, donde casi tres de cada cuatro matriculaciones son eléctricos. Lejos, en segunda posición, con un 34,5% de cuota, le sigue Islandia. Completando el podio está Suecia, donde el 30,1% de los coches nuevos que se vendieron entre julio y septiembre de 2022 fueron eléctricos. En la otra cara de la moneda se encuentran los Estados periféricos del sur, como España, Italia o Grecia, donde los eléctricos no alcanzan a representar el 4% de las ventas. En el caso español, el eléctrico tiene un 3,51% de cuota.

A pesar de ello, los planes europeos de eliminación de vehículos de gasolina y diésel se están llevando a cabo sin importar si se ha dado una expansión equitativa del coche eléctrico o su sustitución por un sistema de transporte público potente y accesible a todas las capas de la población. Además, la reconversión de los vehículos está recayendo en las mismas grandes empresas que han producido los automóviles de gasolina. BMW, Volkswagen, Audi y Porsche han sido sancionadas por Bruselas por oponerse al desarrollo de tecnología para reducir emisiones, pero a la vez son de las empresas que mayor cuota de fondos europeos están captando para el desarrollo y producción de coches eléctricos.

Se puede hablar de que los planes internacionales para combatir el cambio climático se basan en una comercialización de la ecología. Es decir, que existirá transición ecológica solamente si esta es rentable. De hecho, las cuotas de emisiones de gases contaminantes a la atmósfera se venden y cotizan en bolsa. El Banco Mundial cuenta desde 2004 con un fondo denominado BioCarbono para la compraventa de los derechos de emisión de gases de carbono. Esto genera de facto que las empresas con mayor capacidad de compra puedan postergar constantemente el cumplimiento del objetivo de reducción de gases de efecto invernadero mediante la adquisición de estos derechos.

En definitiva, mientras se limita el derecho a la movilidad de la clase trabajadora, no ocurre lo mismo con las grandes cantidades de emisiones que producen las empresas. Pese a todos los planes internacionales generados para frenar el cambio climático, el problema para la industria capitalista es que sigue siendo más rentable invertir en combustibles fósiles que en proyectos de energía limpia. La Agencia Internacional de la Energía estima que la rentabilidad del capital empleado en la industria del petróleo y el gas fue del 6% al 9% entre 2010 y 2022, en comparación con menos del 6% para los proyectos de energía limpia. Además, todos los planes de reconversión industrial tienen un desigual impacto entre el proletariado del centro imperialista y el de la periferia, como veremos para finalizar este artículo.

LA CARA B DE LA DESCARBONIZACIÓN

La introducción del coche eléctrico, al igual que otras medidas para reducir los gases de CO₂, no son de por sí una solución a la emergencia climática. La introducción en masa del coche eléctrico para mantener la movilidad en unas tasas en las que la rentabilidad capitalista no se ve mermada tiene consecuencias secundarias. Evidentemente, los coches eléctricos no emiten gases de dióxido de carbono, pero para su producción son necesarios minerales como el litio o el coltán, materiales cuya extracción genera unas consecuencias devastadoras para los ecosistemas en los que se encuentran.

Para el funcionamiento de los coches eléctricos son necesarias las baterías de iones de litio, para cuya producción, además de litio, es necesaria otra gran cantidad de metales raros. La mayor reserva de litio mundial se encuentra enterrada en el subsuelo de la cordillera de los Andes en Chile, mayormente en torno al salar de Atacama. El litio se obtiene extrayendo el agua del subsuelo de éstas salinas y filtrándola. Por lo tanto, para recoger el litio es necesario bombear esta agua subterránea. El problema reside en las cantidades ingentes que es necesario bombear para obtener cantidades considerables de litio, ya que se calcula que una sola empresa minera extrae 1.700 litros por segundo de agua subterránea para la obtención del valioso mineral.

Los planes europeos de eliminación de vehículos de gasolina y diésel se están llevando a cabo sin importar si se ha dado una expansión equitativa del coche eléctrico o su sustitución por un sistema de transporte público potente y accesible a todas las capas de la población

Este bombeo masivo de agua tiene unas consecuencias terribles en los ecosistemas de la zona, puesto que genera sequía y falta de agua para todo el hábitat de la región andina de Atacama. Por ejemplo, rompe la cadena alimenticia de las especies de la zona al matar a muchas especies que viven en las aguas saladas de éstas salinas, o genera escasez de agua potable para los habitantes de la zona, ya que esta se obtiene mediante la desalinización de las aguas subterráneas.

Lo mismo se puede decir del coltán, otro mineral básico en la producción de chips para los coches eléctricos. Este se extrae mayormente de la República Democrática del Congo, uno de los países más pobres del mundo. Aparte de que se extrae en minas donde el trabajo esclavo e infantil está a la orden del día, su extracción en masa genera la contaminación de acuíferos y campos de cosechas. Por tanto, la adopción de supuestas medidas ecológicas para reducir el consumo de combustibles fósiles, base de los ODS, muchas veces se basa en la explotación de nuevos recursos alternativos en la periferia global, con un impacto ecológico irreversible.

Una investigación del científico ambientalista Thomas Wiedmann calcula que la huella material que está dejando el proceso de descarbonización supera holgadamente el ritmo de extracción de recursos naturales que puede soportar el planeta, pues además del litio y el cobalto, la producción de tecnologías limpias también requiere de la extracción masiva de aluminio, acero, hierro o cobre. Según datos de ésta investigación, mientras el consumo total de recursos naturales era de 26.700 millones de toneladas en 1970, en la década del 2010 el total ya superó los 100.000 millones de toneladas y se calcula que para 2050 esta cifra alcanzará las 180.000 toneladas. Es decir, el proceso de descarbonización, por paradójico que parezca, se basa en una mayor intensificación de la extracción y en el agotamiento de los recursos naturales.

Este hecho ocurre al mismo tiempo que la resistencia yemení ataca barcos mercantes occidentales en las aguas del estrecho de Bab el-Mandeb en solidaridad con el genocidio que está sufriendo el pueblo palestino. Esto pone en jaque el comercio mundial, ya que dos de los principales estrechos que conectan las rutas comerciales se encuentran en peligro. Por ello Estados Unidos ha tenido que trasladar su armada marina a las aguas del mar Rojo, con la gran cantidad de combustibles fósiles que consumen los buques militares.

Las tensiones geopolíticas interimperialistas, además, provocan un encarecimiento de los alimentos, al bloquearse muchas de las rutas por las que estos se transportan, como ya se vio con las consecuencias de la guerra de Ucrania. Este encarecimiento generalizado de los alimentos afecta también en primer lugar al proletariado de la periferia, ya que sus Estados cuentan con una deuda exterior inmensa, lo que los hace especialmente vulnerables a cualquier alza del precio global de los alimentos al no poder financiar la compra de estos. En la actualidad, de los 195 países del mundo, al menos 34 son incapaces de producir su propia alimentación debido a limitaciones de agua o de tierra, la mayoría situados en la región del Norte de África y Oriente Medio.

