

Artigo

De los límites planetarios a los límites sociales: Un argumento a favor de la autolimitación definida colectivamente¹

Miriam Lang, Ulrich Brand, Barbara Muraca, Éric Pineault, Marlyne Sahakian, Anke Schaffartzik, Andreas Novy, Christoph Streissler, Helmut Haberl, Viviana Asara, Kristina Dietz, Ashish Kothari, Tone Smith, Clive Spash, Alina Brad, Melanie Pichler, Christina Plank, Giorgos Velegrakis, Thomas Jahn, Angela Carter, Huan Qingzhi, Giorgos Kallis, Joan Martínez Alier, Gabriel Riva, Vishwas Satgar, Emiliano Teran Mantovani, Michelle Williams, Markus Wissen, Christoph Görg

259

Resumen

El concepto de límites planetarios ha cambiado radicalmente el vocabulario y la representación de los asuntos ambientales globales. Aquí aportamos una perspectiva crítica desde las ciencias sociales a este marco, a través de la noción de *límites sociales*. Nuestro objetivo es permitir una comprensión más matizada de la naturaleza social de los límites. Comenzamos destacando las fortalezas y debilidades de la perspectiva de límites planetarios desde la mirada de las ciencias sociales. Luego nos enfocamos en las

¹ Traducción al castellano del artículo *From planetary to societal boundaries: an argument for collectively defined self-limitation*, publicado en *Sustainability: Science, Practice, and Policy*. Traducción: Heather Hayes, Lina Noboa Abdo y Miriam Lang. Doi <<https://doi.org/10.1080/15487733.2021.1940754>>.

sociedades capitalistas como una heurística para discutir sus dinámicas expansivas, las relaciones de poder y los obstáculos generados desde las sociedades modernas, que impulsan relaciones sociales altamente insostenibles con la naturaleza. Si bien formular límites sociales implica un proceso polémico, basado en juicios normativos, preocupaciones éticas y luchas sociopolíticas, tiene también el potencial de ofrecer pautas para una transformación socioecológica justa. La autonomía colectiva y las políticas de autolimitación son elementos clave de los límites sociales y se relacionan con propuestas importantes y experiencias pluriversales que integran el bienestar y los límites. El papel del Estado y las propuestas radicales de enfoques alternativos respecto del bienestar son particularmente importantes. Concluimos con reflexiones sobre la libertad social, definida como el derecho a **no** vivir a expensas de los demás. Con el objetivo de avanzar hacia la definición de estos límites a través de procesos transdisciplinarios y democráticos, con este artículo buscamos abrir el diálogo sobre estos temas.

Palabras clave: Límites planetarios; Límites sociales; Capitalismo; Transformaciones socioecológicas; Autolimitación; Ciencias Sociales críticas.

From planetary boundaries to social boundaries: An argument for collectively defined self-limitation

260

Abstract

The concept of planetary boundaries has radically changed the vocabulary and representation of global environmental issues. Here we bring a critical social science perspective to this framework through the notion of social boundaries. Our aim is to enable a more nuanced understanding of the social nature of boundaries. We begin by highlighting the strengths and weaknesses of the planetary boundaries perspective from a social science perspective. We then focus on capitalist societies as a heuristic to discuss their expansive dynamics, power relations and obstacles generated from modern societies, which drive highly unsustainable social relations with nature. While formulating social limits implies a contentious process, based on normative judgments, ethical concerns and socio-political struggles, it also has the potential to offer guidelines for a just socio-ecological transformation. Collective autonomy and the politics of self-limitation are key elements of social boundaries and relate to important proposals and pluriversal experiences that integrate well-being and boundaries. The role of the state and radical proposals for alternative approaches to welfare are particularly important. We conclude with reflections on social freedom, defined as the right **not** to live at the expense of others. With the aim of advancing towards the definition of these limits through transdisciplinary and democratic processes, this article seeks to open a dialogue on these issues.

Keywords: Planetary boundaries; Social boundaries; Capitalism; Social-ecological transformations; Self-limitation; Critical Social Sciences.

Dos límites planetarios aos límites sociais: Um argumento a favor da autolimitação definida coletivamente

Resumo

O conceito de limites planetários mudou radicalmente o vocabulário e a representação das questões ambientais globais. Aqui trazemos uma perspectiva crítica das ciências sociais para este quadro através da noção de limites sociais. O nosso objetivo é possibilitar uma compreensão mais matizada da natureza social dos limites. Começamos por destacar os pontos fortes e fracos da perspectiva dos limites planetários a partir de uma perspectiva das ciências sociais. Em seguida, centramo-nos nas sociedades capitalistas como uma heurística para discutir a sua dinâmica expansiva, as relações de poder e os obstáculos gerados pelas sociedades modernas, que conduzem a relações sociais altamente insustentáveis com a natureza. Embora a formulação de limites sociais implique um processo contencioso, baseado em julgamentos normativos, preocupações éticas e lutas sociopolíticas, tem também o potencial de oferecer diretrizes para uma transformação socioecológica justa. A autonomia coletiva e a política de autolimitação são elementos-chave das fronteiras sociais e relacionam-se com propostas importantes e experiências pluriversais que integram bem-estar e limites. O papel do Estado e as propostas radicais de abordagens alternativas ao bem-estar são particularmente importantes. Concluimos com reflexões sobre a liberdade social, definida como o direito de *não* viver à custa dos outros. Com o objetivo de avançar para a definição desses limites através de processos transdisciplinares e democráticos, este artigo procura abrir um diálogo sobre estas questões.

261

Palavras-chave: Limites planetários; Limites sociais; Capitalismo; Transformações socio-ecológicas; Autolimitação; Ciências Sociais críticas.

Introducción

Hace más de diez años, Johan Rockström y sus colegas publicaron un trabajo fundamental sobre los nueve “límites planetarios” que rápidamente se convirtió en un referente para la literatura sobre la sostenibilidad (Rockström et al., 2009a, 2009b). Junto a la narrativa de la Gran Aceleración (Steffen et al., 2004) y al concepto del Antropoceno (Crutzen; Stoermer, 2000), la concepción de límites planetarios cambió el vocabulario, tanto el científico como el popular, respecto a las cuestiones ambientales. Rockström et al. (2009b) finalizaron la versión extendida de su artículo con un llamado a realizar un trabajo complementario que “se enfocaría en las dinámicas sociales que han conducido

a la situación actual” sobre los límites transgredidos o parcialmente transgredidos; una investigación que tendría por objetivo proponer “formas en las que nuestras sociedades pueden permanecer dentro de estos límites”. Al reflexionar sobre dichas dinámicas, Steffen et al. (2015, p. 8) argumentan que el marco de los límites planetarios no “toma en cuenta los problemas más profundos de equidad y causalidad. Los niveles alcanzados actualmente respecto de estos límites, y las transgresiones de los mismos que ya han ocurrido, son causados de manera desigual por diferentes sociedades humanas y diferentes grupos sociales”. De hecho, en el marco de los límites planetarios, lo que causa la transgresión de los límites es visto desde una perspectiva de los sistemas terrestres, que no permite considerar plenamente los causantes sociales de la crisis ecológica (Chakrabarty, 2018).

En este artículo, sostenemos que es necesaria una aproximación de las ciencias sociales al tema de los umbrales y límites, tanto para evitar una concepción reduccionista de la humanidad que la conciba como una totalidad des-socializada y des-historizada (Gómez-Barris, 2019), como también para comprender plenamente la relación entre acción social y destrucción ecológica (Malm; Hornborg, 2014; Lövbrand et al., 2015; Swyngedouw; Ernstson, 2018).

Comenzamos la discusión sobre el concepto de los límites planetarios, desarrollado en uno de los talleres de trabajo de la Cuarta Conferencia Internacional de Decrecimiento, en Leipzig (2014) y posteriormente se retomó en las Conferencias de Decrecimiento en Budapest (2016), Malmö (2018) y en Viena (2020), donde inició el proceso de redacción. Nuestra discusión incluye diferentes voces, opiniones y experiencias a través de límites (inter) disciplinarios (sociología, filosofía, ciencias políticas y estudios ambientales) y de diferentes regiones del mundo.

Mientras que Rockström et al. (2009b) argumentan que “(l)os umbrales en los procesos clave del Sistema Tierra existen independientemente de las preferencias, valores o compromisos de las personas, y están basados en la viabilidad política y socioeconómica, como las expectativas de avances tecnológicos y fluctuaciones en el crecimiento

económico”, nosotros afirmamos que las ciencias sociales críticas son esenciales para ir más allá del diagnóstico de la transgresión de los límites planetarios y explicar, de mejor manera, las razones sociales del acelerado "cambio ambiental inducido por el ser humano" que revelan Rockström y sus colegas. De esta manera, nuestro argumento tiene un triple enfoque. Primero, mostramos cómo la comprensión altamente tecnocrática de la dinámica social y de las relaciones sociales con la naturaleza, propuesta en el marco de los límites planetarios, es errónea en cuanto al entendimiento de los elementos propulsores, los procesos y las estructuras socioeconómicas que causan la crisis ecológica.

En segundo lugar, nos enfocamos en las sociedades capitalistas como heurística para abordar las condiciones estructurales históricas, las instituciones, los actores y las relaciones de poder que impulsan flujos energéticos y materiales en constante expansión necesarios para su reproducción social, es decir, su *metabolismo social*. Aquí caracterizamos específicamente a las relaciones societales con la naturaleza de las sociedades capitalistas, industrializadas, basadas en combustibles fósiles (Haberl et al., 2019; Görg et al., 2020; Becker; Hummel; Jahn, 2011).²

Finalmente, presentamos la noción alternativa de *límites sociales*, o umbrales definidos colectivamente, que las sociedades establecen como autolimitaciones y condiciones para una “buena vida para todos”. Los límites sociales implican un proceso complejo y polémico, se basan en juicios normativos, convicciones éticas y luchas sociopolíticas. Al mismo tiempo, tienen el potencial de fungir como pautas para una transformación socio-ecológica justa a través del desarrollo de la autonomía colectiva o, en otras palabras, la “autolimitación” (Gorz, 1989). En donde la autonomía implica la liberación de la lógica heterónoma y omnipresente de la expansión y aceleración desenfrenadas que

² Si bien el metabolismo social se refiere principalmente a las reservas y flujos de materia y energía que caracterizan a una sociedad o un tipo de sociedad (por ejemplo, el metabolismo social del capitalismo industrial basado en combustibles fósiles es radicalmente diferente del de las sociedades feudales), el concepto de las relaciones sociedad-naturaleza amplía la perspectiva para incluir flujos de información y significado, es decir, las dimensiones simbólicas, en las interacciones entre lo que históricamente (y eventualmente) se ve como “sociedad” y como “naturaleza”, y cómo tales relaciones están incorporadas en instituciones y prácticas (Hummel et al. 2017).

caracteriza a las sociedades capitalistas modernas, y ofrece la posibilidad de establecer de manera colectiva y democrática reglas que aseguren la libertad social y las condiciones para una buena vida colectiva (Gorz, 1980; Castoriadis, 2010).³ Dentro de los límites sociales y a través de la autolimitación colectiva, las condiciones para vivir una buena vida no se obtienen a expensas de la capacidad de los demás para hacer lo mismo, ni a expensas de la prosperidad de las generaciones futuras o de otros no humanos (Kallis, 2019; Fuchs; Sahakian, et al., 2021; Brand; Wissen, 2021). Sostenemos que el proceso de definición de los límites debe involucrar el diálogo social y la negociación política con diversos actores científicos y no científicos, así como incluir diferentes sistemas de conocimiento (Jah; Bergmann; Keil, 2021; Tengö et al., 2017). Solamente mediante un proceso democrático profundo puede la autolimitación adquirir legitimidad social.⁴ De esta manera, con este artículo buscamos abrir un diálogo sobre estos temas.

El artículo está estructurado en cuatro partes. Primero, la siguiente sección se centra en la conceptualización de los límites planetarios introducidos por Rockström et al. (2009a; 2009b), examinando críticamente los planteamientos teóricos que sustentan dicha idea. Luego, destacamos las fortalezas del enfoque desde una perspectiva crítica de las ciencias sociales, al mismo tiempo que identificamos las debilidades clave y planteamos algunas preguntas sobre las opciones de los límites seleccionados y sus umbrales, y sobre cómo estas opciones pueden enmascarar problemas de poder y desigualdad. La tercera sección propone un marco conceptual que examina la dinámica y los obstáculos que surgen en las sociedades modernas al enfocarse en el imperativo del crecimiento capitalista. Considerar estos “obstáculos” abre la posibilidad de una comprensión algo más matizada sobre los factores sociales y las causas de cruzar los límites planetarios y de medidas correctivas adecuadas; también abre el camino para un diálogo entre la

³ Como se explica más adelante en este artículo, la lógica es heterónoma (como una regla impuesta desde el exterior) en la medida en que opera como una racionalidad funcional que regula la conducta y no está sujeta a deliberación.

