

1. LÍMITES ECOSISTÉMICOS Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

En 2025 se sobrepasó el séptimo límite planetario de los nueve que la ciencia reconoce como los límites para un planeta saludable que permita sostener un espacio seguro de operaciones para la vida humana. Los siete límites sobrepasados son: el **cambio climático, los cambios en la integridad de la biósfera, el cambio en el sistema terrestre, el cambio en el agua dulce, la modificación de los flujos biogeoquímicos, la acidificación del océano y la introducción de nuevas entidades**. Los dos que aún no se sobrepasan son el **aumento de la carga atmosférica de aerosoles y el agotamiento del ozono estratosférico**. Esto significa que los procesos que regulan, estabilizan y permiten la vida se salen del espacio seguro para la sostenibilidad de la civilización.

Estamos avanzando aceleradamente hacia un planeta que entra en una fase de caos provocada, fundamentalmente, por la acción de la humanidad a lo largo de su historia y, con especial fuerza, desde la utilización de combustibles fósiles durante la Revolución Industrial del siglo XIX. El 48 % de las emisiones totales de carbono acumuladas en la atmósfera se produjeron desde 1820 por la introducción de los combustibles fósiles; el resto correspondió a la agricultura, la deforestación y otros usos del suelo que ya se producían en la época preindustrial. Así pues, los combustibles fósiles no fueron los únicos factores desencadenantes, aunque sí los principales. Por su parte, la actividad agrícola y forestal desarrollada de manera industrial cambió las dinámicas sociales y demográficas y aceleró fuertemente las emisiones derivadas del uso de la tierra, que explican el 23 % de las emisiones totales de carbono hasta 1965¹.

A la luz de estos antecedentes, la transición energética actual se ha convertido en un consenso para mitigar la crisis, pero se ha centrado en un aspecto: el cambio climático, y sólo en relación con los combustibles fósiles. Recientemente, se ha acuñado el término “transición justa”, primero en el ámbito sindical para plantear la necesidad de garantizar nuevas fuentes de empleo y, posteriormente, como un término utilizado por los organismos multilaterales y los gobiernos para indicar que se tienen en cuenta las desigualdades estructurales existentes en los países, las regiones y el mundo. No obstante, como se ha visto en otras cartillas, es importante el lugar desde el que se define lo justo, cuál es el alcance de la transición que se busca, quién la define y en qué condiciones se desarrolla. Es fundamental cuestionar las relaciones de producción y reproducción social, así como las formas de apropiación de lo producido socialmente, que son las que determinan la desigualdad. En este texto no se podrán tratar todos los aspectos vinculados con las formas de vida necesarias, pero se ofrecerá una perspectiva histórica y estructural integradora poniendo el foco en una dimensión: la energética.

EN LA ACTUALIDAD, NO HAY UN EQUILIBRIO ENERGÉTICO EN EL PLANETA, CONDICIÓN NECESARIA PARA LA ESTABILIDAD CLIMÁTICA. EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 1945 Y 1970 SE CONOCE COMO EL DE LA “GRAN ACELERACIÓN” EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO Y TAMBIÉN CON EL RESTO DE LOS LÍMITES PLANETARIOS, Y EL AUMENTO ACELERADO DE LA TEMPERATURA DEL PLANETA ES EL HECHO QUE ABRE Y DELIMITA GRAN PARTE DEL DEBATE ACTUAL SOBRE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA.



2. TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y CAPITALISMO

La transición energética actual está relacionada en gran medida con el paso del uso de combustibles fósiles como fuente de energía primaria al uso de energías renovables. A su vez, esta transición se enmarca en una historia más larga de transiciones energéticas.

Dichas transiciones deben entenderse como procesos sociales vinculados al desarrollo de los distintos sistemas técnicos y paradigmas tecnoeconómicos que han marcado la historia económica. Se trata de cambios complejos y multidimensionales en las fuentes y los usos de la energía, en que factores de oferta y demanda se articulan con matrices socioinstitucionales específicas para dar lugar a una configuración determinada de fuentes y servicios energéticos que satisfacen necesidades configuradas históricamente.