Con todo, mientras se trata de reducir las emisiones en el ámbito de la movilidad civil, se olvida intencionadamente la huella de carbono que dejan los ejércitos de las principales potencias capitalistas, con el de EE.UU. a la cabeza. El ejército estadounidense es el mayor consumidor de petróleo del mundo y, como resultado, uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero. Las emisiones anuales de gases de efecto invernadero del Pentágono suman más de 59 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono. Si fuera un Estado-nación, el ejército estadounidense sería el 47º mayor emisor del mundo, con emisiones mayores que las de Portugal, Suecia o Dinamarca.

Por si esto fuera poco, el ejército estadounidense se está expandiendo constantemente para proteger los intereses estadounidenses en los recursos de petróleo y combustibles fósiles por todo el planeta. Además, las tensiones geopolíticas llevarán al ejército estadounidense a emplearse más a fondo en mantener su hegemonía global, aumentando su huella de carbono. Por ejemplo, una de las consecuencias climáticas que tiene consecuencias directas en el mercado mundial capitalista es la reducción del nivel de agua en los estrechos comerciales. El Canal de Panamá, por cuyas aguas transcurre el 3% del comercio mundial y que es clave para la conexión de los océanos Atlántico y Pacífico, está sufriendo una sequía por la falta de lluvias que obliga a reducir el tránsito de barcos.

Por tanto, al igual que el desarrollo capitalista genera un desarrollo desigual de sus partes, creando relaciones de centro y periferia, la propia gestión que se está haciendo del cambio climático está suscitando lo que podríamos denominar como un *desarrollo desigual ecológico*. Este desarrollo desigual ecológico supone que la reducción de combustibles fósiles en las regiones del centro imperialista se base en la extracción de recursos naturales en la periferia, necesarios para las nuevas tecnologías verdes. Además, las pugnas militares por el aseguramiento de estos recursos golpean sobre todo a las regiones de la periferia global.

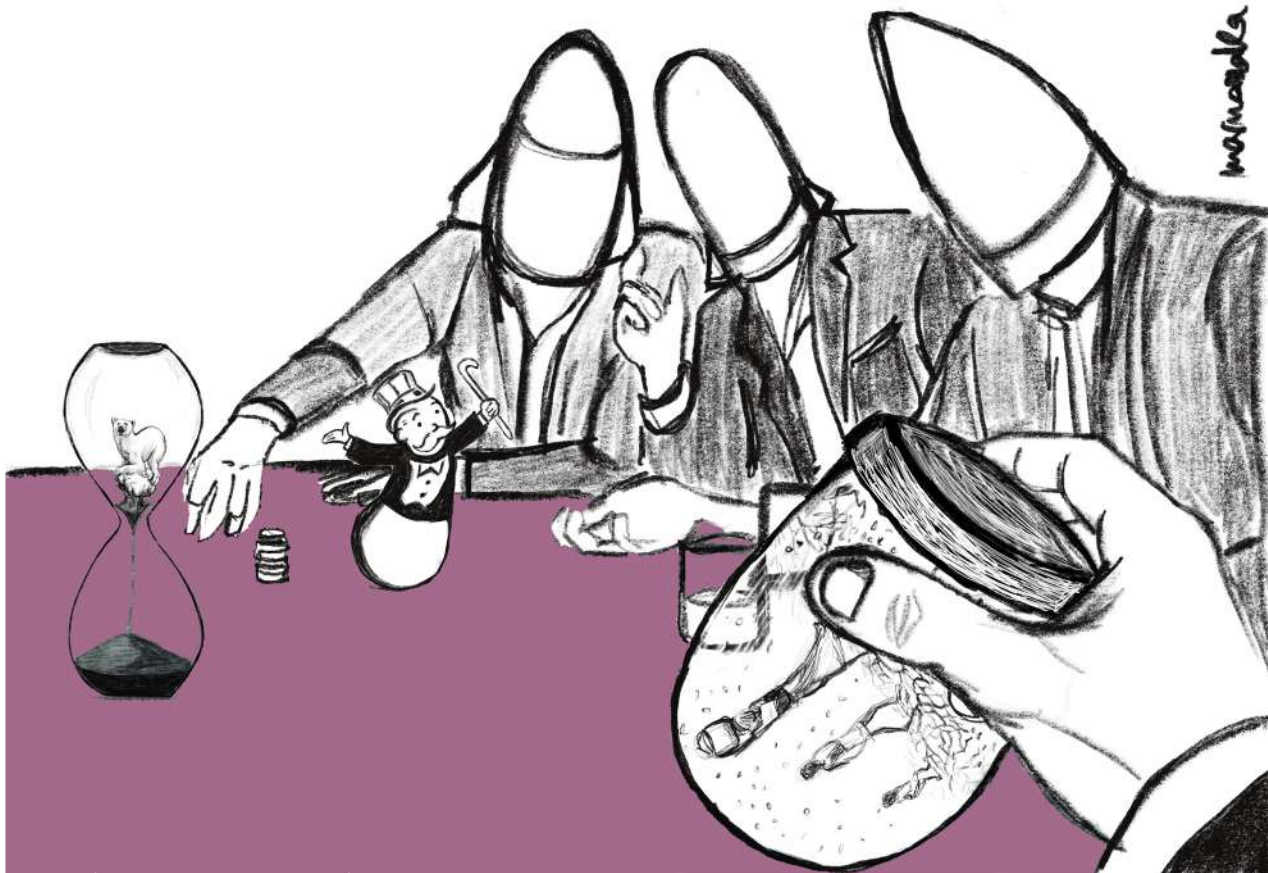
La adopción de supuestas medidas ecológicas para reducir el consumo de combustibles fósiles, base de los ODS, muchas veces se basa en la expoliación de nuevos recursos alternativos en la periferia global, con un impacto ecológico irreversible

CONCLUSIONES

En definitiva, todos los planes generados por gobiernos y organizaciones internacionales se basan en la premisa de intentar frenar el cambio climático manteniendo la expansión del proceso de acumulación capitalista. Pero esto es una incoherencia en sus propios términos, ya que el proceso de acumulación capitalista depende de la rentabilidad, y apostará por métodos que puedan ser válidos para evitar el colapso ecológico solamente mientras se mantenga dicha rentabilidad. Ante ello, de momento estamos viendo que la carga de evitar el colapso ecológico está recayendo sobre las capas de la clase trabajadora, a la que se le limita su derecho a la movilidad, cuando muchas veces depende del coche privado contaminante para su trayecto al trabajo asalariado.