⁴ Por proceso democrático profundo nos referimos a algo más que la democracia formal. Tal proceso conduciría a una democratización de las relaciones sociales con la naturaleza y una democratización de la economía, apoyando así la participación sustancial y la responsabilidad de todos los miembros de la sociedad en la generación y mantenimiento comunes de las condiciones de vida.

investigación ambientalmente comprometida en las ciencias naturales y las ciencias sociales y humanidades. En la cuarta sección, presentamos el concepto de límites sociales como una alternativa a los esfuerzos tecnocráticos y graduales de gobernanza de las transformaciones socioecológicas en la actualidad, y damos cuenta del papel que los límites y umbrales implementados pueden desempeñar en la configuración de alternativas radicales. Posteriormente, argumentamos que los límites sociales son necesarios y sugerimos la manera cómo se pueden establecer democráticamente, como un proceso social de autolimitación que abra el espacio de asegurar una buena vida para todos. Concluimos con un ejercicio de entretejer los hilos de estos argumentos, ofreciendo pensamientos finales sobre la idea de libertad en relación con los límites sociales.

1. Diez años de límites planetarios: Una retrospectiva crítica

El concepto de límites planetarios fue introducido por Johan Rockström y sus colegas, en 2009, a raíz de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Copenhague, en donde pese al esfuerzo de algunos países, estos fracasaron al intentar un acuerdo sobre un nuevo marco para la mitigación del cambio climático. En este contexto, se propuso la concepción de los límites planetarios. A diferencia con los debates anteriores sobre los límites ambientales, este se centró menos en el agotamiento de los recursos naturales que en los impactos biofísicos del uso de recursos y el consumo de materiales: la fertilización excesiva de los suelos, la destrucción de los ecosistemas y la sobrecarga de la capacidad de los sumideros para absorber las emisiones y otros efluentes producidos por las actividades humanas.

Con la introducción del marco conceptual de límites planetarios, Rockström *et al.* (2009a, p. 472) delinean “el espacio operativo seguro para la humanidad”, que se encuentra en pleno Holoceno. Los autores argumentan lo siguiente: “Hasta ahora la evi-

dencia sugiere que, mientras no se crucen los umbrales, la humanidad tiene la libertad de perseguir el desarrollo social y económico a largo plazo” (Rockström et al., 2009, 475). Para cada umbral, los autores propusieron una “variable de control” cuantitativa (Rockström et al., 2009, p. 472-473), es decir, un indicador universal y preciso de cambio de sistema, para el que existen datos confiables. Existe entonces un límite a distancia de un presunto valor desencadenante de la variable de control, lo que puede incitar a prestar menos atención a los umbrales suficientemente alejados y que no requieran una atención inmediata (Cohen, 2021). El marco de los límites planetarios subraya cómo los cambios del sistema terrestre y los procesos clave se caracterizan por una dinámica no lineal (por ejemplo, los ciclos biogeoquímicos globales).

El concepto se basa en ideas, hipótesis y conocimientos sobre estudios empíricos en las ciencias de la Tierra, la economía ecológica y las teorías de la resiliencia de los sistemas complejos. Con base en este fundamento teórico, la biósfera se comprende y analiza en términos de sus ciclos biogeoquímicos y sistemas ecológicos autorreguladores, sus sistemas de circulación física y sus características biofísicas. Adquieren centralidad el concepto de resiliencia (Holling, 1973; Berkes; Colding; Folke, 2003) y el enfoque en determinar los umbrales en el llamado sistema terrestre donde se ponen en movimiento dinámicas no lineales, a menudo abruptas, que hacen que el planeta se aparte de lo que se denomina como “espacio operativo seguro” (Rockström et al., 2009a). Aunque dicho espacio a veces es difícil de identificar con exactitud, debido a una comprensión científica incompleta de las complejas interacciones en el sistema de la Tierra, el concepto de límites planetarios pretende mapear el espacio operativo seguro basado en una estimación de estos umbrales en la dinámica no lineal del sistema de la Tierra (Steffen et al., 2015). Los límites son, como señalan los autores, juicios normativos para el sistema terrestre en general. Dados los riesgos y las incertidumbres, los autores cuantifican los límites planetarios adoptando un enfoque conservador y reactivo al riesgo (Rockström et al., 2009a).

Rockström y sus colegas evitan la presunción tecnocrática de prescribir un nivel y una composición del metabolismo social para la humanidad. Argumentan, acertadamente, que los límites deben conceptualizarse o definirse en función de la tolerancia al riesgo de las sociedades frente a los cambios no lineales y potencialmente catastróficos. Rockström et al. (2009b, p. 32) afirman que “el paradigma predominante de desarrollo social y económico permanece en gran parte ajeno al riesgo de desastres ambientales provocados por el ser humano a escala continental y planetaria”. Sin embargo, dado que el “espacio operativo seguro” identificado para el sistema de la Tierra también puede verse como parte de nuestro patrimonio común planetario con implicaciones para todas las formas de vida, esta noción requiere además considerar sus implicaciones políticas. Aunque Rockström et al. reconocen el carácter normativo y, en última instancia, político del concepto de límites, no profundizan en él. La actividad económica se identifica como un motor clave del cambio ambiental antropogénico que puede empujar los "sistemas humanos-ambientales acoplados" más allá de los umbrales de la estabilidad conocida y hacia zonas de cambio ambiental no lineal y potencialmente “catastrófico” (Rockström et al., 2009b), pero tampoco es problematizada suficientemente. Un artículo más reciente sugiere que el concepto de límites debería incluir la consideración de un espacio operativo “justo” y “seguro” (Rockström et al., 2021), sin embargo, no llega a abordar las complejidades de las diferentes formas de justicia, no solo distributiva, sino también procedimental, y las implicaciones políticas de tal enfoque.

1.1 Fortalezas del marco de los límites planetarios

La introducción del concepto de los límites planetarios fue una intervención consciente en los círculos de políticas y ciencias ambientales que tenía como objetivo nada menos que proponer un “nuevo enfoque para definir las precondiciones biofísicas para el desarrollo humano” (Rockström et al., 2009a, p. 474). Identificamos tres fortalezas principales de este marco en cuanto a sus contribuciones potenciales al conocimiento

transformador. Primero, ha ampliado el debate político y académico sobre la crisis ecológica más allá del cambio climático, que dominó gran parte de las discusiones sobre sostenibilidad desde el cambio de siglo, a una explicación más variada de las fuerzas ecológicas y biogeoquímicas inducidas por el metabolismo social, incluyendo temas como la pérdida de biodiversidad o la eutrofización. Los defensores de los límites planetarios advierten que la complejidad y las interconexiones entre los diferentes subsistemas o procesos biofísicos son de suma importancia, y que, si se alcanzan puntos de inflexión, los cambios resultantes pueden ser impredecibles y posiblemente irreversibles.

Como segundo punto fuerte, el marco se basa en la afirmación ontológica de que las sociedades humanas contemporáneas se han vuelto dependientes, para su florecimiento, de las "condiciones ambientales estables" del Holoceno - es decir, condiciones ecológicas y geológicas - y que existen umbrales identificables dentro de los cuales esta estabilidad está garantizada. Enmarcar las preguntas ecológicas de esta manera, resalta las profundas conexiones entre la geología, la biología, así como entre la historia humana y la ambiental (Chakrabarty, 2020). Esto ha provocado que investigadores de las humanidades y ciencias sociales analicen las interconexiones sociohistóricas particulares entre agentes humanos y no humanos (como en las primeras plantaciones coloniales) en un diálogo crítico con las ciencias naturales (Haraway et al., 2019).

El concepto de límites planetarios también representa una evolución considerable respecto a los enfoques anteriores para definir límites ecológicos, como la capacidad de carga (por ejemplo, Daly; Ehrlich, 1992) o la evaluación de "rebasamiento" con la huella ecológica (Wackernagel; Rees, 1997). La capacidad de carga es un concepto de la ecología de poblaciones cuyo objetivo es determinar la población máxima que puede ser sostenida por los recursos disponibles en un ecosistema, sin tener en cuenta el papel de la estructura social; por ejemplo, que no todas las poblaciones tienen acceso a los mismos recursos, ni son responsables de los mismos impactos negativos (Haberl; Erb, 2017). Como indicador agregado, la huella ecológica abordó algunas de las deficiencias del concepto de capacidad de carga al reflejar los cambios tecnológicos en la extracción y el

uso de recursos (Wackernagel et al., 2004), pero no llegó a proporcionar los niveles de perturbación en relación con la vida en el Holoceno.

Una tercera fortaleza radica en la imagen icónica utilizada para representar los límites planetarios: una infografía con la Tierra superpuesta por órbitas concéntricas que representan tres espacios como distancias desde un centro, una zona verde segura, una zona amarilla de riesgo y una zona roja más externa de umbrales cruzados. Los límites de los nueve procesos clave del sistema terrestre identificados en el marco se presentan como dimensiones que emanan del centro en una representación simple e intuitiva de la trasgresión de límites.⁵ El éxito popular del concepto de los límites planetarios puede atribuirse sin duda al poder visual de esta ilustración que rápidamente se convirtió en una imagen estándar en presentaciones científicas y educativas. Desde el Foro Económico Mundial en Davos hasta los estudiantes que protestan por la protección del clima, la icónica infografía ha sido adoptada como una metonimia de la insostenibilidad y catástrofe ecológica, pues ofrece una narrativa poderosa de los límites de la situación habitual en términos de crecimiento y desarrollo. Además, el concepto de límites ha dado lugar a la acusación de que debemos “comenzar a vivir dentro de los límites planetarios”, como lo pronuncia la activista juvenil Greta Thunberg (2019). Por lo tanto, la noción de límites planetarios fue más allá de la mera presentación de resultados científicos, ya que consiguió cambiar el marco de los debates populares e informar las investigaciones posteriores sobre cuestiones de sostenibilidad.⁶ Sin embargo, el diagrama es una simplificación: si bien es fácil de comunicar, suprime la complejidad de los diferentes procesos planetarios, así como sus interconexiones.

⁵ Estos incluyen el cambio climático, la acidificación de los océanos, el agotamiento del ozono estratosférico, los ciclos del nitrógeno y el fósforo, el uso global de agua dulce, el cambio en el uso de la tierra, la pérdida de biodiversidad, la carga de aerosoles atmosféricos y la contaminación química (Rockström et al., 2009a, p. 472).

⁶ Biermann y Kim (2020, p. 513) enumeran razones adicionales para el éxito del concepto, pero también ven poco respaldo al mismo por parte de los actores políticos en el Sur global, ya que se hace más referencia a los órganos de establecimiento de objetivos de los tratados existentes, como el Panel Intergubernamental de Cambio Climático.

1.2 Debilidades del marco de los límites planetarios

Observamos también debilidades y ambigüedades que permiten interpretaciones del marco tales como: “situación normal” y “a favor del statu quo”.⁷ El concepto de límites planetarios identificó el “paradigma predominante de desarrollo social y económico” (Rockström et al., 2009b), como el principal impulsor de los desastres ambientales “continentales y globales”, sin explicar qué condiciones sociales, políticas y económicas conducen a la insostenibilidad y de qué manera. No son las actividades económicas en abstracto las que conducen a la crisis ecológica, sino las actividades económicas con lógicas particulares y en determinadas circunstancias. Más precisamente, sostenemos que el imperativo de crecimiento de las economías capitalistas, así como otras características particulares que se detallan a continuación, son los principales elementos estructurales que impulsan la crisis ecológica y que exacerban las tendencias que ya están en marcha (ver la siguiente sección). De hecho, incluso antes de las economías de crecimiento capitalista, el cercamiento de los bienes comunes naturales (tierra, agua, biodiversidad y trabajo humano creativo) como parte de las transiciones del feudalismo a las conquistas mercantiles capitalistas militarizadas y el colonialismo de poblamiento, inscribieron la acumulación global con una lógica destructiva para nuestra ecología planetaria.

270

Además, el marco de los límites planetarios puede respaldar interpretaciones que no solo enfatizan sobre los enfoques y costos operativos tecnocráticos, sino que asumen, también, que estos por sí solos pueden ser la solución. El sesgo tecnocrático incrustado en las soluciones políticas propuestas que a menudo acompaña a la investigación de los límites planetarios va desde la inclusión de la energía nuclear como reemplazo de los combustibles fósiles hasta el despliegue de tecnologías de geoingeniería a gran escala (Surprise, 2018; Markusson et al., 2018). Esta tendencia tecnocrática no es accidental, sino

⁷ Vea una crítica desde la perspectiva de la gobernanza de los sistemas terrestres en la revisión completa de Biermann y Kim 2020.

que está incorporada en el marco de los límites planetarios en sí, en su visión de la Tierra desde una "perspectiva de astronauta" que solo pueden proporcionar los científicos, pero que corre el riesgo de ignorar los graves impactos regionales o locales del calentamiento global desencadenados mucho antes de haber cruzado los umbrales globales (Sachs, 1999; Neyrat, 2016; Biermann; Kim, 2020, p. 502-3). Desde esta perspectiva, la Tierra se concibe como un globo que parece, al menos en principio, como si pudiera ser gestionada como un sistema cibernético, aunque con la complejidad de los bucles de reacciones no lineales.