Así, al considerar la transición energética actual como parte de una historia más larga, se pueden apreciar ciertos patrones. Por un lado, debido a su interrelación con el conjunto de estructuras y procesos sociales y ambientales, las transiciones energéticas forman parte de un cambio sistémico más amplio. Por otro lado, se trata de un proceso que en sí mismo no es lineal, sino variado y lleno de especificidades institucionales e históricas.

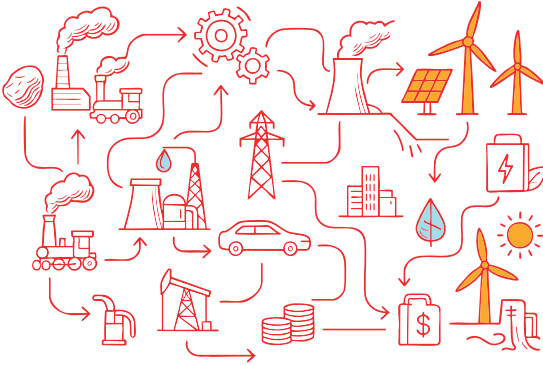
Por último, dado el alcance de las transformaciones y la importancia de la energía en la historia de la humanidad, es el resultado de una economía política de largo plazo y de gran escala. Desde este punto de vista, la transición energética actual es una transición específica dentro de la larga historia de las transiciones energéticas, pero comparte una historia común con las transiciones anteriores tras la revolución industrial del siglo XIX: todas ellas fueron transiciones dentro de un único sistema histórico que abarca esa economía política de gran escala. En las cartillas anteriores, nos hemos referido a esta economía política de gran escala como capitalismo.

3. LA(S) REVOLUCIÓN(ES) INDUSTRIAL(ES) Y LA CRISIS ECOSOCIAL ACTUAL

Quienes estudian el capitalismo como sistema histórico o económico suelen coincidir con quienes estudian el cambio climático a largo plazo en que se produjo un cambio cuantitativo y cualitativo durante el siglo XIX en Inglaterra, Gran Bretaña o una región más amplia del noroeste de Europa, cuando el crecimiento económico generó más riqueza por persona de forma constante y progresiva (el Gran Despegue), pero esta se repartió de forma desigual (la Gran Divergencia). Este hecho sentó las bases para el período de la Gran Aceleración (1945-1970) del cambio climático en el planeta, que junto a otros cambios globales ha derivado en la actual crisis ecosocial.

Este enorme cambio se produjo principalmente, aunque no exclusivamente, por la introducción de energía inorgánica fósil (carbón mineral) durante la Revolución Industrial. Esta rompió el círculo de pobreza y de rendimientos decrecientes de las economías preindustriales a largo plazo.

A lo largo de su historia, el capitalismo ha mostrado ciclos similares a la revolución industrial del siglo XIX. De hecho, se plantea que estamos en una nueva



revolución industrial marcada por la inteligencia artificial, los microchips, la computación cuántica, los microprocesadores y las energías limpias, entre otros elementos. Todos ellos están relacionados con un proceso de destrucción creativa constante que el capitalismo genera para mantener la tasa de ganancia mientras aumenta la competencia. A largo plazo, la innovación marca el pulso de las ganancias más relevantes y del sector monopolístico, generando ganadores y perdedores en el proceso.

El período de la Gran Aceleración del cambio climático y de la crisis ecosocial actual coincidió con un nuevo período de aumento del crecimiento económico tras la segunda guerra mundial, en el que Estados Unidos emergió como potencia hegemónica e impulsó una nueva matriz energética basada en el petróleo como fuente primaria de energía, así como en el complejo industrial-militar y su energía nuclear como trasfondo de producción y uso de su poder energético.