Al igual que el desarrollo capitalista genera un desarrollo desigual de sus partes, creando relaciones de centro y periferia, la propia gestión que se está haciendo del cambio climático está suscitando lo que podríamos denominar como un desarrollo desigual ecológico

Mientras tanto, toda la industria de la reconversión industrial se basa en una externalización de los costes ecológicos a los territorios periféricos, que pagan la reducción de emisiones de carbono en las regiones del centro del sistema a cambio de la extracción masiva de sus recursos naturales. Para evitar el colapso ecológico es probable que sea necesaria una reducción o control consciente de ciertos modos de vida que hasta ahora veíamos normales, como los vuelos frecuentes para trayectos vacacionales o el uso diario del coche de gasolina. Pero esta reducción, si se quiere hacer de manera igualitaria y consciente, no puede dejarse bajo las leyes ciegas de la competencia y del mercado capitalista, principales causantes del colapso ecológico inminente que afrontamos. ●



BIBLIOGRAFÍA

Agencia Internacional de la Energía (2023): «World Energy Outlook 2023», International Energy Agency.

Castillo, Jose (2022): «Bienvenidos al capitalismo de escasez», *El Salto*, 17 de agosto.

Foro Económico Mundial (2024): «Global Risks Report 2024», World Economic Forum, Ginebra.

Granda, Manu (2022): «La desigual carrera hacia el coche eléctrico: el norte cuadruplica en cuota de ventas al sur europeo», *CincoDías*, 26 de noviembre.

Naciones Unidas (2023): «A mitad de camino hacia los objetivos mundiales: un balance», ONU portal web Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Oxfam (2023): «Climate Equality: A Planet for the 99%», Oxfam International, Oxford.

Roberts, Michael (2022): «Climate Change and Wars», *The Next Recession blog*, 9 de abril.

Saito, Kohei (2022): *La naturaleza contra el capital: el ecosocialismo de Karl Marx*, Bellaterra Edicions, Barcelona.

Saito, Kohei (2022): *El capital en la era del Antropoceno*, Penguin Random House Grupo Editorial, Barcelona.

Smith, Neil (2015): «La naturaleza como estrategia de acumulación», en García Herrera, Luz Marina y Sabaté Bel, Fernando eds. *Gentrificación urbana y desarrollo desigual*, Icaria, Barcelona.

Wiedmann, Thomas et al. (2015): «The Material Footprint of Nations», *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(20), pp. 6271-6276.

COLABORACIÓN

SOBRE LA CUESTIÓN ECOLÓGICA





Texto — **Alain Arruti**

Imagen — **Lander Moreno Lizarraga**

La relación metabólica entre el ser humano y la naturaleza nos ha traído a una situación en la que el primero domina por completo a la segunda. Hoy en día no se puede entender ningún proceso que se dé en la naturaleza sin tener en cuenta la huella que el ser humano ha dejado en ella. Es más: por primera vez en la historia del planeta Tierra, un elemento del complejo sistema de vida ha orientado, en la medida en que lo ha necesitado, la evolución histórica de toda la biosfera. La intervención humana se ha convertido en un problema en el mundo natural para su estabilidad. Sin embargo, lejos de ser una consecuencia necesaria de la evolución histórica del ser humano, este problema es consecuencia de la expansión mundial de la relación social del Capital. La conexión entre el capitalismo y la destrucción del mundo natural es, por lo tanto, el punto de partida de este escrito.

Lo que he querido abordar en estas líneas es una reflexión política en torno a la cuestión ecológica, siendo yo el único productor y, por tanto, responsable de las ideas que en ella aparecen. Pero tengo que decir que es una tarea urgente desarrollar tesis políticas revolucionarias en torno a la cuestión ecológica. Es decir, en la medida en que es un tema importante de nuestra época histórica, integrar la cuestión ecológica en la lucha revolucionaria del socialismo en todos los niveles.

EL CAPITAL Y LA NATURALEZA; UNA APROXIMACIÓN MARXISTA A LA CUESTIÓN

El joven Marx le dio importancia central a la relación entre la naturaleza y el ser humano en los manuscritos de 1844^[1]. En el primer manuscrito dice lo siguiente:

“La naturaleza es el cuerpo inorgánico del hombre [...] el trabajo enajenado 1) convierte a la naturaleza en algo ajeno al hombre, 2) lo hace ajeno a sí mismo, a su propia función activa. [...] La producción práctica de un mundo objetivo, la elaboración de la naturaleza inorgánica, es la afirmación del hombre como ser genérico consciente [...] el trabajo enajenado, al arrancar al hombre el objeto de su producción, le arranca su *vida genérica*, su real objetividad genérica y transforma su ventaja respecto al animal en desventaja, pues se ve privado de su cuerpo inorgánico”^[2].

Uno de los pilares de la teoría de la alienación del joven Marx es que el capitalismo implica consigo la enajenación de las virtudes naturales del ser humano; ya sea a través de la pérdida de la propiedad de su cuerpo orgánico, es decir, la pérdida de la conciencia, ya sea a través de la pérdida de la relación con su cuerpo inorgánico (con la naturaleza). Este fenómeno se produce porque el marco de comprensión del ser humano hacia su propia existencia se adentra en la dinámica del trabajo abstracto, y porque la relación directa que ha sido establecida a lo largo de la historia con el producto producido por él mismo se convierte en una relación abstracta a través del dinero.

Por la vía de la teoría de la alienación, sin embargo, no se podría explicar la naturaleza de la ruptura en la relación histórica entre el ser humano y la naturaleza; puede explicarse el porqué de esta cualidad, partiendo de la concepción humanista-naturalista que tenía el joven Marx. No obstante, el estudio sistemático de las leyes internas del capitalismo, y de ahí la base científica del socialismo revolucionario, hay que encontrarlo en la obra del viejo Marx; sobre todo, en *El Capital*.

Los de la escuela de la ruptura metabólica^[3] defienden que, contra lo que históricamente ha entendido el marxismo occidental^[4], el viejo Marx no deja a un lado la comprensión que el joven Marx tenía de la relación entre el capitalismo y la naturaleza en su investigación sobre la economía política del Capital, sino que la integra dentro del concepto de metabolismo.

Por primera vez en la historia del planeta Tierra, un elemento del complejo sistema de vida ha orientado, en la medida en que lo ha necesitado, la evolución histórica de toda la biosfera

La teoría de la fractura metabólica viene a decir, en corto, que la sociedad se basa en la misma forma en que la naturaleza se basa en los ciclos y procesos bioquímicos. El ser humano, si quiere vivir, tiene necesariamente que construir una relación con el metabolismo universal de la naturaleza^[5]. Esa relación es jerárquica. El metabolismo humano, es decir, la organización social necesaria para movilizar a la sociedad, forma parte del metabolismo universal de la naturaleza^[6]. Sin embargo, con la llegada del capitalismo, ocurre una ruptura en la relación histórica entre el metabolismo humano y el metabolismo universal de la naturaleza. El ser humano condiciona por primera vez a su antojo los ciclos y procesos de la naturaleza, poniendo las necesidades del metabolismo social capitalista por encima de las capacidades de resiliencia de la naturaleza e invirtiendo la relación jerárquica entre ambas instancias. Por primera vez en la historia de la humanidad, el metabolismo universal de la naturaleza se integra en el metabolismo particular del ser humano.