Sin embargo, las soluciones técnicas han sido objeto de una serie de críticas por parte de los científicos sociales y académicos de las humanidades (Muraca; Neuber, 2018; Gardiner et al., 2020; Pichler et al., 2017). Por ejemplo, el nivel de producción de energía garantizado hasta ahora por los combustibles fósiles no puede ser equiparado por las energías renovables, sin antes hacer concesiones significativas que involucren, por ejemplo, el uso de la superficie de la tierra para biomasa o grandes represas fluviales para la energía hidroeléctrica. Se trata de recambios que, dadas las actuales desigualdades ambientales y las asimetrías sociales de poder y riqueza, exacerbarían dramáticamente los conflictos socioambientales en todo el mundo e introducirían más competencia en el uso de los recursos (Ávila, 2018).

Los puntos ciegos del marco de los límites planetarios corren el riesgo de convertirse en parte de una "nueva ortodoxia crítica" (ver Brand, 2016a; 2016b para el debate sobre las transformaciones socioecológicas) que proporciona un diagnóstico radical y crítico de "desastrosos desequilibrios sociales y ambientales a largo plazo". (Rockström et al., 2009b). Pero dejan poco espacio para realizar análisis más completos que aborden las causas sociales fundamentales de los problemas urgentes y propongan soluciones más radicales. Tampoco se abordan los aspectos políticos de los cambios estructurales que son necesarios para evitar traspasar los límites. En ese sentido, el concepto de límite planetario corre el peligro de crear una nueva verdad u ortodoxia (*orthós*, griego para "correcto" y *dóxa*, que significa "opinión" o "creencia") que puede pasar por alto

debates amplios y ricos sobre los factores sociales, las causas de la crisis ecológica y el traspaso de límites planetarios. Como era de esperar, el concepto de límites planetarios está siendo convenientemente instrumentalizado por los esfuerzos de gobernanza tecnocrática con el fin de servir al objetivo normativo de “desarrollo sostenible” (Gómez-Baggethun; Naredo, 2015), sin desafiar las condiciones estructurales subyacentes de insostenibilidad.

Los ecologistas políticos y los economistas ecológicos sociales han criticado durante mucho tiempo la manera de enmarcar los límites como algo externo que reside en la naturaleza y es simplemente *dado* a la humanidad “despolitiza” la respectiva toma de decisiones (Asara et al., 2015; Streissler, 2016; Muraca; Döring, 2018; Lövbrand et al., 2015). La definición pospolítica de los límites planetarios invisibiliza, o al menos relativiza, al conflicto social inherente a las trayectorias que transgreden los límites o a la distribución de los beneficios e impactos que estos conllevan (Kallis, 2019; Dietz; Wissen, 2009; Brand; Wissen, 2021). Además, amenaza con enmascarar dinámicas económicas como la creciente competencia por los recursos escasos, o lo que los movimientos han llamado el “último gran despojo de los comunes”.

Una limitante adicional del marco de los límites planetarios radica en las implicaciones sociopolíticas y socioéticas de la selección de estos nueve límites particulares. Si bien la ciencia del sistema terrestre presenta una perspectiva de valoración importante respecto a los procesos biofísicos específicos, incluidos en los límites planetarios, no discute las dimensiones normativas y políticas involucradas en la selección de estos límites. Por ejemplo, en el caso de la pérdida de biodiversidad, la “ética” se menciona como una dimensión de aceptabilidad de la pérdida de especies, pero se enfoca principalmente en la literatura tradicional de la biología de la conservación y no se examina más a profundidad. Al no aclarar y discutir críticamente sus supuestos normativos, el concepto de límites planetarios restringe su consideración a un espectro bastante estrecho de valores y visiones del mundo y, deja de lado las perspectivas expresadas, por ejemplo, en

la literatura sobre justicia ambiental o en la ética del cuidado feminista e indígena (Whyte; Cuomo, 2017) y otras literaturas sobre valores ambientales (O'Neill et al., 2018).

La Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES, por sus siglas en inglés) ha abordado esta crítica considerando un espectro más amplio de valores a parte del valor intrínseco tradicional de las especies y de las áreas silvestres (Díaz et al., 2015, IPBES, 2019; para una crítica integral del enfoque de los límites planetarios en el campo de la biodiversidad, ver Montoya; Donohue; Pimm, 2018). Se incluyen, por ejemplo, los valores relacionales y Contribuciones de la Naturaleza a la Gente (NCP, por sus siglas en inglés) contextualizadas, así como otros sistemas de conocimiento indígena y local y sus expresiones de valor, ofreciendo una base diferente para enmarcar el cambio ambiental nocivo y la pérdida de biodiversidad (Díaz et al., 2018; Alabama, 2018, materiales complementarios; Pascual et al., 2017). Enfoques como el de la IPBES permiten un diálogo más fructífero con los conceptos relacionados a la diversidad biocultural (Rozzi et al., 2018) o la biodiversidad como “territorio más cultura” (Escobar, 1996, p. 70) que llaman la atención sobre la expropiación y ocupación colonial de tierras, y la consiguiente anulación del conocimiento, los idiomas y las prácticas indígenas como componente inextricable de la pérdida de biodiversidad.⁸ Estas variables son fundamentales para identificar los umbrales. Es necesario un enfoque inter- y transdisciplinario que integre a las ciencias naturales y sociales y lo vincule a diversos sistemas de conocimiento más allá del método científico occidental, como se discute, por ejemplo, bajo el término “conocimiento tradicional e indígena” y que se ha reconocido dentro del proceso de la IPBES (Díaz, 2018; Tengö et al., 2017).

Este enfoque también puede mostrar otras prácticas mundiales, cosmovisiones o formas de enmarcar y encarnar las relaciones sociales con la naturaleza que divergen del proyecto principal de desarrollo occidental (De La Cadena, 2019). Desde este punto de vista, las barreras u obstáculos potenciales para la transformación surgen del mismo

⁸ El antropólogo Arturo Escobar (1996, p. 70) lamenta que “[l]os enfoques convencionales también fragmentan la espacialidad construida culturalmente representada en paisajes particulares, precisamente porque son ciegos a las dinámicas socioculturales”.

proceso de establecer límites, y no solo cuando los límites establecidos se traducen en medidas políticas. Por ejemplo, la tolerancia al riesgo de una sociedad o comunidad depende de las condiciones (a menudo sociopolíticas y dependientes del poder) en las que puede adaptarse a cambios rápidos y codeterminar las condiciones de vida de sus integrantes. Otro ejemplo que señala el investigador nativo americano Potawatomi, Kyle Whyte (2018), el colonialismo de poblamiento ha infringido en gran medida la capacidad de adaptación y resiliencia tradicionalmente fuerte de las tribus a través del despojo, el desplazamiento forzado, la opresión y la anulación cultural. Cuando se ponen en peligro las redundancias ecológicas y epistémicas y se obstaculiza la autodeterminación sobre el acceso al territorio, el uso de la tierra y la movilidad, la tolerancia al riesgo de una comunidad se reduce a cero (Whyte, 2018), tal como ahora se manifiesta en las consecuencias del cambio climático y la exposición desigual al COVID-19 en las comunidades indígenas de todo el continente americano.

Además, el concepto de límites planetarios enfatiza en la necesidad de conducir al “Sistema Tierra humano acoplado” de regreso a un “espacio operativo seguro”, que por su parte asume que el Holoceno o, al menos, el pasado reciente fue seguro para todas las personas. Dadas las estructuras sociales de poder y explotación, definitivamente esto no es el caso. Los valores sociales que abordan las dimensiones de la crisis climática, como la distribución desigual de riesgos u otros aspectos de la justicia climática, pueden requerir una adaptación de las variables que determinan un “espacio operativo seguro”. En otras palabras: ¿para qué parte de la población mundial y con qué fines es seguro un determinado “espacio operativo”? Lo que es aceptable para un grupo social puede generar formas inaceptables de opresión y exposición a peligros ambientales para otros grupos sociales. El "acuerdo" global sobre el máximo de 1,5 grados de calentamiento global podría ayudar a mantener las condiciones de vida y las funciones de los ecosistemas en algunas partes del mundo, pero somete a una gran presión a las personas que viven en zonas costeras bajas o a las que dependen de las funciones de los glaciares de los Andes. Las más recientes iteraciones del concepto de los límites planetarios de

Steffen et al. (2015; 2018; ver también descripción general en Biermann; Kim, 2020) identifican niveles sub-globales para cinco de los límites planetarios que tienen fuertes escalas operativas regionales y consideran las desigualdades a escala global; pero a la luz de la literatura producida por las ciencias sociales sobre estos fenómenos, es deseable un compromiso mucho mayor de y con las ciencias sociales, como discutimos a continuación.⁹

Estamos de acuerdo con el argumento original presentado en el artículo de Rockström et al., de 2009, que propone que los límites son construcciones sociopolíticas.¹⁰ Si bien están basados en la ciencia, es decir, basados en la comprensión actual y disponible (necesariamente incompleta) de la dinámica del sistema terrestre, su definición también requiere suposiciones normativas y políticas que son los caminos aceptables o “inaceptables” para la humanidad *en general*, para usar los términos de Rockström et al. (2009a, p. 472). Transcendiendo las escalas, los límites también implican una noción de configuraciones (in)aceptables de las delimitaciones, desde el nivel local hasta el nacional, regional y global. Sin embargo, desde una perspectiva puramente global, si gente del Norte global intentara negociar la distribución de los beneficios y las cargas ambientales dentro de las sociedades y entre ellas, dados los sistemas socioeconómicos dominantes, seguramente resultaría en múltiples formas de desigualdad. Este es el caso, porque la idea misma de cualquier ruta de distribución aceptable o inaceptable está inevitablemente ligada a relaciones desiguales de género y clase, racismo, colonialismo e imperialismo, por nombrar solo algunas dimensiones de la complejidad de las relaciones sociales a través de las escalas.

⁹ Se encuentran citas del libro de Wilkinson y Pickett, *The Spirit Level*, y de un artículo de Raworth sobre la “economía del donut” en un artículo escrito en coautoría con Steffen en el año 2013; sin embargo, estas referencias se movilizan simplemente por el contenido descriptivo. Los mecanismos y estructuras sociales que producen desigualdad siguen sin ser abordados, como si las desigualdades simplemente “sucieran”.

¹⁰ Si bien los puntos de inflexión y los umbrales del sistema biogeofísico no son construcciones sociopolíticas, solo pueden verificarse en retrospectiva, lo que significa que las predicciones sobre la existencia de estos puntos de inflexión también son producto de la práctica social/humana. Nuestro argumento apunta a ser realista al mismo tiempo que reconoce que los puntos de vista, las teorías y las conclusiones de las ciencias naturales están fundamentadas en las relaciones sociales de producción de conocimiento.

2. Comprender la dinámica social y los obstáculos: Traer de vuelta al capitalismo

Los procesos socioecológicos que conducen al planeta hacia múltiples puntos de inflexión identificados por Rockström *et al.* se han intensificado desde la publicación de los primeros artículos sobre límites planetarios en 2009 (IPBES 2017; 2019). En un artículo sobre la aceleración del cambio climático, Steffen *et al.* (2018, p. 2) reiteró que esta aceleración continua se puede atribuir a la "dependencia tecnológica y la inercia socioeconómica en los sistemas humanos". Por un lado, los autores reconocieron que se debe abordar la "distribución desigual de la causalidad y los beneficios" (Steffen *et al.*, 2018, p. 8). Por otro lado, que las ciencias sociales se involucran solo marginalmente para comprender los factores sociales que dificultan el cambio y favorecen la inercia.

Tanto los defensores del marco de los límites planetarios como los científicos sociales críticos comparten la convicción de que seguir con la "situación normal" o el statu quo, probablemente conllevará a una situación catastrófica. Sin embargo, los argumentos dentro del marco de los límites planetarios son demasiado generales y abstractos, apuntando a la "humanidad", "sistemas humanos" y "población humana", o demasiado específicos, identificando cambios que pueden implementarse inmediatamente movilizándolo (y no desafiando) las relaciones existentes del "statu quo". Esta perspectiva corre el peligro de simular una "ecopolítica" que solo se ocupa de los síntomas y no de las causas fundamentales de la insostenibilidad (Blühdorn, 2011; Gómez-Baggethun; Naredo, 2015). Este es el desafío de intentar analizar los problemas sociales sin un marco conceptual para comprender los procesos socioculturales y político-económicos. Las soluciones parecen pragmáticas y factibles bajo la aceptación de las condiciones del statu quo sin ningún tipo de cuestionamiento (Malm; Hornborg, 2014). La mayoría de las políticas de sostenibilidad carecen de este análisis más profundo y, por lo tanto, permanecen en el ámbito de la "modernización ecológica" (Mol; Sonnenfeld; Spaargaren, 2010), sin llegar a apuntar a instituciones, relaciones de poder y lógicas de crecimiento.