4. CONTRADICCIONES CAPITALISTAS

Sin embargo, durante el período de la Gran Aceleración (1945-1970), también se produjo la Gran Igualación, ya que la desigualdad dentro de los países disminuyó considerablemente, no solo en Europa, Japón y Estados Unidos, sino también en América Latina, Asia y África. En el caso de Chile, se observó una tendencia similar a la disminución de la desigualdad, que fue el resultado del proceso de industrialización dirigida por el Estado, el aumento del poder de su clase trabajadora en distintos sectores y espacios de producción y reproducción, y el rápido crecimiento de la seguridad social.

En este mismo período, Chile experimentó un estancamiento en su transición energética desde una matriz basada en el carbón mineral -de producción nacional, pero con un rendimiento decreciente-, hasta otra basada en el petróleo -de rendimiento creciente, pero que lo volvía dependiente energéticamente-. Cabe señalar que, en 1845, Chile ya producía su propio carbón mineral e importaba carbón de los barcos provenientes de Gran Bretaña, lo que impulsó un proceso de industrialización a nivel latinoamericano y convirtió al país en el principal exportador de este mineral durante el siglo XIX. Esta riqueza energética le permitió realizar una transición relativamente rápida desde la energía orgánica hasta una inorgánica de rendimientos crecientes durante los siglos XIX y XX.

Esto fue importante durante el largo siglo XX, pero se topó con limitaciones y se estancó durante la industrialización dirigida por el Estado, lo que influyó de paso en el conflicto social. El estancamiento de la transición energética chilena de esa época limitó el uso de energía para la industrialización más pesada y perpetuó el subdesarrollo de la producción de energía hidroeléctrica, lo que habría permitido al país ser menos dependiente del petróleo y del carbón, y llevar a cabo una transición hacia una energía relativamente más responsable ecológicamente (aunque no totalmente). Esta cuestión sigue teniendo repercusiones hasta el día de hoy, sobre todo después de que, en la década de los noventa, se impulsara la producción termoeléctrica en detrimento de la hidroeléctrica, en medio de la extrema sequía que afectaba al país. El apunta+



lamiento del papel de Chile como exportador de materias primas fue un factor clave en su falta de desarrollo industrial y, a la vez, en el mantenimiento de una elevada demanda energética procedente de los sectores extractivistas. La sequía fue intensificada por los sectores extractivistas, y todo eso dificultó aún más el abandono de la dependencia del petróleo y el gas natural, así como de fuentes menos eficientes y altamente contaminantes, como la termoeléctrica.

5. DESACOPLE DE CRECIMIENTO, EMISIONES Y BIENESTAR

El debate actual se centra en la posibilidad de mantener niveles de bienestar y justicia ecosocial en el marco de la transición socioecológica, teniendo en cuenta siete de los nueve límites planetarios que ya se han sobrepasado. Algunos traducen este debate como la necesidad de desacoplar el aumento del bienestar social del aumento de las emisiones de carbono. La única forma de mitigar el impacto y alcanzar las metas para no sobrepasar los límites planetarios es que, a medida que aumente el bienestar social, disminuyan las emisiones de carbono.

Quienes han estudiado esta relación en el largo plazo, plantean que todas las transiciones energéticas han implicado en algún grado el paso a una energía relativamente menos dañina y más eficiente, aunque la escala y los rendimientos crecientes terminan marcando una diferencia en el impacto planetario.

Asimismo, concluyen que en la actualidad existe un desacople absoluto entre el bienestar y las emisiones, y que este se concentra en las zonas más ricas del mundo. Además, señalan que se subestima el impacto transnacional que tienen las industrias en otras zonas del mundo en la actualidad, como ocurrió con la transformación del uso de la tierra en la colonización europea de América Latina, que resultó tan destructiva como la emisión de los combustibles fósiles. De hecho, observan que, si el planeta tomara como ejemplo el país con el mejor historial de desacoplamiento, aun así, no se alcanzaría la meta de no superar los dos grados de aumento de la temperatura de aquí a 2050. La información histórica disponible a largo plazo indica que se necesita un cambio radical o “discontinuo”: hacer lo que nunca se ha hecho para alcanzar las metas de un espacio seguro de operaciones para la vida.