Marx, según explican Foster y Saito, entre otros, explica a través de la concepción de la fractura metabólica 1) la decadencia de la fertilidad natural de la tierra como consecuencia de la interrupción del ciclo nutricional de la tierra^[7], 2) que los nuevos desarrollos científicos y tecnológicos, en el seno de las relaciones sociales capitalistas, aumentan la explotación de la naturaleza, profundizando en la degradación de la tierra y extendiendo la fractura metabólica, y 3) que los nutrientes transferidos a la ciudad implican la acumulación de basura y residuos, con los consiguientes problemas de polución^[8].



La ruptura metabólica significa, pues, una ruptura ecológica en el metabolismo de un sistema y, parafraseando a Saito, nos muestra un eficaz andamio metodológico para entender las crisis ecológicas en su historicidad^[9]. Así, la escuela de la ruptura metabólica, también conocida como segunda generación del ecosocialismo, ofrece una potente explicación sobre el capitalismo y la decadencia de la naturaleza.

De las obras de esa escuela^[10] derivan, en mi opinión, una serie de principios básicos para el desarrollo de las tesis políticas de la cuestión ecológica:

- La ruptura que se ha producido entre el metabolismo humano y el metabolismo universal de la naturaleza, como consecuencia de la expansión de las relaciones sociales capitalistas, ha dado lugar a consecuencias irreversibles, ya que han puesto por encima de la capacidad de resiliencia que tiene la naturaleza las necesidades económicas del capitalismo.
- La evolución histórica del capitalismo se ha dado ligada a la constante búsqueda de la rentabilidad, y eso es algo inherente a la relación social capitalista. El cuerpo metabólico del capitalismo necesita la acumulación de la riqueza tanto como el cuerpo humano el agua.
- La explotación de la naturaleza en el capitalismo se produce tanto en el sentido cuantitativo (la incorporación del máximo de recursos a la dinámica mercantil) como en el cualitativo (el aumento de los niveles de rentabilidad de un recurso natural a través de la aplicación de la ciencia y la tecnología), y esto constituye un elemento clave en la composición orgánica del Capital.
- Una de las variables determinantes que ha hecho posible el funcionamiento metabólico del capitalismo ha sido la relación imperial entre centro y periferia, que ha podido funcionar a través del saqueo de los recursos energéticos a lo largo de los siglos.

Una de las variables determinantes que ha hecho posible el funcionamiento metabólico del capitalismo ha sido la relación imperial entre centro y periferia, que ha podido funcionar a través del saqueo de los recursos energéticos

CRISIS ECOLÓGICA

“El planeta Tierra que hemos conocido, con patrones climáticos conocidos y orillas estables está en peligro inminente. [...] La conclusión que se manifiesta es la siguiente: los recursos fósiles que se explotan de manera continuada en la Tierra no solo ponen en peligro las millones de especies que viven entre nosotros, sino que la supervivencia misma de la especie humana está en entredicho y el tiempo que tenemos es menor de lo que pensábamos”^[11]

Con estas palabras comienza el libro de James Hansen: *Storms of My Grandchildren*. Quizá el que por aquel entonces era uno de los mayores especialistas mundiales llevaba años hablando de las terribles consecuencias que podríamos sufrir a causa de la crisis climática.

No es de extrañar: los cambios que se están produciendo en el funcionamiento interno de la naturaleza como consecuencia de la acción humana pueden alterar por completo el entorno natural que hemos conocido hasta ahora.

En la era geológica del antropoceno, las condiciones biofísicas que han permitido el desarrollo de la civilización humana están cambiando. En 2009, liderados por el científico Johan Rockström, varios investigadores del Stockholm Resilience Centre declararon nueve indicadores ecológicos que pueden resquebrajar el equilibrio que durante los pasados milenios ha definido la vida en la tierra, estos son: 1) la estabilidad climática, 2) la disponibilidad de agua dulce, 3) los ciclos de fósforo y nitrógeno, 4) la capa de ozono, 5) la pérdida de biodiversidad, 6) la acidificación de los océanos, 7) las transformaciones en el uso de la tierra, 8) elementos bioquímicos y 9) la creación de nuevas entidades. Pues bien, señalaron que cruzar una sola de estas nueve limitaciones biofísicas supondría poner en jaque la estabilidad de nuestras sociedades. Estos nueve indicadores, conocidos como “los nueve límites planetarios”, son procesos o ciclos que garantizan que la naturaleza perdure de una manera estable. Pues bien, el Stockholm Resilience Centre ha publicado hace pocos días el estudio que mide el estado actual de los nueve límites planetarios^[12], cuyos resultados indican que seis de esos nueve límites planetarios (la disponibilidad de agua dulce, la estabilidad climática, la existencia de nuevas entidades, la pérdida de biodiversidad, los cambios en el uso de la tierra y los ciclos bioquímicos) ya han sido rebasados.

No hace falta decir que los daños que puede acarrear la superación de estos límites son enormes. La supervivencia a largo plazo de la humanidad en estas condiciones de vida, tanto cuantitativas como cualitativas, no puede darse hoy por supuesta. Aunque estos nueve límites planetarios indican nueve ciclos o procesos diferenciados, la mayoría de ellos tienen una estrecha relación entre sí. Por ejemplo, el fitoplancton y las plantas absorben el carbono dióxido del aire en el proceso de fotosíntesis. La pérdida de la biodiversidad que acarrear los cambios en el uso del suelo conlleva una disminución significativa de la eficiencia del proceso con el que se absorbe el CO₂. Con todo ello, el hecho de que la cantidad de carbono en la atmósfera crezca hace que la temperatura de la tierra aumente, mediante el efecto invernadero. Esto, entre otras cosas, trae consigo la acidificación de los océanos, incidiendo directamente en la diversidad de los seres conchados de los ecosistemas marinos.

***Se estima que
hace tiempo que
superamos los
límites biofísicos
para sostener una
sociedad basada
en la extracción de
combustibles fósiles***



EL CAPITALISMO EN UNA ENCRUCIJADA

Los seis límites planetarios que hemos rebasado nos demuestran que la Tierra, hoy en día, ya no es un espacio seguro para el ser humano. Aun así, teniendo en cuenta la coyuntura actual, y si queremos aproximarnos a la situación económico-política, es necesario hablar de la crisis climática de forma diferenciada.