Además, son incapaces de comprender por qué la modernización ecológica y las intervenciones relacionadas a la economía verde para abordar la crisis ecológica, no tienen éxito y, en cambio, a veces aumentan la presión sobre otros procesos ecológicos o aumentan la carga sobre otros grupos sociales (Wanner, 2014; Lessenich, 2019; Brand; Wissen, 2021).¹¹

Como correctivo a esta situación, sostenemos que tanto la “dependencia tecnológica”¹² como la “inercia socioeconómica” son producidos por las estructuras sociales del capital. Usamos “economías y sociedades capitalistas” como un dispositivo heurístico para descubrir cómo funciona el capitalismo como forma social.¹³ La fuerza conceptual perdurable de este término consiste en abarcar algunas de las dinámicas esenciales de las sociedades modernas, características centrales de su trayectoria histórica y estructuras sociales, que de otra manera permanecerían sin ser reconocidas. La investigación en ecología política y economía social-ecológica ha explorado cómo los elementos estructurales que impulsan el capitalismo configuran las prácticas, instituciones y acciones que causan la destrucción ecológica (Schnaiberg, 1980; Spash, 2012; Martínez Alier, 1987; Pichler et al., 2017; Pineault, 2018; Pirgmaier; Steinberger, 2019; Mattioli et al., 2020; Peet; Robbins; Watts, 2010). Los autores que trabajan desde estos puntos de vista destacan cómo las relaciones sociales de producción, reproducción y vida, así como las

¹¹ Por ejemplo, cuando los residuos se convierten en un bien valioso hasta el punto de excluir las motivaciones para reducir su producción por parte de individuos o empresas y despolitizar la producción de residuos (Valenzuela; Böhm 2017; Moreau et al., 2017). Esto no excluye el hecho de que, desde una perspectiva metabólica, la dependencia tecnológica también surge de, y se ve reforzado por, las propiedades materiales de las estructuras biofísicas, en particular las infraestructuras que, una vez instaladas, favorecen ciertos procesos de institucionalización y obstaculizan otros. Sin embargo, la existencia social de estas estructuras en una economía capitalista depende en gran medida de la inversión y el gasto continuos para ampliar la capacidad de explotación; las causalidades sociales y materiales están entrelazadas.

¹² Implementar las *condiciones* para una buena vida para todos implica regulaciones contra la transgresión de los límites sociales determinados colectivamente, como hemos articulado anteriormente en este artículo con respecto a los corredores de consumo. Esto requiere sanción y coacción política contra la concepción individual de una buena vida que obstaculiza el logro de las condiciones de una buena vida para todos, pero también implica movimientos sociales progresistas y proyectos alternativos, hacia el apoyo de normas socioculturales que se basan en consideraciones de justicia social.

¹³ Por supuesto, si bien caracterizamos a las sociedades contemporáneas como capitalistas, somos conscientes de que otras formas de dominación y poder como el patriarcado, el antropocentrismo y el estatismo coexisten y prosperan bajo el capitalismo sin poder reducirlos a su lógica.

cuestiones de propiedad, la actual limitación a los bienes comunes, el poder y la dominación, son factores explicativos del crecimiento, la aceleración y la crisis ecológica.¹⁴ Dado que las estructuras y dinámicas de las sociedades capitalistas están llenas de ambigüedades y contradicciones, las ideas que esclarecen un estudio del capitalismo pueden ser puntos de entrada para abordar las crisis ecológicas de manera más efectiva.

Una economía capitalista se puede definir de varias formas. Las alternativas iniciales son a través de sus relaciones sociales de propiedad, que se basan en la separación dual entre el trabajo y el capital (Marx, 1996 [1867]; Wood, 2002), o entre el trabajo valorado y no valorado en la esfera reproductiva (Mies et al., 1998; Barca, 2020). También puede delimitarse en términos de cómo los mercados organizan las relaciones económicas (Polanyi, 2001 [1944]) o cómo la forma de la mercancía y el valor de cambio organiza la relación con ambos objetos en general (Kosoy; Corbera, 2010; Robertson, 2012) y los medios de producción (Minsky, 2008). La economía capitalista también se puede definir por su impulso expansivo e imperativo de acumulación que dirige su desarrollo (Luxemburg, 1951; Foster, 2005) y gobierna su relación con la naturaleza (Altvater, 1993; Saito, 2017). Para los propósitos de este artículo, proponemos una definición inicial de las características centrales de este modo de producción, reproducción y vida y delineamos sus relaciones sociales con la naturaleza en los siguientes puntos clave.

Primero, el capitalismo es una economía de producción monetaria (Graziani, 2003) en donde la riqueza social “se presenta como una inmensa acumulación de mercancías” (Marx, 1996 [1867]). En una economía así, los derechos y las capacidades para movilizar la fuerza de trabajo, transformar la naturaleza y crear y eliminar artefactos, adquieren una forma monetaria. La acumulación desigual de dinero (ya sea en forma de crédito o

¹⁴ Somos conscientes de que existen diferentes entendimientos del capitalismo o de las sociedades capitalistas. Presentamos un entendimiento muy amplio que es más convincente para nosotros. Otros enfoques de las ciencias sociales y las humanidades, por ejemplo, las teorías institucionalistas, las teorías del comportamiento psicológico o los incentivos económicos o la teoría de la modernización, explican la crisis ecológica de manera diferente. Aquí esbozamos los conocimientos básicos de las ciencias sociales críticas que podrían contribuir al debate sobre los desencadenantes sociales de la insostenibilidad que conducen a la transgresión de los límites planetarios.

ahorro) implica un poder desigual sobre la naturaleza y la sociedad (Hornborg, 2019).¹⁵ La producción está orientada hacia las ganancias, no hacia las necesidades sociales, lo que los economistas clásicos entendían como la subsunción del valor de uso por el valor de cambio. Las ganancias monetarias son la forma dominante por la cual se extraen los excedentes y se apropian en forma privada (otra forma son los impuestos). La inversión privada con fines de lucro es la principal fuerza que impulsa el crecimiento y el cambio (Lavoie, 2014). La competencia en diversas formas (desde relativamente libre hasta monopolística) obliga a las empresas capitalistas a invertir y dirigir su excedente monetario hacia una mayor expansión en una búsqueda constante de rentabilidad (Crotty, 1993). La capacidad de gastar con fines de inversión es, por tanto, una forma dominante de poder social (Kalecki, 1965). La inversión de capital es la fuente principal de la “dependencia tecnológica”, al fijar el capital en formas tangibles e intangibles, como máquinas y equipamiento productivo de propiedad privada, edificios, infraestructuras, sistemas y plataformas de comunicación, así como patentes, marcas, conocimiento bajo propiedad, y datos, todos los cuales se explotan para generar ganancias y acumulación de rentas (Foster, 2005; Gould; Pellow; Schnaiberg, 2004; Klitgaard, 2013). También establece las futuras formas de producir y consumir (Ceddia, 2020) por lo que, junto con otros procesos sociales que se analizan a continuación, la inversión con fines de lucro rige el metabolismo y la relación con la naturaleza de las sociedades capitalistas (Kroneberg, 2010; Pichler et al., 2017).

¹⁵ Por capital, nos referimos a una relación social institucionalizada donde el dinero se invierte en un proceso económico de producción de mercancías para generar rendimiento (Marx). En este proceso, la forma monetaria del capital se transforma a través del gasto productivo en otras formas como trabajo humano, máquinas y herramientas, insumos materiales y energéticos, derechos a la tierra y la naturaleza. Todas estas formas se movilizan con el único fin de generar un excedente monetario a través de la producción de mercancías (ya sean bienes o servicios). El capital no puede reducirse a una de las formas que asume durante este proceso porque todos son aspectos de su metamorfosis durante la circulación (Harvey 2010). En consecuencia, el capital no es dinero ahorrado, ni máquinas e inventarios, ni beneficios obtenidos, sino el proceso general que une estas formas. Otra característica del capital es la reinversión de los excedentes monetarios, ampliando así la masa de valor que debe encontrar desembolsos rentables. La acumulación se refiere así a un proceso dual de una masa de valor en constante expansión que cambia de forma durante su circulación en la economía y al imperativo de una inversión rentable de los excedentes que implica un mayor crecimiento. Por tanto, la acumulación de capital no debe confundirse con existencias crecientes de medios materiales de producción e infraestructuras, a pesar de que estas realidades están relacionadas.

Estas relaciones sociales se estructuran en torno a la asimetría que existe entre las clases dominantes – y sus altos directivos – que controlan el proceso de inversión para su beneficio privado y así acumulan capital en forma monetaria, versus las clases obligadas a vender su fuerza de trabajo para obtener los ingresos necesarios para su subsistencia en distintos niveles de riqueza (Robinson, 1956; Aglietta, 2000 [1979]). Esta asimetría está además entrelazada con relaciones de dominación imperiales, racializadas y de género (Robinson, 1983; Federici, 2004; Brand; Wissen, 2021). Los nuevos regímenes de propiedad intelectual, ya sea para las vacunas del COVID 19 o para las semillas, se suman a la lógica de exclusión. La desigualdad no es un resultado de las relaciones sociales capitalistas: es su base.

En la economía global actual, el proceso de acumulación de capital descrito anteriormente se manifiesta de forma particular en las grandes corporaciones que deben esforzarse por crecer y mantener su dominio económico en los mercados en los que están inmersas. También deben moldear y condicionar activamente la demanda de su producción para maximizar sus ganancias, estructurar sus cadenas y circuitos de productos básicos para minimizar los costos y externalizar las cargas, y participar en la innovación con el fin de defender el valor de los activos de capital fijo a largo plazo frente a la competencia y la regulación estatal (Eichner, 1976; Roy, 1997; Foster; Mcchesney, 2012; Crotty, 2003; Suwandi; Jonna; Foster, 2019). En contraste, la clase asalariada depende materialmente de la producción y expansión capitalista para su sustento y subsistencia, el cual complementa el sustento y el cuidado producido en la esfera reproductiva (Biesecker; Hofmeister, 2010; Fine; Bayliss; Robertson, 2018). Al mismo tiempo, los capitalistas dependen de la demanda efectiva de los asalariados para absorber la fuerza de trabajo y participar como consumidores en la lógica expansiva del capitalismo. Esta interdependencia conflictiva entre el capital y el trabajo varía a lo largo del tiempo y el espacio y conduce a distintas fases de desarrollo capitalista o regímenes de acumulación que también tienen distintas relaciones con la naturaleza (Boyer, 2000; Görg et al., 2020). Por ejemplo, durante el período de posguerra, el crecimiento econó-

mico medido por el producto interno bruto (PIB) reguló esta relación conflictiva en el Norte global y fue la base material para la emancipación social y política, la democracia y el florecimiento cultural de un gran número de personas (aunque nunca para todos) dentro de los límites impuestos por el desarrollo capitalista y con un costo ecológico considerable (Pineault, 2021). Algunas economías emergentes como China están experimentando desarrollos similares. El crecimiento económico ha apoyado y, en cierta medida, estabilizado a las sociedades capitalistas al facilitar la distribución y la participación material, reduciendo así los conflictos de clases y manteniendo la legitimación de la producción de las democracias del bienestar (Kallis et al., 2018; Görg et al., 2020). En estas circunstancias, el crecimiento económico se ha convertido en la base material de la vida social y de la organización social, que el mismo ha permitido (Schmelzer, 2016).

Por eso, cuando se enfrentaron a la inminente crisis de crecimiento económico en los primeros países industrializados, provocada por limitaciones ecológicas y sociales, los gobiernos intervinieron para salvar el crecimiento a cualquier costo, mediante, entre otras cosas, a través de ajustes neoliberales, incluida la desregulación de los mercados laborales y financieros, la mercantilización de los servicios públicos y las políticas de austeridad. De ser el factor estabilizador, el crecimiento pasó a convertirse en el principal impulsor de la inestabilidad ecológica y las desigualdades sociales. Desde una perspectiva biofísica, se podría argumentar que el capital ha contribuido principalmente a acumular concentraciones cada vez mayores de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera de la Tierra, así como las emisiones futuras fijadas en las reservas existentes de artefactos materiales e infraestructuras que dependen de la extracción de combustibles fósiles (Krausmann et al., 2020). Desde el punto de vista de la posición social, estas crisis combinadas (ecológicas, económicas y sociales) afectan antes a unos que otros, y repercuten negativamente en la vida de algunas personas, mientras que otras podrían beneficiarse. Por lo tanto, abordar críticamente las contradicciones entre la naturaleza y el capitalismo significa también enfatizar que no existe una única crisis ecológica global que signifique lo mismo para todos los humanos: siempre hay ganadores y perdedores

(Dietz; Wissen, 2009). Sin embargo, el imperativo del crecimiento capitalista y sus consecuencias que hemos esbozado anteriormente no determinan las relaciones económicas de las sociedades contemporáneas. Como argumentaremos, otras “lógicas económicas” coexisten con el capitalismo y son alternativas a su lógica destructiva.