Aun así, se considera que el período de industrialización dirigida por el Estado en América Latina fue menos dañino ambientalmente que la industrialización de otras regiones del mundo, si se tienen en cuenta las emisiones producidas en relación con el aumento del bienestar de la población, que superó con creces a dichas emisiones, e incluso conllevó una reducción de estas en algunos momentos, en un contexto de disminución de la desigualdad y aumento demográfico. En este sentido, cabe destacar que Chile fue un ejemplo de aumento del bienestar a pesar de sus restricciones económico-energéticas y que, junto con el Cono Sur, protagonizó los avances más importantes en desarrollo humano e igualdad social del continente. Sin embargo, todo esto fue de corta duración y se topó de frente con el orden hegemónico reinante en ese momento.

6. LÍMITES PLANETARIOS, CAPITALISMO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

La creación de un espacio seguro de operaciones para el sostenimiento de la vida, como hemos visto, es un complejo interrelacionado de procesos, estructuras, instituciones y conflictos globales y locales que no se entienden si separamos sus elementos en una matriz energética, productiva o social. En un momento de caos y fuerte competencia por la hegemonía -es decir, ausen-

cia de un orden hegemónico claro y bien establecido-, se desata la lucha mercantil y las formas de coordinación global se vuelven improbables.

Todas las transiciones energéticas se produjeron dentro de un orden hegemónico y fueron promovidas en este. Aunque con distintas velocidades de aplicación y basadas en historias nacionales particulares, todas ellas experimentaron reclamaciones de justicia distributiva, por lo que la forma política e institucional estuvo marcada por las luchas y conflictos de intereses de las distintas clases y grupos sociales enfrentados, que se fueron transformando en el proceso del mismo desarrollo histórico. El desarrollo más igualitario y sostenible de América Latina, y de Chile en especial (junto con Brasil, Argentina y Uruguay), se produjo por el aumento real del poder de sus clases trabajadoras, debido a un incremento real de su movilización, militancia y autonomía.

Hoy en día, vemos que no hay claridad sobre hacia dónde dirigir los esfuerzos, en un momento en el que la cooperación y la coordinación global es muy necesaria y en el que las innovaciones para la siguiente fase de crecimiento se suceden unas a otras sin importar los costos energéticos, ambientales y planetarios que generan. La supuesta salvación a través de una mayor tecnología, productividad y redistribución, pero manteniendo el capitalismo como economía política a largo plazo y de amplio alcance, con las jerarquías intactas, puede generar lo que algunos llaman la paradoja del “crecimiento autosostenido”: aumentar el bienestar, pero acabar destruyendo su fundamento.

EL SALTO DISCONTINUO, “HACER LO QUE NUNCA SE HA HECHO” O, LO QUE ES LO MISMO, EL CAMBIO RADICAL, SIGUE SIENDO NUESTRA ÚNICA POSIBILIDAD RACIONAL PARA SOSTENER LA CIVILIZACIÓN Y LA VIDA HUMANA, COMO SE PUEDE DEDUCIR DEL RECUENTO HISTÓRICO REALIZADO.



POAP

PLATAFORMAS DE OBSERVACIÓN POPULAR

ENERO 2026

HACER LO QUE NUNCA SE HA HECHO



LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y EL ESPACIO SEGURO PARA LA VIDA



1. Límites ecosistémicos y transición energética
2. Transición energética y capitalismo
3. La(s) revolución(es) industrial(es) y la crisis ecosocial actual
4. Contradicciones capitalistas
5. Desacople de crecimiento, emisiones y bienestar
6. Límites planetarios, capitalismo y transición energética

En 2025, se superaron siete de los nueve límites planetarios que la ciencia reconoce como límites que regulan, estabilizan y permiten la vida y la existencia de un planeta saludable, lo que nos aleja cada vez más de un espacio seguro para la sostenibilidad de la civilización.