Según el IPCC^[13], entre 1859-1900 y 2006-2015, la temperatura mundial ha aumentado 1,07°C. Este aumento ha provocado que incrementen la frecuencia y la magnitud de los desastres climáticos en el mundo, como sequías, ciclones, salinización de acuíferos, incendios, etcétera^[14]. Si la temperatura media de la tierra siguiese en aumento, tal y como hoy en día se da por hecho, los perjuicios que desataría esa catástrofe aumentarían de manera sustancial.

Por otro lado, la extracción de combustibles fósiles requiere cada vez más recursos. Los yacimientos de petróleo y gas más asequibles se vaciaron hace tiempo, y los costes necesarios para acceder a los nuevos yacimientos son cada vez mayores. Esto ha derivado en una crisis de rentabilidad de la energía basada en el combustible fósil. Por otra parte, las proporciones internas del mix energético, es decir, las proporciones del conjunto de diferentes ener-

gías (petróleo, gas, carbón, agua, viento...) necesarias para iniciar y mantener las relaciones productivas de la sociedad, están cambiando. La cantidad de electricidad necesaria para sustentar las necesidades económicas del capitalismo contemporáneo está aumentando.

Por un lado, la superación de los límites de extracción creciente de petróleo (en 2005 se extraían una media de 70 millones de barriles diarios frente a los 60 millones actuales^[15]) ha obligado a recurrir a fuentes alternativas de energía (petróleo pesado, gas extraído mediante *fracking*, etcétera). Sin embargo, se estima que hace tiempo que superamos los límites biofísicos para sostener una sociedad basada en la extracción de combustibles fósiles. Si el metabolismo energético de nuestra sociedad se basa en el combustible fósil, éste no puede ser sustituido por las energías renovables. Mediante las renovables se genera electricidad y, en la actualidad, no existen medios técnicos para que la electricidad sustituya al gasóleo o al gas, es decir, para electrificar de forma masiva muchos procesos muy dependientes de la combustión de fuentes de energía fósiles (como el transporte).



(...) uno de los principales retos históricos del capitalismo es la separación entre crecimiento económico y carga ecológica

EL PLAN ECONÓMICO-POLÍTICO DE EUROPA

Emilio Santiago^[16] afirma que a la hora de pensar la política hay dos elementos: por un lado, la búsqueda de la verdad y, por otro, la construcción de valores ético-políticos (y que, sin duda, este segundo es estratégicamente decisivo). El discurso de proyectos como Extinction Rebellion, Fridays For Future o Sunrise Movement se basa en lo siguiente: que hagan caso a los científicos. Ahora bien, hacer ver al mundo que estamos en plena crisis ecológica no implica, en sí, que se tomarán automáticamente medidas ante nuestra relación catastrófica con la naturaleza para crear una relación más equilibrada entre el mundo y la civilización humana.

Desde el foro económico mundial de Davos, se acaba de publicar una encuesta sobre riesgos a nivel mundial^[17]. En esta encuesta, 1.490 expertos y autoridades mundiales dan su opinión sobre los riesgos a los que se enfrenta el mundo a corto plazo (dos años) y medio plazo (diez años). En esa encuesta, el 70% de los participantes considera que el mundo sufrirá transformaciones que serán muy graves vinculadas a la evolución de la ecología en los próximos diez años.

Se podría decir que los altos mandos mundiales han hecho caso a los científicos y que la hipótesis del desastre climático es aceptada hoy en día por la inmensa mayoría.

En esta dirección, y debido al doble problema que se nos presenta como consecuencia de nuestra dependencia con los combustibles fósiles (crisis energética y crisis climática), uno de los principales retos históricos del capitalismo es la separación entre crecimiento económico y carga ecológica.

El actual presidente argentino, Javier Milei, habló en el foro de Davos de la evolución del Producto Interior Bruto (PIB) acumulado a lo largo de la historia humana, para visibilizar el absoluto aumento de la producción de riqueza desde los tiempos de implantación del capitalismo^[18]. Decía que, si ponemos en un gráfico la evolución histórica del PIB, sale un gráfico que se parece a un palo de hockey. Pues bien, el gráfico de la contaminación que el ser humano ha provocado a lo largo de la historia nos muestra la forma idéntica de ese palo de hockey. Se señala claramente que la acumulación de riqueza y la contaminación son el correlato de una historia idéntica, y que esa riqueza se ha conseguido mediante la ruptura que el metabolismo humano ha provocado en el metabolismo universal de la naturaleza. El pilar del capitalismo verde o del plan estratégico del Capital para sobrevivir sería el final de ese correlato, es decir, asegurar el crecimiento económico, reduciendo la dependencia de las fuentes contaminantes de energía.

Aunque desde al menos 2016 se utiliza la retórica sobre esa separación, los datos indican que la dependencia de la energía fósil no se está reduciendo ni en términos absolutos ni tampoco en términos relativos^[19]. Así lo manifestó también Josu Jon Imaz en el foro de Davos^[20].

La Cuarta Revolución Industrial es, para los grandes profetas del capitalismo tecnológico, el salto hacia adelante que sacará de la encrucijada al metabolismo social capitalista. Esta transformación tecnológica a nivel global fue propuesta hace más de una década en el foro económico mundial. Se trata de un conjunto de medidas y aplicaciones tecnológicas que, como bien explica Martin Goitiandia^[21], se basan en la digitalización, la Inteligencia Artificial, la IOT (*Internet Of Things*), la robótica avanzada, el *Big Data* y otras tecnologías.

La hegemonía del bloque político occidental está en entredicho y la impunidad histórica de las potencias atlantistas para explotar el sur global y saquear los recursos necesarios para reproducir el metabolismo humano se tambalea

Dado que la base energética de estas nuevas tecnologías es la electricidad, nuestra dependencia del carbono disminuiría sustancialmente^[22]. Las necesidades de electricidad crecerían mucho en sentido comparativo, y podríamos pasar a un metabolismo humano más ecosostenible.

Aunque parezca bastante increíble la idea de que una transformación de este tamaño del tejido económico lograría suplir la necesidad de la explotación de combustibles fósiles (por ejemplo, aumentaría el peso de sectores estratégicos como el transporte o la explotación de minerales y su dependencia de los combustibles fósiles es total), el problema más grave que observamos en la actualidad es que esa Cuarta Revolución Industrial no está sucediendo. Al menos no en un sentido planificado. Sin embargo, las esperanzas que el gran Capital tiene puestas en esta hipótesis no han disminuido. Según el *Think Tank* estadounidense McKinsey, entre 2010 y 2021, la financiación anual que se destina a la Cuarta Revolución Industrial ha crecido un 319%^[23].