En segundo lugar, la ciencia social crítica ha producido mucha evidencia de que los gobiernos, los Estados y los regímenes políticos internacionales, entendidos como aparatos institucionales que formulan e implementan políticas públicas, juegan un papel importante en la escalada en curso del crecimiento capitalista y la transgresión de los límites planetarios (Hausknost, 2020; Görg et al., 2017; Brand; Görg; Wiessen, 2011). En lugar de ser reguladores neutrales, ellos crean las condiciones generales institucionales, legales y de infraestructura para la economía del crecimiento. Esto se debe en parte a que los gobiernos y Estados dependen financieramente del buen funcionamiento de la economía capitalista. Así pues, el imperativo del crecimiento capitalista y sus implicaciones insostenibles se inscriben en gran medida en las racionalidades, las instituciones, las prácticas burocráticas y las subjetividades del propio Estado. Por ejemplo, ésta es una de las razones por las que ha sido tan difícil implementar políticas efectivas contra la obsolescencia programada de los productos: una eliminación exitosa de la obsolescencia programada y un cambio hacia una economía de servicios (basada en la reparación y la reutilización) reduciría inevitablemente el margen de beneficio de las empresas y, por lo tanto, impactaría en el crecimiento económico, lo que tiene efectos sobre la estabilidad política de los gobiernos (como lo ha demostrado el encierro por el COVID-19) en ausencia de cambios institucionales radicales.

Al mismo tiempo, el Estado es un campo de disputa social (Poulantzas, 2013 [1978]; Jessop, 2007; Bretthauer et al., 2011). Por ejemplo, ha habido grandes logros en la desmercantilización en una serie de esferas que incluyen la fuerza laboral, la educación, los servicios públicos y la seguridad social a través del Estado de bienestar, ya que éste antepuso ciertas prioridades políticas al afán de obtener ganancias (Esping-Andersen, 1990). Estos logros en el pasado se sostuvieron por la reasignación y redistribución del

crecimiento económico hacia esos servicios, pero se vieron gravemente comprometidos por la reestructuración neoliberal de las sociedades hacia una expansión económica desenfrenada sin redistribución (Harvey, 2010; Dardot; Laval, 2017). Esto pone en peligro la estabilidad de las democracias del bienestar en todo el mundo y abre las puertas a los regímenes autoritarios (Kallis et al., 2018). El desafío está en promover limitaciones a la expansión a través de una democratización, y no a través de soluciones autoritarias a la crisis que se centren en las ventajas competitivas de una nación (o de ciertos grupos raciales dentro de las naciones) a expensas de todas las demás.

En tercer lugar, las sociedades capitalistas son economías de crecimiento que violan las condiciones básicas para la reproducción de los sistemas biofísicos. Debido a que los procesos económicos y biológicos son entrópicos, respecto al sistema en el que están incrustados, transforman la energía disponible y la materia compleja en estructuras y liberan desechos al medio ambiente (Georgescu-Roegen, 1971). Si bien los procesos biológicos dependen principalmente del flujo temporal de energía solar para regenerarse y producir complejidad, las economías de crecimiento aceleran estos procesos mediante el uso de reservas fósiles (esencialmente energía solar altamente concentrada que está disponible a voluntad, pero no es renovable) y expanden la capacidad de explotar más recursos (Muraca; Döring, 2018). A diferencia de las sociedades agrarias tradicionales, basadas principalmente en el metabolismo de la biomasa, las sociedades industriales se han desarrollado sobre la base de un metabolismo basado en la energía fósil (Huber, 2009; Fischer-Kowalski; Haberl, 2007). El paso del metabolismo agrario tradicional al industrial es un proceso en curso que fue preparado lentamente y habilitado por un proceso que Marx llama acumulación primitiva, que entre otros toma la forma de colonialismo y, a través de él se apropia de la naturaleza barata (plantaciones o minas en las colonias) y de la mano de obra barata (trabajo esclavizado y forzado) (Harvey, 2014; Moore, 2015; Haraway; Tsing, 2019). Más específicamente, el imperativo de crecimiento de las sociedades capitalistas tiene su base biofísica en un metabolismo ecológico y social insostenible y en la destrucción de los bienes comunes. Este metabolismo se puede

analizar tanto en términos del consumo de energía y materia como en la acumulación de reservas biofísicas que garantizan aún más el crecimiento (Krausmann et al., 2017). Esto se aplica en particular a los combustibles fósiles (Georgescu-Roegen, 1975; Altvater, 1993; Huber, 2009; Malm, 2018), pero también a otros minerales, incluidos los metales, y a la apropiación humana de producción primaria neta (AHPPN), de las plantas en todo el mundo, provocando el cambio del uso de la tierra y la pérdida de la biodiversidad (Haberl; Erb; Krausmann, 2014).

La tan aclamada desconexión entre el uso de materiales y el crecimiento económico medido por el PIB, que se manifiesta como una reducción de la intensidad del material o una mejora de la eficiencia del material, oculta el problema real desde una perspectiva metabólica, al igual que los efectos de los patrones espaciales cambiantes en la producción y el consumo.¹⁶ Aunque el PIB puede crecer más rápido que el uso de materiales (una tendencia considerada como una mejora en la eficiencia de los recursos), el uso de materiales a menudo continúa creciendo en términos absolutos (Haberl et al., 2020; Wiedenhofer et al., 2020). Incluso el estancamiento de la extracción y el consumo de recursos per cápita en el núcleo capitalista avanzado parece depender, al menos parcialmente, de las crecientes importaciones, especialmente de combustibles fósiles (Schaffartzik; Duro; Krausmann, 2019).

Los enfoques de la economía socioecológica, la economía política basada en la ecología, la ecología política y la ecología social complementan la noción de un metabolismo social en aumento al enfatizar las formas conflictivas e institucionalmente mediadas de la apropiación social de la naturaleza. Además, la satisfacción de las necesidades sociales básicas históricamente contingentes como la alimentación y la vivienda, la movilidad y las comunicaciones, la salud y la vestimenta, y sus dimensiones biofísicas están inseparablemente vinculadas a las dimensiones simbólicas y discursivas (Becker; Hummel; Jahn, 2011; Görg, 2011). Por ejemplo, un automóvil no es solo un vehículo con

¹⁶ Las medidas relativas al PIB son particularmente perniciosas porque naturalizan el principio de crecimiento del PIB cuando el crecimiento mismo debe problematizarse.

ciertas propiedades biofísicas, sino que también representa una forma particular de producción y de vida. Más específicamente, el automóvil está constituido por una poderosa industria automotriz y numerosos trabajadores asalariados y está vinculado a valores como la libertad, la independencia individual, la masculinidad y el progreso (Mattiolo et al., 2020).

En cuarto lugar, la ciencia social crítica dispone de una gran cantidad de investigaciones que muestran cómo y por qué el imperativo del crecimiento capitalista está profundamente inscrito en las prácticas cotidianas, que involucran normas sociales y acuerdos materiales (Wilhite, 2016; Guillen-Royo; Wilhite, 2015; Sahakian; Anantharaman, 2020; Brand; Wissen, 2021). En la sociología del consumo, esto ha llevado a reflexionar sobre cómo estas prácticas rutinarias y habituales son difíciles de cambiar. El imperativo del crecimiento, también denominado “desarrollo”, especialmente en el Sur global, está profundamente implantado no solo en las instituciones existentes, sino también en las normas, valores y discursos sociales generales (Escobar, 1995), hasta el punto de que opera como una infraestructura mental (Welzer, 2011) o un modo sutil de subjetivación (Muraca, 2020). Y, sin embargo, la mayoría de los esfuerzos predominantes para promover otros modos de vida más sostenibles tienden a centrarse en informar mejor a las personas, incitar a las personas a comportarse mejor, fomentar el consumismo verde o introducir unidades de tecnología más eficientes, estos enfoques han sido criticados por ser demasiado limitados en su comprensión de la realidad social (ver Shove, 2018). La ciencia social crítica entiende la adicción social al crecimiento como un poderoso imaginario social que puede ser desafiado por experimentos sociales radicales, movimientos y prácticas colectivas alternativas (Van Griethuysen, 2010; Castoriadis; Murphy, 1985; Muraca, 2013; Schmelzer; Vetter, 2019; Sahakian et al., 2021).

Quinto, nuestra amplia comprensión del capitalismo arroja luz sobre las relaciones sociales desiguales que se dan a nivel global. A nivel internacional, los metabolismos sociales están muy diferenciados. La investigación ha demostrado que están estructurados por un intercambio desigual entre el centro y la periferia que han conectado eco-

nomías y sociedades que absorben y producen excedentes (Boatcă, 2015). Aunque el crecimiento global se considera a menudo como el remedio para estas desigualdades, en realidad tiende a conducir a una polarización internacional en las tasas metabólicas, lo que contribuye a la desigualdad en la transgresión de los límites planetarios (Duro; Schaffartzik; Krausmann, 2018) y la destrucción acelerada de los sistemas comunes que posibilitan la vida. Además, los patrones insostenibles de producción y consumo que provocan la transgresión de los límites planetarios se basan en lo que es -en principio- una desigualdad en la apropiación y el acceso a los recursos naturales, los sumideros naturales y la fuerza de trabajo entre las élites globales y las clases medias (altas), por un lado, y grupos subalternos, por el otro, tanto en el Norte global como en el Sur global (Brand; Wissen, 2021).

Al adoptar una perspectiva más compleja inspirada en las ciencias sociales críticas, la investigación en sostenibilidad puede desarrollar herramientas para comprender mejor la distribución desigual de la apropiación material de las sociedades, no solo de una manera puramente descriptiva (cf. Steffen *et al.*, 2015, 8), sino analíticamente como una característica relacional de las sociedades y economías encerradas en relaciones de intercambio ecológico desigual (Hornborg, 2019), y la dinámica de “desplazamiento de costos” (Kapp, 1978 [1959]; Zografos; Robbins, 2020), de las restricciones ambientales hacia las políticas y economías menos poderosas.

Finalmente, las sociedades capitalistas son reproducidas y reproducen un orden desigual de conocimiento que se manifiesta tanto en la afirmación como en el rechazo de la racionalidad científica. Así, las ciencias naturales como las sociales tienden a promover discursos tecnocráticos y de expertos consagrados por la investigación académica en detrimento de otras formas de conocimiento o se aprovechan del conocimiento “local” o “tradicional”, cuando éste puede volverse (económicamente) productivo (Lander, 2000). Siguiendo la misma lógica, los políticos de extrema derecha como negacionistas del cambio climático tienden a deslegitimar el conocimiento experto en nombre de un supuesto “sentido común de la gente común” para promover agendas populistas

dirigidas, de todos modos, a excluir los sistemas alternativos de conocimiento. Las ciencias sociales críticas, y en particular los enfoques feministas y decoloniales del Sur global, cuestionan fuertemente la concepción occidental/moderna de la naturaleza como algo separado de las sociedades humanas y, en cambio, resaltan sus interdependencias, relacionalidad y co-productividad (Escobar, 2012; Santos; Radicchi; Zagnoli, 2019). Por ejemplo, el énfasis en la territorialidad propuesto por académicos latinoamericanos (Porto-Gonçalves, 2001; Alimonda; Toro Perez; Martin, 2017; Svampa, 2018), ha arrojado luz sobre cómo esas relaciones entre la naturaleza y la cultura difieren según las configuraciones de poder específicas en lugares específicos. Según esos autores, las “perspectivas globalistas” del conjunto de investigaciones dentro de los estudios de sostenibilidad están universalizando las perspectivas occidentales (Alimonda, 2019; Moreano; Molina; Bryant, 2017). El marco de los límites planetarios corre el riesgo de reforzar no solo la invisibilización de otras formas de conocimiento en el diagnóstico de la crisis actual, sino también la supresión de las rutas para dar solución que están inmersas en una pluralidad de formas de habitar el mundo en el Sur global y en el Norte global, al sugerir soluciones tecnocráticas de arriba hacia abajo, como la ingeniería climática a gran escala o los proyectos de agricultura climáticamente inteligente (Newell; Taylor, 2018; Karlsson et al., 2018).

Desde esta perspectiva teórica brevemente esbozada, respetar los límites planetarios para garantizar un “espacio operativo seguro para la humanidad” requiere que la lógica del capitalismo de crecimiento, dominación y explotación, así como los procesos sociales y el metabolismo de la sociedad concomitantes, estén tan limitados, que la acumulación se vea severamente obstaculizada y desestabilizada, arrojando al sistema a un estado prolongado de crisis (Blauwolf, 2012; Shao et al., 2018). Las sociedades capitalistas generan dinámicas complejas que son difíciles de controlar y reorientar en una dirección social y ecológicamente apropiada. Las políticas adecuadas para promover las transformaciones socioecológicas de gran alcance en diversas escalas espaciales están estructuralmente sobrecargadas no solo por la complejidad de los problemas

ecológicos y la crisis, sino también por las estructuras de la sociedad y sus procesos. Por lo tanto, es importante la voluntad política, políticas mejor diseñadas, más recursos financieros y nuevos modos de gobernanza que vinculen a los actores políticos clásicos con las partes interesadas de la sociedad. Además, es necesaria una comprensión más amplia de los obstáculos socioeconómicos y culturales que se dan en las relaciones sociales destructivas con la naturaleza, que está siendo acertadamente, examinada dentro de las ciencias sociales críticas.