Si no se reduce la dependencia de la energía fósil, la hipótesis de que el desastre podría suceder cobra fuerza, lo cual no quiere decir que se produzca el declive de la civilización occidental necesariamente. Tan racional como la idea de que todos nos ayudemos unos a otros para hacer frente al desastre es, precisamente, la idea de competir entre todos. Es decir, lo más posible es que si hubiese que reducir la velocidad global de producción, esto ocurriría de forma asimétrica y que los países con una posición geopolítica más fuerte podrían mantener su calidad de vida, empobreciendo aún más los territorios periféricos.

Lo que ocurre es que, hoy por hoy, no se puede decir de forma absoluta cuál está o, mejor dicho, cuál podría estar en posición débil. La hegemonía del bloque político occidental está en entredicho y la impunidad histórica de las potencias atlantistas para explotar el sur global y saquear los recursos necesarios para reproducir el metabolismo humano se tambalea.

El programa económico de la transición energética no puede entenderse al margen de las otras medidas que están adoptando los estados europeos. Más que una salida a la crisis climática y a la crisis energética global, hay que hablar del plan estratégico para hacer frente a la crisis multilateral de Europa. Este plan tiene los siguientes pilares:

- Búsqueda de nuevas fuentes de rentabilidad ante la crisis de acumulación. Explorar las condiciones de posibilidad de la Cuarta Revolución Industrial y, si se produce, estar en la vanguardia mundial.
- Reducir la dependencia energética de Europa con respecto al sur global, mediante el aumento de la capacidad productiva de la electricidad y la electrificación de sectores estratégicos.
- Prepararse para posibles conflictos militares derivados de la crisis energética (guerras exteriores para garantizar el control de los recursos).
- Prepararse para posibles conflictos políticos como consecuencia de la crisis climática (flujos migratorios gigantescos, proliferación de catástrofes, etcétera).

FRENTE A LA CATÁSTROFE, ¿DECRECIMIENTO?

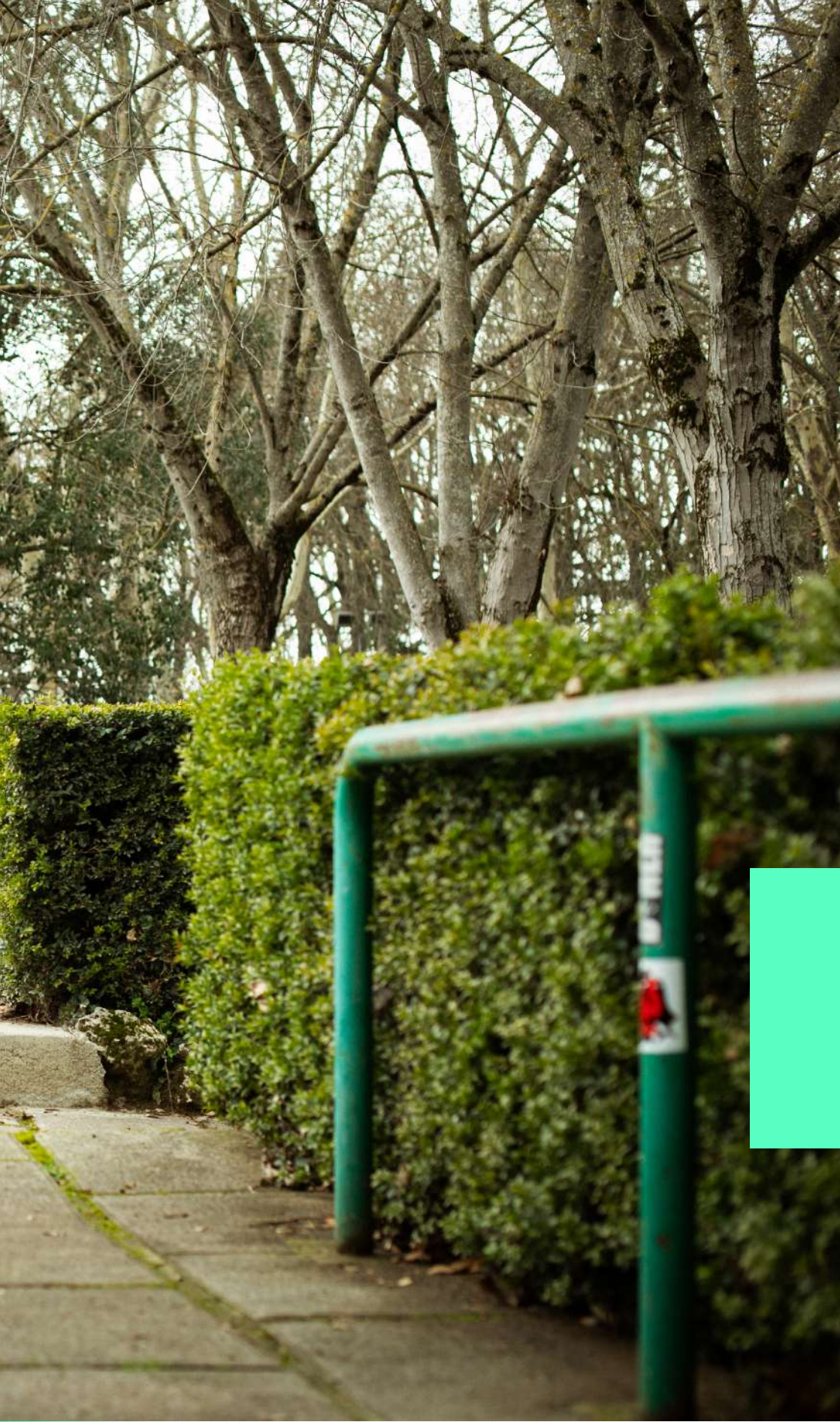
El discurso político en torno a la cuestión ecológica se desarrolló, sobre todo, a partir de los años 70 en Occidente. La publicación del famoso informe *Los Límites del Crecimiento*^[24] del Club de Roma dio el pistoletazo de salida a todo tipo de literatura política en torno al problema ecológico. Para Eric Hobsbawn^[25] no era de extrañar porque, en esa época, debido al desarrollo tecnológico aplicado a la industria, la contaminación y el deterioro ecológico se convirtieron en una auténtica amenaza para el estilo de vida de las grandes potencias, o al menos así se percibió en un amplio espectro de izquierdas.

De este periodo histórico y, sobre todo, de la resaca de los ciclos de lucha de la autonomía política surgió el concepto de decrecimiento.

Hoy en día, podríamos decir que el término *decrecimiento* representa a una familia de diferentes perspectivas político-económicas que, contra la actual crisis ecológica planetaria, rechaza el crecimiento económico ilimitado y exponencial como definición del progreso humano. Se pretende que el concepto desempeñe la función de nexo de unión de ese amplio espectro político.







Si la extracción de la plusvalía es la base del funcionamiento del capitalismo, en un contexto de crisis ecológica, la única forma de que la dinámica económica interna del capitalismo sea ecológicamente viable es precisamente idear el método de extracción ecológica de la plusvalía

En pocas palabras, el principio orientador del decrecimiento es el siguiente: si el desarrollo capitalista (en sentido histórico) se ha dado en relación con el crecimiento económico continuo y si el principio motor de ese crecimiento ha sido la dependencia total con respecto a los combustibles fósiles, es necesario cortar con la dinámica del crecimiento continuo si queremos construir sociedades sostenibles. Yendo más allá, el sistema económico basado en el crecimiento implica una dependencia radical del consumismo que poco tiene que ver con la satisfacción de nuestras necesidades reales. La solución es dejar de crecer para que toda la humanidad sobreviva.

Si se quiere entender el principio político del decrecimiento, la teoría económica del estado estacionario es un pilar imprescindible. En cierto modo, porque es una teoría económica surgida en el seno de la idea de que es posible dejar de crecer dentro del capitalismo. Algunas de las figuras más importantes a favor del decrecimiento (Serge Latouche, Nicholas Georghescu-Roegen y Herman Daly) son los principales impulsores de esta teoría económica. Esto pone de manifiesto que la evolución histórica de la concepción del decrecimiento ha estado estrechamente ligada a una crítica utópica del capitalismo, en la que, con un desarrollo tecnológico constante y la mejora de las capacidades humanas, el gran Capital es capaz de promover continuos avances cualitativos en la producción en sociedades industriales maduras y, al mismo tiempo, ir mejorando progresivamente las condiciones de trabajo y reduciendo la jornada de trabajo.

Como explica Giovanni Arrighi^[26], podemos encontrar en Adam Smith al primer defensor de esta idea. Según Arrighi, Smith creía que, a medida que crecía la riqueza de cualquier país, disminuía la tasa de ganancias y las posibilidades de inversión eran más escasas. En aquella nación que alcanzase una “total riqueza”, la sociedad entraría en un estado de equilibrio o de estabilidad con un flujo permanente de capital y personas.

Aunque ese salto no se haya dado de un modo automático, es decir, aunque la culminación del crecimiento cuantitativo no haya llevado al capitalismo hacia una economía en situación estable, Latouche^[27] intenta ofrecer una alternativa más voluntarista de la teoría aunándolo con una comprensión capitalista del decrecimiento y separándola de la crítica marxista del capitalismo, señalando que:

- El capitalismo ecológicamente compatible es viable, al menos en teoría.
- Las medidas regulatorias basadas en el keynesianismo pueden doblegar al capitalismo.
- El decrecimiento no pone en duda la propiedad privada ni la relación entre trabajo y Capital.

Podríamos decir que es utópica la idea de que la expresión capitalista del decrecimiento se pueda basar en una regulación reformista, al menos desde la crítica de la economía política, porque el Estado no puede ser entendido como una estructura política autónoma del mercado^[28]. Paradójicamente, la expresión del decrecimiento de Latouche (que es el referente de algunos teóricos que actúan a favor del decrecimiento y en contra de la *Green New Deal*^[29]), para poder materializarse en teoría, tiene que aceptar necesariamente la propuesta reformista.



Si la extracción de la plusvalía es la base del funcionamiento del capitalismo, en un contexto de crisis ecológica, la única forma de que la dinámica económica interna del capitalismo sea ecológicamente viable es precisamente idear el método de extracción ecológica de la plusvalía, separando el motor de fuerza de la energía de los medios de producción de la emisión de carbono.

De lo contrario, mientras el rendimiento energético de los combustibles fósiles sea superior al de las energías renovables, no se podrá dar el salto a un modelo energético más ecológico, aunque los combustibles fósiles estén a punto de agotarse y se destruyan numerosas montañas para colocar molinos de viento^[30].

El concepto del decrecimiento, más allá de ser lícito, es, pues, utópico si no se concibe bajo el marco de la abolición del capitalismo. Y el Capital, en tanto que es una relación social, no es un mero sinónimo de mercado; sino que engloba en sí mismo un conjunto de pilares organizativos de nuestra civilización, entre los que también están las instituciones del Estado y la familia.



Recuperar la viabilidad de la premisa histórica de la revolución internacional a favor del socialismo es, para los revolucionarios, la tarea de urgencia. Más aún ahora que el futuro de la humanidad se encuentra en una encrucijada

DOS FORMAS DE ENTENDER LA CUESTIÓN DE LA URGENCIA; SURFEAR EN LA BARBARIE O CONSTRUIR EL SOCIALISMO

La crisis ecológica ha dejado al ser humano en una situación que hay que abordar desde hoy. El periodo histórico en el que la socialdemocracia clásica defendía la transición al socialismo como un proceso lento y evolutivo ya no tiene sentido. Consciente de ello, Andreas Malm^[31] propone el concepto de *leninismo ecológico* como un conjunto de principios que pretende servir de orientación al activismo climático.

Según el modo de entender que Malm pone sobre la mesa, el leninismo ecológico significa:

- Convertir las crisis de síntomas en crisis de causas, es decir, convertir la crisis ecológica en crisis política del capitalismo.
- Convertir la impaciencia en virtud estratégica. El principio político de actuar en cada mínima oportunidad.
- Que una parte de la población imponga a la otra su voluntad por la fuerza, como criterio político activista.

Hay que decir que, aunque este sentido de leninismo ecológico resulta cuando menos llamativo, el pobre Malm abandona a continuación la idea de que pueda haber condiciones de posibilidad para la revolución. El declive histórico del proyecto del comunismo ha llevado a que, de forma directa o indirecta, el marco de comprensión de los planteamientos políticos radicales se limite a una relación dialéctica entre el Estado y los movimientos populares y/o obreros. Esto implica que el ámbito político extraparlamentario adopte un sentido defensivo obligatorio y limite necesariamente la fase ofensiva a las condiciones de posibilidad impuestas por el Estado capitalista. Esto supone, en el mejor de los casos, una integración burguesa de las exigencias de las luchas radicales y, en el peor de los casos, una insignificante perpetuación de la fase defensiva.

Recuperar la viabilidad de la premisa histórica de la revolución internacional a favor del socialismo es, para los revolucionarios, la tarea de urgencia. Más aún ahora que el futuro de la humanidad se encuentra en una encrucijada.

Contra la situación de crisis multilateral del capitalismo se prevén tres hipótesis posibles:

- Que el capitalismo se adentre en un nuevo ciclo de expansión a través de nuevas fuentes de rentabilidad. Es decir, reduciendo la dependencia del carbono y a través de la Cuarta Revolución Industrial.
- Que el capitalismo se adentre en una situación de guerra total entre bandos geopolíticos para adquirir el control de los combustibles fósiles (como consecuencia de la crisis energética) o para externalizar los daños causados por la crisis climática.
- Internacionalizar el proyecto histórico del socialismo y revitalizar el paradigma histórico anticapitalista.