Examinar los límites planetarios desde esta perspectiva cambia el alcance de las transformaciones socioecológicas necesarias para permanecer en un “espacio metabólico seguro”. Además, subraya la necesidad estratégica de tener en cuenta la dinámica y variabilidad del modo de producción, reproducción y vida capitalista, así como sus relaciones de poder social y desigualdades sociales dentro y entre las sociedades. En contraste con el uso de la “humanidad” como un “nosotros” homogéneo en el marco de los límites planetarios, un análisis crítico de las estructuras y procesos sociales dominantes y las alternativas ya existentes hace visibles las relaciones de poder. Esta perspectiva destaca la organización institucionalizada del metabolismo social basada en el poder – o más específicamente sobre las relaciones sociales capitalistas y las relaciones sociales con la naturaleza – y su carácter altamente destructivo. En lugar de aferrarse a los límites planetarios como el espacio moral racionalmente indiscutible dentro del cual deberían operar las decisiones políticas, la ciencia social crítica mantiene abierto el espacio de la deliberación moral y política frente a la crisis ecológica.¹⁷ Hacerlo implica, por ejemplo, resaltar la justicia epistémica y las condiciones bajo las cuales los actores más débiles y las comunidades subalternas pueden articular sistemas de valor y conocimiento en sus propios términos (Temper; Del Bene, 2016). De este modo, hace visibles las luchas y los

¹⁷ Las funciones del sistema terrestre operan como una norma que se traduce aproximadamente en un “estándar básico” o un principio racionalmente incontrovertible, en la medida en que proporcionan “una base para los acuerdos ambientales internacionales debido a un proyecto antropogénico que no respeta los límites planetarios con respecto a [...] ninguno de los nueve componentes del sistema terrestre que interactúan y que, en última instancia, fracasarán empíricamente” (Schmidt 2019, p. 728). La *grundnorm*, por lo tanto, no se deriva de la naturaleza, sino de cómo la ciencia del sistema terrestre articula la integración humano-Tierra.

conflictos políticos y expone relaciones de poder asimétricas de normas y valores. Y destaca el carácter conflictivo de esas relaciones y la variedad de modos de vida alternativos que ya encarnan imaginarios y prácticas de autolimitación y responsabilidad hacia la naturaleza. En la siguiente sección, esbozamos posibles direcciones, al mismo tiempo que reconocemos los obstáculos sociopolíticos para las transformaciones socioecológicas.

3. Límites sociales para las transformaciones socioecológicas justas: Caminos a seguir

En la sección anterior, presentamos algunos elementos cruciales de un marco analítico para comprender la lógica progresiva de las sociedades capitalistas y cómo está profundamente inscrita en las estructuras, normas y valores sociales. La pregunta que sigue a continuación es cómo desmontar esta lógica. ¿Cómo se puede reducir el metabolismo de las sociedades contemporáneas y de una manera socialmente justa? Las ciencias sociales críticas han contribuido a lo largo de los años, no solo a una mejor comprensión de los factores que impulsan la insostenibilidad, sino también a identificar posibles puntos de entrada para una mayor sostenibilidad y cómo podrían verse las transformaciones socioecológicas de gran alcance. Al hacerlo, amplifica las voces que de otro modo se pasarían por alto y enfatiza las alternativas ya existentes. Una perspectiva crítica de las ciencias sociales no solo ofrece un análisis del sistema capitalista dominante, sino que también contribuye a promover un futuro habitable, justo y democráticamente organizado donde la política y las relaciones sociales estén guiadas por la noción de una “buena vida para todos” dentro de los límites planetarios.

La atención se centra en las *condiciones* porque no es tanto el logro lo que está en debate, sino más bien las condiciones sustanciales que son un campo de disputa ética y

política.¹⁸ Por un lado, las ciencias sociales críticas revelan los caminos que no deberían andar las sociedades empeñadas en configurar las condiciones estructurales que impiden el cruce de los límites planetarios. Por otro lado, identifica y lleva a los debates públicos ciertos puntos “imprescindibles” o requisitos cruciales para los procesos de transformación socioecológica previstos que incluyen *principios* y valores, como las responsabilidades recíprocas y la solidaridad, para tomar en serio las experiencias exitosas y fallidas, y *criterios* para establecer las condiciones sustanciales para una buena vida para todos y para el cumplimiento de las necesidades socialmente negociadas.

Al preguntarse en qué tipo de mundos queremos vivir “nosotros”, las ciencias sociales críticas discuten críticamente cómo puede constituirse el “nosotros” que participa en la deliberación y cómo deben definirse y configurarse las condiciones para el bienestar o una buena vida, en momentos y contextos históricos concretos más allá de una comprensión exclusivamente occidental de la prosperidad. En este sentido, las ciencias sociales críticas tienen una gran relevancia política, ya que revelan las relaciones sociales insostenibles y desiguales, así como las relaciones de la sociedad con la naturaleza y evidencian su entramado institucional y las articulaciones con las relaciones de poder (y sus consecuencias ecológicas). Las políticas públicas y los tomadores de decisiones políticas desempeñan un papel importante, pero no son los únicos a quienes se dirigen los resultados de la investigación, puesto que también tiene como objetivo desafiar a los diferentes actores afectados, para que coloquen sus intereses y valores en un contexto más amplio y reflexionen críticamente sobre las condiciones contextuales, junto con sus prácticas, intereses y estrategias.

¹⁸ Con el uso de condiciones sustanciales nos referimos a condiciones que no son meramente formales, sino que incluyen condiciones objetivas (por ejemplo, materiales o económicas), subjetivas (por ejemplo, psicológicas) e intersubjetivas (socioculturales) para lograr una buena vida en el sentido de una vida que valga la pena para un ser humano, o una vida que las personas tienen una razón buena y defendible para valorar (Sen 2009; Muraca 2012). Esta concepción deja el espacio abierto para diferentes especificaciones y entendimientos que pueden variar de una comunidad a otra y entre individuos. La autolimitación colectiva tiene como objetivo garantizar las condiciones reales para el logro de una buena vida para todos. Esto podría implicar que las formas en que se logra el bienestar para algunas personas podrían tener que cambiar radicalmente, ya que estas condiciones podrían, en el sentir expresado por Martha Nussbaum, estar obstaculizando la posibilidad de que otros logren el bienestar como un derecho moral.

En las subsecciones siguientes, comenzamos describiendo el paradigma de los “límites sociales” como una forma de *autolimitación* social para las transformaciones socioecológicas. Luego abordamos las similitudes con las perspectivas existentes y lo que el concepto de límites sociales aporta a la discusión. Seguimos con las preguntas centrales de *cómo*, *por quién* y *para quién* se definen los límites sociales e introducimos el debate sobre alternativas sistémicas a los principios capitalistas. Concluimos con reflexiones sobre los sistemas de gobernanza y la necesidad de reglas vinculantes.

3.1 Límites sociales: Un nuevo paradigma que surge de las experiencias concretas

Es necesario definir los límites de la sociedad para hacer frente a la crisis ecológica cada vez más profunda y sus devastadores impactos socioeconómicos, especialmente para aquellos que ya viven en condiciones precarias (véase también Biermann; Kim, 2020, p. 514). En lugar de proceder de procesos biofísicos objetivamente, los límites sociales, tal como los entendemos, emergen de los procesos sociales en disputa que conducen a definir colectivamente los umbrales, que las sociedades se comprometen a no traspasar. Estos límites pertenecen a la pobreza, la desigualdad, la destrucción ecológica, las injusticias, la subordinación, la explotación, el consumo, la defensa de los comunes, etc. Los límites sociales son límites estructurales, establecidos particularmente por normas políticas dentro de las sociedades, que aseguran los prerequisites materiales y energéticos que permiten las condiciones sustanciales para una buena vida para todos. No hay garantía de que las sociedades decidan democráticamente un camino hacia la autolimitación ni que esto pueda lograrse mediante la formación de consensos. Aquí es donde entran los movimientos sociales progresistas y otros actores políticos, la educación política, los proyectos alternativos: quienes refuerzan y apoyan los valores y normas socioculturales basados en consideraciones de justicia social, que a su vez deben estar insertados en las relaciones e instituciones sociales. Para llegar a ser socialmente

relevante, el valor de estos límites debe ser más o menos aceptado en todas las sociedades y debe informar los procesos de formulación de políticas.

El trabajo crítico de las ciencias sociales puede ayudar a formular *políticas de autolimitación* y demarcar los *límites sociales*, las condiciones sociales y las medidas socio-políticas para respetar estas limitaciones, por ejemplo, manteniendo los combustibles fósiles en el subsuelo y organizando la vida social en torno a alternativas con menores emisiones y menos devastación de los medios de vida. Manteniendo también un espacio abierto para el cuestionamiento crítico. La idea central de los *límites sociales* es un cambio de perspectivas analíticas y políticas: en lugar de pensar en el planeta como algo limitado, insistimos en pensar en el planeta como algo potencialmente abundante, siempre que nos limitemos colectivamente y hagamos espacio para que otros compartan los recursos que tiene para ofrecer de forma responsable a las generaciones actuales y futuras. Esta es también una perspectiva de convivencia respetuosa con otros seres no humanos (Kallis, 2019; Akbulut et al., 2019; Hickel, 2019). Los límites, planetarios o sociales, no son un hecho; por el contrario, son siempre relacionales, el resultado de las intenciones, acciones, prácticas e interacciones humanas, y son estos factores los que deben limitarse para dejar espacio para todos. Cambiar el enfoque de las barreras y los límites a la *autolimitación* enfatiza que este es un desafío social y un proceso que se basa en formas de participación, autodeterminación colectiva y deliberación democrática. Durante siglos, la gobernanza democrática de los bienes comunes naturales, como una riqueza común en el Norte y el Sur global, nos ha dado práctica en la autolimitación. La autolimitación cuestiona la idea de considerar los problemas ambientales como un desafío, que se debe abordar de manera tecnocrática, lo cual puede implícitamente implicar el cambio de los límites o continuar con la expansión hasta el punto de “no transgredir”.

El término autolimitación hace eco del significado literal de *autonomía*, o darse a uno mismo las propias leyes o reglas como un acto de autogobierno. En el entendimiento liberal tradicional, la autonomía tiene sus raíces en la idea de un yo individual e

independiente que no está determinado por normas externas y, por lo tanto, es libre. Sin embargo, en la tradición radical del autonomismo, se concibe como una relación social y un proceso colectivo de autodeterminación a través de prácticas locales, horizontales y antiautoritarias (Alcoff; Alcoff, 2015). Lo que tienen en común es la idea de que la libertad implica operar con reglas de conducta y, por tanto, límites, en vez de seguir pautas que son impuestas arbitraria o externamente. Esto constituye la base misma de la democracia como autogobierno. En donde, en lugar de terminar donde comienza la libertad de otra persona, la libertad como autonomía comienza con la autoimposición de límites, que generan espacio para que otros simplemente puedan existir (Alcoff; Alcoff, 2015). Considerada en su dimensión social, la autonomía resiste a su opuesto, la heteronomía, o la regulación funcional de la conducta según principios dados, como la llamada ley del mercado, o el mantra de la austeridad y el crecimiento. Como tal, la autonomía como autolimitación colectiva y autodeterminación requiere asumir la responsabilidad del propio destino y reconocerse a uno mismo, como comunidad, con normas autoimpuestas en lugar de seguir imposiciones externas (Gorz, 1980; Castoriadis, 2010; Fuchs; Sahakian, et al., 2021; Muraca, 2013). De esta manera, la autonomía implica la *liberación* de las limitaciones estructurales y mentales de los imperativos capitalistas. Como escribe Gorz:

[E]l objetivo es someter el desarrollo económico y técnico a un modelo y a orientaciones pensadas y debatidas democráticamente; vincular los objetivos de la economía con la libre expresión pública de las necesidades sentidas, en vez de crear necesidades con el único propósito de permitir que el capital se expanda y el comercio se desarrolle (Gorz, 1994, p. 8).

Como proceso social colectivo, complejo y conflictivo, respecto a la sostenibilidad y las transformaciones socioecológicas, la autolimitación se puede configurarse en términos de posibilitar las condiciones para una buena vida para todos, fundamentada en la libertad real de no tener que vivir a expensas de otros (humanos y no humanos).