En todo caso, las tres hipótesis tienen mucho de especulación, y las probabilidades de llevar a cabo una u otra de ellas son muy diferentes. A pesar de todo, estaríamos ciegos si descartáramos la hipótesis de que las probabilidades para una escalada bélica aumentarán a nivel mundial. A nuestro tiempo corresponde, sin embargo, hacer viable la tercera hipótesis y expandir internacionalmente los principios estratégicos del comunismo. Si no alcanzamos ese objetivo, no haremos más que surfear en las olas de la barbarie, reconociendo el derecho a la existencia de este modelo inhumano de civilización que destroza constantemente a la humanidad y a la naturaleza misma. ●

REFERENCIAS

- [1]** Marx, K. (1968). *Manuscritos: economía y filosofía*. Alianza Editorial.
- [2]** Ibid. 141, 142, 143; La idea de que la naturaleza es el “cuerpo inorgánico del ser humano” se desarrolla bien en estas obras: en el capítulo *La verdadera cuestión terrenal* dentro del libro *La ecología de Marx* de John Bellamy Foster, o en el capítulo *La mediación histórica de la naturaleza y la mediación natural de la sociedad* dentro del libro *El concepto de naturaleza en Marx* de Alfred Schmidt.
- [3]** Foster, J. B. (2004). *La ecología de Marx: materialismo y naturaleza*. Editorial El Viejo Topo; Foster, J. B. (2020). *The return of nature: Socialism and ecology*. NYU Press; Saito, K. (2022). *La Naturaleza contra el Capital*. Bellaterra. Besteak beste.
- [4]** Schmidt, A. (2011). *El concepto de Naturaleza en Marx*. Siglo XXI.
- [5]** Malm, A. (2018). *On the use of Opposites: In Praise of Polarisation*, en el libro *The Progress of This Storm*.
- [6]** Clark, B. Foster, J.B. (2023) *El robo de la naturaleza*. Bellaterra.
- [7]** Como prueba Saito, esa idea viene de Liebig; se da una ruptura en el ciclo de los nutrientes debido a la proliferación de ciudades, ya que los recursos consumidos no vuelven a la tierra en forma de abono, y son rechazados. Saito, K. (2022). *La Naturaleza contra el Capital*. Bellaterra
- [8]** Foster J.B., Clark, B., York, R. (2010). *The ecological rift*. Monthly Review Press. Pág. 126.
- [9]** Saito, K. (2022). *La naturaleza contra el capital*, Bellaterra. Pág. 22.
- [10]** Foster, J. B. (2022). *Capitalism in the Anthropocene: ecological ruin or ecological revolution*. NYU Press.; Foster, J. B., Clark, B., & Holleman, H. *Capitalismo y robo: la expropiación de la tierra, el trabajo y la vida*; Foster, J. B., & Clark, B. (2020). *The robbery of nature: capitalism and the ecological rift*. Monthly Review Press.; Foster, J. B., Clark, B., & York, R. (2011). *The ecological rift: Capitalism's war on the earth*. NYU Press; Saito, K. (2022). *El Capital en la era del Antropoceno*. Ediciones B.
- [11]** Hansen, J. (2010). *Storms of my grandchildren: The truth about the coming climate catastrophe and our last chance to save humanity*. Bloomsbury Publishing USA. Pág. 4.
- [12]** Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., ... & Rockström, J. (2023). *Earth beyond six of nine planetary boundaries*. Science Advances, 9(37), eadh2458.
- [13]** Intergovernmental Panel of Climate Change, acrónimo de las siglas en inglés.
- [14]** IPCC (2021). *Climate change 2021- The physical science basis*. Interaction. Reyes, L. G., Almazán, A. (2023). *Decrecimiento: del qué al cómo*. Icaria.
- [15]** <https://www.diariodemallorca.es/cultura/2023/05/16/antonio-turiel-cobre-toca-techo-87414644.html>
- [16]** Santiago, E. (2023). *Contra el mito del colapso ecológico*. Arpa.

[17] McLennan, M. (2024). *The global risks report 2024 19th edition*.

[18] <https://www.cronista.com/economia-politica/javier-milei-en-el-foro-de-davos-el-discurso-completo/>

[19] Saito, K. (2022). *El Capital en la era del Antropoceno*. Ediciones B.

[20] <https://www.bolsamania.com/noticias/empresas/imaz-repsol-davos-tenemos-repensar-nuestra-politica-energetica--15884686.html>

[21] Goitiandia, M. (2024). *Marx eta 4.0 Industria; Adimen Artifiziala*. Arteka

[22] Rifkin, J. (2019). *The Green New Deal: Why the fossil fuel civilization will collapse by 2028, and the bold economic plan to save life on earth*. St. Martin's Press.

[23] <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-are-industry-4-0-the-fourth-industrial-revolution-and-4ir>

[24] Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (1972). *Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad*. Fondo de cultura económica.

[25] Hobsbawm, E (2019). *Historia del siglo XX*. Crítica. Págs. 263-264., pág. 545.

[26] Arrighi, G. (2009). *Adam Smith en Pekín*. Ediciones Akal.

[27] Latouche, S. (2003). *Would the West actually be happier with less?* *Le Monde Diplomatique*; y Latouche, S. (2005).

Can Democracy solve all the problems? *International Journal of Inclusive Democracy*; tomando como referencia a Foster, J. B. (2022). *Capitalism in the Anthropocene: ecological ruin or ecological revolution*. NYU Press.

[28] Meszaros, I. (2001). *El orden de la reproducción metabólica del capital. Más allá del Capital*. Vadell Hermanos

[29] Carlos, T. (2012). *En defensa del decrecimiento: Sobre capitalismo, crisis y barbarie*. Catarata.

[30] <https://www.ultimahora.es/noticias/local/2023/05/14/1935391/antonio-turiel-del-csic-negocio-energias-renovables-burbuja-del-ladrillo.html>

[31] Malm, A (2020). *El murciélago y el capital. Coronavirus, cambio climático y guerra social*. Errata Naturae.

Publicación

FEBRERO 2024

EUSKAL HERRIA

Coordinación,

redacción

y diseño

GEDAR LANGILE

KAZETA

Web

GEDAR.EUS

Redes sociales

TWITTER E

INSTAGRAM

@ARTEKA_GEDAR

Contacto

HARREMANAK@

GEDAR.EUS

Suscripción

GEDAR.EUS/

HARPIDETZA

Edición

ZIRRINTA

KOMUNIKAZIO

ELKARTEA

AZPEITIA

Depósito Legal

D-00398-2021

ISSN

2792-453X

Licencia