La idea de autonomía como autolimitación está presente en variaciones en muchas tradiciones, sociedades y comunidades de todo el mundo. Por ejemplo, la noción de

swaraj de Gandhi implica la autonomía y la libertad del individuo y la comunidad como sujetos de responsabilidades y deberes hacia otros individuos y comunidades, y, por lo tanto, necesariamente abarca la vida espiritual o ética dentro de los límites y la no violencia, incluso hacia la naturaleza (Shrivastava, 2019). Abrazar la autonomía como principio orientador también implica hacer espacio para otras prácticas de creación de mundos en un pluriverso de configuraciones sionaturales (Escobar, 1995), y no así, de forzarlas al llamado "mundo unificado" del modelo dominante del occidente, en el que el desarrollo *equivale* al crecimiento. El pluriverso es "un mundo donde caben muchos mundos" (como lo acuñó de manera prominente el movimiento zapatista mexicano (Holloway; Peláez, 1998)), que permite alianzas entre diferentes movimientos sociales y ambientales y comunidades de resistencia, que se unen como "una ecología política de prácticas, negociando o gestionando la dificultad de estar juntos en heterogeneidad" (De La Cadena; Blaser, 2018, p. 4).

En este sentido, una comprensión más radical de las transformaciones socio-ecológicas que considere las causas fundamentales de los problemas y que agregue matices a los poco desarrollados enunciados normativos de quienes proponen los límites planetarios. Esta no es una tarea fácil porque implica rechazar el modo de producción y de vida basado en el continuo crecimiento, que marcó la mayoría de los intentos de transformaciones sociales en el siglo XX, una perspectiva que buscaba asegurar el bienestar social y la emancipación de algunos habitantes del planeta a expensas de otros humanos y seres no humanos. Esto implica construir alianzas para reforzar las concepciones alternativas sobre la calidad de vida y el bienestar, que no se centran ni en acumular posesiones materiales de bienes, ni en el éxito mediante la explotación. Por lo contrario, involucra dimensiones relacionales, espirituales y afectivas del bienestar, arraigadas en los principios de equidad, solidaridad, cooperación, participación, capacidad de redistribución y cohabitación de diversos modos de vida (Gibson-Graham, 2006; Bollier; Helfrich, 2012; Barkin; Lemus, 2016).

Es necesario desarrollar alternativas claras que se conciban y se plasmen en experimentos y prácticas sociales concretas en todo el mundo, que estén alineadas con los principios para las transformaciones socioecológicas justas y que involucren alianzas sólidas entre sectores. Ante este desafío, surgen muchas preguntas. ¿Cómo se pueden imaginar e implementar procesos de emancipación social que respeten las consideraciones ecológicas? ¿Cómo serían las intervenciones políticas y culturales contra la creación interminable de deseos artificiales, que alimentan el consumo excesivo masivo de las clases medias y altas globales? ¿Qué se puede aprender realmente de aquellos modos de vida que han propuesto una adaptación sostenible y de aquellas comunidades que se resisten al desarrollismo y al crecimiento a toda costa, en su búsqueda de una buena vida y la satisfacción de las necesidades, particularmente entre las comunidades en los márgenes del Sur global? Tales preguntas ponen en primer plano la necesidad de considerar los acuerdos de poder, así como los posibles ganadores y perdedores de las estrategias políticas para la “sostenibilidad”. ¿Quién tiene más probabilidad de pagar por los cambios y cómo afectan los cambios a los diferentes grupos sociales de manera diferente? ¿En qué segmentos de la sociedad se encontrarán críticas y resistencias y por qué? ¿Cómo se pueden construir las transformaciones globales sin imponer paradigmas universales que absorban o condicionen otras cosmovisiones, especialmente en el Sur global? ¿Cómo consolidar alianzas fructíferas en lugar de imponer soluciones a través del diseño tecnocrático?

En lo que respecta a las experiencias y el potencial de las transformaciones socioecológicas, la ciencia social crítica considera a los movimientos sociales progresistas y los experimentos sociales radicales, así como el papel ambiguo del Estado (como se analiza a continuación). Estos movimientos a menudo muestran una interseccionalidad de luchas (organizadas por motivos de raza, género, urbanas o agrarias, así como de acuerdo con las condiciones laborales o ambientales) que es un emblema de sus esfuerzos por formar coaliciones, y albergan valores alternativos, tanto imaginando futuros alternativos como promulgando diferentes relaciones sociales con la naturaleza (Asara, 2016; Barca, 2020).

Frente al supuesto interés común de “la humanidad” de proteger el medio ambiente, a menudo surgen alternativas a la dinámica expansionista de las sociedades capitalistas, a partir de conflictos y movilizaciones socioecológicas. Campañas como *Fridays for Future* (Wissen, 2020; Wallis; Loy, 2021) o protestas anti-extractivistas en muchos países del Sur global (Svampa, 2020; Martínez Alier, 2020) están ganando impulso y efectividad. Los movimientos y alianzas por la soberanía alimentaria también están proliferando en primera línea en la defensa del conocimiento indígena, las prácticas comunes (*commoning*) y el avance de la transformación sistémica de los sistemas alimentarios dependientes de los combustibles fósiles. Los movimientos sociales existentes, particularmente en el Sur global, tienen éxito en detener el crecimiento del metabolismo o intentan hacerlo en todo el mundo, muchos de ellos bajo la bandera de la “justicia ambiental”. En muchos casos, las formas de movilización han dado lugar a resultados exitosos, como la interrupción de proyectos mineros en Argentina (Wagner; Walter, 2020). En un mapeo reciente que incluye a 649 casos de movimientos en resistencia a proyectos de combustibles fósiles y energía baja en carbono, más de una cuarta parte de dichos proyectos han sido cancelados, suspendidos o retrasados, lo que demuestra el éxito de los movimientos que se producen en lugares concretos (Temper et al., 2020). La resistencia indígena frente al despojo de tierras, tanto en el Norte global como en el Sur global también reclama atención en torno a los límites y restricciones biofísicas, junto con la necesidad de una renegociación de las barreras sociales en forma de autolimitación que haga espacio para que todos tengan acceso a una buena vida. Aquí surge una serie de interpretaciones y prácticas que a menudo se superponen, en relación a la *buena vida*, la calidad de vida y el bienestar (Manno; Martin, 2015). Los artífices de estos esfuerzos también inventaron consignas políticas que se han cobrado relevancia en los últimos años como “dejar petróleo en el subsuelo” de los movimientos en Nigeria y Ecuador. Las movilizaciones de abajo hacia arriba que se manifiestan para promover usos más sostenibles y socialmente justos del medio ambiente ocurren en todo el mundo, sin embargo, los defensores del medio ambiente con frecuencia son miembros de grupos

vulnerables y corren un alto riesgo de criminalización, violencia física o asesinato, como se documenta en el análisis de alrededor de 3.400 casos en el *Environmental Justice Atlas* (Martínez-Alier, 2020; Scheidel et al., 2020)¹⁹. En este contexto, describimos algunas contribuciones cruciales de las ciencias sociales críticas, para comprender mejor los principios y criterios de las transformaciones socioecológicas.

3.2 Nuevos procesos: Integrar las bases sociales y el bienestar con los “límites”

En los últimos años, un creciente número de investigaciones sugiere que se requiere alguna forma de "límite" social para las transformaciones de la sostenibilidad. Un marco visual que combina los límites planetarios con los fundamentos sociales es la “economía del donut” o “economía de la dona” de Kate Raworth (2017), este modelo presenta once dimensiones del fundamento social basadas en las prioridades de los gobiernos para Río +20, de un total de ochenta propuestas. Cuando se cumplen los fundamentos sociales sin translimitar los límites planetarios, se logra un “espacio seguro y justo”, a través de una atractiva infografía llamada "el donut".²⁰ Un equipo interdisciplinario de científicos sociales y ambientales ha aplicado datos nacionales al marco del donut para determinar dónde y de qué manera se podría lograr “una buena vida para todos dentro de los límites planetarios” a nivel nacional (O'Neill et al., 2018). Este grupo calculó qué umbrales sociales se alcanzan y qué límites biofísicos se translimitan, basándose en siete indicadores biofísicos y once sociales para 150 países.²¹ Actualmente, ningún país es

¹⁹ Para el *Environmental Justice Atlas*, consulte <<https://ejatlas.org>>.

²⁰ Ver Spash (2020) para una discusión de la relación ambigua de Raworth con el decrecimiento.

²¹ Las siete medidas biofísicas incluyen cuatro indicadores de límites planetarios (emisión de CO₂, fósforo, nitrógeno, agua azul), dos indicadores de huella (huella ecológica, huella de material) y la apropiación humana incorporada de la producción primaria neta (eHANPP, por sus siglas en inglés). Las once medidas sociales (compatibles con los ODS) incluyen nueve satisfactores de necesidades (nutrición, saneamiento, ingresos, acceso a la energía, educación, apoyo social, igualdad, calidad democrática y empleo) y dos medidas de bienestar humano (un autoinforme de la satisfacción con la vida, esperanza de vida saludable). Para estudiar empíricamente lo que significa “vivir bien dentro de los límites”, Brand-Correa y sus colegas sugieren un enfoque de métodos mixtos que incluye métodos cuantitativos de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, así como métodos cualitativos y participativos (consultas, talleres, grupos focales) para examinar satisfactores y dimensiones de bienestar en las comunidades (ver, por ejemplo, Brand-Correa et al., 2018).

capaz de respetar los límites planetarios y garantizar el derecho a una “buena vida para todos” como se define en el estudio, aunque un análisis basado en ciudades o regiones podría arrojar resultados diferentes. Los autores sugieren dos estrategias para reducir el uso de recursos: **1)** seguir estrategias de decrecimiento y una economía de estado estacionario en las naciones ricas y **2)** reestructurar y mejorar los sistemas de aprovisionamiento físico y social. Su comprensión de los sistemas de aprovisionamiento se basa en el trabajo de Fine, Bayliss y Robertson (2018), que reconoce el papel del poder, la cultura y las normas en la forma en que se producen, distribuyen y consumen los bienes y servicios.

Es importante cuestionar la representación de las relaciones naturaleza-sociedad en dos círculos, donde uno (naturaleza) es el anillo externo que incluye al otro (sociedad). El modelo del donut, de Raworth, no establece un umbral máximo explícito sobre las bases sociales; está implícito, en relación con los umbrales máximos de los límites planetarios. Sin embargo, vivir una buena vida en un contexto determinado podría obstaculizar la posibilidad de que otros, en otros lugares, lo puedan hacer. En la medida en que el exceso para algunos está en función de la carencia de otros, los umbrales superiores (no solo los ecológicos) son necesarios, ya que traspasarlos resultaría en bases sociales que se logran a expensas de la capacidad de otros para hacer lo mismo. En un enfoque de límites sociales, los límites externos son socioecológicos. Un límite social, por ejemplo, podría poner un límite al desarrollo de espacios comerciales, como un límite a la usurpación de los bienes comunes públicos, no solo para frenar la proliferación del consumismo, sino también la de espacios cerrados intensivo en consumo de energía que son artificialmente calentados o enfriados, e inasequibles para los pequeños productores locales. En tal enfoque, las teorías del metabolismo social y las relaciones sociales con la naturaleza se combinan de una manera que nos anima a repensar el modelo en términos de interrelaciones complejas, dinámicas, recíprocas y sistémicas.

Más allá del modelo del donut y los cálculos proporcionados por O'Neill et al., (2018), la cuestión de cómo relacionar las necesidades humanas con los recursos, re-

quiere un debate social y enfoques participativos. Este enfoque se propone en la noción de “bienestar sostenible” (Gough, 2017) y es eje principal del proyecto “Vivir bien dentro de los límites”, que enfatiza cómo los ciudadanos pueden participar en la deliberación para identificar cómo se pueden cumplir o satisfacer sus necesidades en relación con las fuentes de energía y los sistemas de distribución (Brand-Correa; Steinberger, 2017). Para abordar esta situación, la noción de umbrales mínimos y *máximos* de consumo se ha desarrollado recientemente en torno a la noción de “corredores de consumo” que unen las nociones de justicia ambiental y bienestar (Fuchs; Steinberger et al., 2021; Fuchs; Sahakian et al., 2021; Wiedmann et al., 2020). Los corredores de consumo son una propuesta de límites sociales que se basa en el supuesto de necesidades generalizables que son comunes a todos. Aunque una concepción universal de las “necesidades humanas” es polémica para algunas personas, puede referirse a puntos en común generales de una concepción “vaga y compleja” que identifica los componentes esenciales de una buena vida común a todas las personas, como la integridad corporal, pero deja abierta su especificación concreta a las determinaciones socioculturales (Nussbaum, 2003).

Max-Neef (1991) distingue entre necesidades y satisfactores, donde los satisfactores son las muchas formas diferentes de satisfacer una necesidad. Entonces, los satisfactores pueden definirse a través de un proceso social, mientras que las necesidades se articulan en diferentes dimensiones que no pueden clasificarse; por ejemplo, la necesidad de afecto no puede reemplazar ni compensar la subsistencia. Dentro de los corredores de consumo, la satisfacción de necesidades deliberada socialmente se basa en el supuesto de que satisfacer las necesidades no debe infringir la posibilidad de que todas las personas hagan lo mismo, ahora y en el futuro. Esto implica un límite máximo para el consumo y uso de servicios. Si bien los corredores de consumo aún no se han puesto en funcionamiento, el concepto se centra explícitamente en qué procesos se necesitan para diseñarlos. Un elemento central de la idea son los enfoques transdisciplinarios que dan cuenta de una diversidad de experiencias y formas de conocimiento. Los desarrollos

recientes en relación a los corredores de consumo consideran cada vez más el papel de las prácticas sociales, o cómo se desarrolla la vida cotidiana en relación con las normas sociales y las disposiciones y arreglos materiales de las personas respecto a la satisfacción de sus necesidades. No obstante, los límites sociales que proponemos aquí abarcarían el consumo, pero también se englobarían los sistemas de provisión y procesos de producción que facilitan algunas formas de consumo sobre otras. Por lo general, las normas de producción las establecen los inversores poderosos con intereses en expandir la producción, para lo cual dependen de la creación de deseos cada vez más amplios. Al considerar la dinámica de la investigación y el desarrollo y las normas actuales en torno a la producción y distribución de productos básicos, los límites establecidos socialmente implicarían procesos de reestructuración industrial y la eliminación gradual de ramas ecológicamente problemáticas, como el sector automotor o la aviación, la minería y la quema de carbón, además de reducciones drásticas en la agricultura y la acuicultura industriales. Estos esfuerzos deberían ir de la mano, por ejemplo, con las respectivas políticas industriales socioecológicas (Pichler et al., 2021), todo lo cual requeriría estructuras y procesos de democracia económica (Harvey, 2010).

3. 3 Establecer límites sociales a través de diversas alternativas radicales

Las alternativas a la modernización capitalista consumista e impulsada por el crecimiento deben seguir diversas estrategias, fortaleciendo el pluriverso de alternativas radicales o sistémicas que existen en todo el mundo y/o apuntando a transformar el Estado, ya sea desde fuera o desde dentro, siempre que sea posible (Jessop, 2007). Muchas alternativas son reafirmaciones de enfoques ancestrales y tradicionales, surgidos de pueblos marginados y movimientos de resistencia al sistema dominante. Otros surgen dentro de sociedades modernas o industrializadas, a menudo de sectores de la clase media o de la élite de la población urbana que están desilusionados con sus propios estilos de vida y sensibles a las inequidades y la insostenibilidad que perpetúan. Ejemplos

de lo primero son las luchas contra el extractivismo, el desarrollo y la modernidad occidental, y el resurgimiento o afirmación concomitante de las cosmovisiones y prácticas indígenas o de otras comunidades centradas en la buena vida en todo el Sur global, como el *buen vivir*, *kawsak sacha*, *kametsa asaike*, *sentipensar*, *ubuntu*, *kyosei*, *hurai*, *praktik swaraj*, y *minobimaatisiwin*, entre otros. Estos y muchos otros demuestran la existencia de enfoques que se centran en la solidaridad, la interconexión, la reciprocidad, la integración en la naturaleza, la salud y otros principios o valores éticos similares. Comparten hilos comunes con una serie de alternativas que emergen de la sociedad industrial como el decrecimiento, el ecosocialismo, el ecofeminismo, la convivencia, la espiritualidad de la tierra, el pacifismo, la ecología profunda, la ecología social, los comunes, la justicia ambiental, el ecoanarquismo, el ambientalismo de la clase trabajadora y los derechos de la naturaleza. También existe una diversidad de prácticas alternativas en todo el mundo, que incluyen la agroecología, el movimiento de transición, las ecoaldeas, la comunalización (*commoning*), la economía solidaria, el movimiento lento, la producción en manos de los trabajadores, la soberanía energética y alimentaria, el software libre, las transiciones profundas y justas informadas por la justicia climática, entre otros (ver Kothari et al., 2019).

De manera individual y colectiva, estas concepciones encarnan *alternativas* en las cosmovisiones y prácticas que desafían las estructuras de desigualdad, opresión e insostenibilidad, y las reemplazan por aquellas que promueven la justicia, la igualdad y la sostenibilidad. Comparten un rechazo a la globalización neoliberal y adoptan formas de desglobalización económica selectiva (Bello, 2008; Novy, 2020), esto implica el desmantelamiento del “un único gran mercado” (Polanyi, 2001), que actualmente es coordinado por los mercados financieros globales y sostenido por la logística de combustibles fósiles de los aeropuertos, las autopistas y transporte de carga. En determinadas circunstancias, la autodeterminación colectiva de las comunidades requiere el control de sus propias fronteras para proteger la soberanía de subsistencia y medios de vida frente a los acuerdos de comercio e inversión globales, como el acuerdo de libre comercio entre

la Unión Europea y Mercosur con respecto a los sistemas alimentarios.²² Apuntan a una transformación integral en las esferas de la vida política, económica, social, cultural y ecológica, guiada por los valores éticos señalados anteriormente.

Las ciencias sociales críticas coinciden en que el papel del Estado en las transformaciones socioecológicas es ambiguo. Debido a la selectividad estratégica del Estado en el capitalismo, tiende, como se señaló anteriormente en este artículo, a ser parte del problema. Su dependencia del crecimiento y los impuestos empuja a la agencia estatal a asegurar las estructuras, procesos y relaciones de poder insostenibles incluso con respecto a políticas que, a primera vista, pretenden enfrentar la crisis ecológica. En muchos países, el lado represivo del Estado para defender los intereses de las élites es mucho más fuerte que su lado distributivo, actuando a menudo de manera abierta y unilateral a favor de los intereses del capital y las oligarquías. La frontera entre el capital y el Estado se difumina en el contexto de las delgadas “democracias de mercado”, con una creciente literatura sobre el “vaciamiento de la democracia” y el surgimiento de la nueva derecha (Bello, 2019).

Pero el Estado también puede ser parte de la solución, como terreno de disputa. Esto depende, sin embargo, de cambiar la forma concreta de Estado mediante el fortalecimiento de las unidades descentralizadas (municipios) y la democratización tanto de las instituciones públicas de prestación de servicios básicos (educación, salud, cuidados) como de la formulación de políticas económicas. En las aproximaciones eurocéntricas y “modernos” habituales al Estado y la teoría del Estado, este es un debate productivo e importante (Eckersley, 2020). En muchos países, el Estado es ambiguo en el sentido de que asegura en gran medida la *insostenibilidad*, mientras que al mismo tiempo tiene el potencial de otorgar reconocimiento legal y financiero a al menos algunos logros socioecológicos (ver discusión arriba). El Estado también tiene el potencial de imponer límites

²² Mercosur se refiere al Mercado Común del Sur que comprende varios países de América Latina. El grupo fue establecido en 1991 por el Tratado de Asunción y sus miembros de pleno derecho son Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. Los miembros asociados son Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú y Surinam. Se suspendió a Venezuela en 2016.

a la extracción y explotación excesivas, por ejemplo, mediante la implementación de topes de ingresos y riqueza (Buch-Hansen; Koch, 2019). Además, las autoridades públicas desempeñan un papel clave en la configuración de los sistemas de provisión desmercantilizados (Bayliss; Fine, 2020; Eckersley, 2020). La pregunta sigue siendo cómo implementar en la práctica tales límites que conduzcan a prácticas más duraderas e institucionalizadas y cómo se puede implementar una gobernanza democrática de límites en varias escalas espaciales (Lang; Brand, 2015). Este énfasis puede llevar a considerar una gobernanza que anticipe límites o umbrales en lugar de las actuales estrategias reactivas (Biermann; Kim, 2020).

La forma actualmente dominante, el estado-nación, ha demostrado una y otra vez una seria incapacidad para ir más profundo y más allá de un enfoque de bienestar, en el mejor de los casos; y éste enfoque obviamente no ha logrado abordar problemas globales como la crisis climática. Hay una cierta centralización del poder involucrada en esta forma de Estado, y el énfasis en la “democracia” liberal que la refuerza parece ser más apropiado para la economía capitalista que para una economía ecológicamente sensible y centrada en las personas. Por ejemplo, el *Swaraj* de Gandhi, en la India, imagina una sociedad sin un Estado centralizado. Pero incluso si esto fuera posible, seguiría existiendo la cuestión de la coordinación y la gobernanza a gran escala, dado que en un mundo interconectado ninguna comunidad puede existir aisladamente, también por el hecho de que los ecosistemas, las culturas y las economías existen en escalas más amplias. La experiencia de democracia radical de los movimientos de autonomía zapatista y kurdo son muy aleccionadoras, ya que son de una escala significativa, como lo son los movimientos de autodeterminación indígena en América Latina o de autogobierno/*swaraj*/democracia ecológica radical de las comunidades en India central (Leyva-Solano, 2019; Esteva, 2019; Aslan; Akbulut, 2019; Zografos, 2019; Shrivastava, 2019; Kothari et al., 2019, Kothari; Das, 2016). Por otro lado, ya que es probable que el estado-nación continúe existiendo en el futuro, el rol de los movimientos que buscan que sea responsable, transparente y receptivo, especialmente a las necesidades y derechos de

los marginados, y a la sostenibilidad socioecológica, son tan importantes como aquellos que buscan transformar la naturaleza del Estado y del poder mismo. En ese sentido, el Estado en diversas escalas espaciales, desde lo local hasta lo internacional, es también un agente y un terreno donde posiblemente se formulan e implementan políticas para las transformaciones socioecológicas (ver la discusión a continuación). La economía y los actores económicos, respectivamente, no solo son empresas con ánimo de lucro, sino que, en principio, también podrían servir al bien común. Y también hay ejemplos alentadores de que las alternativas socioecológicas obtienen apoyo político y programático, especialmente de los municipios y los Estados regionales. La lucha por la infraestructura socioecológica, así como su forma y propiedad, es fundamental para reproducir o diseñar los límites planetarios y sociales.

Las transformaciones socioecológicas radicales requerirían la puesta en marcha de estrategias de decrecimiento socialmente sostenibles en múltiples niveles de gobernanza en el Norte global, y varias estrategias radicales de bienestar en lugar del modelo de desarrollo en el Sur global. El decrecimiento se ha descrito como la reducción selectiva, equitativa y democráticamente dirigida de los niveles de producción y consumo que sustentan el bienestar humano, la justicia social y las condiciones ecológicas, al tiempo que se reduce la mercantilización de la vida social (Schneider; Kallis; Martinez-Alier, 2010; Sekulova et al., 2013; Burkhart et al., 2016; Jackson, 2017; Chertkovskaya; Barca; Paulsson, 2019). Partiendo de los debates sobre los límites del crecimiento en la década de 1970, el concepto ha surgido vigorosamente desde principios de la década de 2000 en los movimientos sociales y en los círculos académicos e intelectuales, y ha hecho énfasis en la incompatibilidad que existe entre el capitalismo y la sostenibilidad ecológica, que es alimentada por la esperanza en la eco-tecnología y los mecanismos del mercado. Al mismo tiempo que deconstruye la ideología del crecimiento (Dale, 2012; Schmelzer, 2016), la investigación sobre el decrecimiento se ha centrado tanto en las prácticas populares y los procesos sociales que incorporan valores y estrategias intersticiales (Wright, 2010), así como en las instituciones y las políticas estatales que incluyen los

límites máximos, impuestos verdes, reducción del horario de trabajo, o una renta básica y máxima que progresivamente podría conducir a un decrecimiento próspero.

El decrecimiento no solo cuestiona los fundamentos materiales e ideológicos de las economías de crecimiento, sino que también cuestiona la infraestructura cultural que lo justifica (Muraca, 2013; sobre diferencias importantes respecto del decrecimiento, ver Eversberg; Schmelzer, 2018; Spash, 2020). Los movimientos y proyectos sociales que operan en y alrededor del mosaico de alternativas del decrecimiento están creando espacios libres de la adicción al crecimiento dominante, en los que no solo los experimentos y experiencias en modos de vida alternativos son posibles, sino que se convierten en espacios de demostración y posible amplificación (Burkhart *et al.*, 2020). Los debates recientes y la construcción de estrategias en torno al decrecimiento también consideran al Estado y su papel potencial en los procesos de transformación socio-ecológica (D'alisa; Kallis, 2020; Koch, 2020).

Conclusión: De los límites planetarios a los límites sociales

El marco de los límites planetarios es un paradigma poderoso. Sin embargo, lo que por diseño no se aborda ni se puede abordar, son las lógicas económicas y políticas dominantes, las relaciones de poder y las estructuras de interés subyacentes, como las principales causantes sociales de la transgresión de los límites. En el artículo más reciente sobre los límites planetarios, los autores afirman que los “corredores seguros y justos para las personas y el planeta” necesitarán de “una síntesis independiente de la literatura científica social más amplia” para comprender las causas del problema, no solo los síntomas, y también para abordar cuestiones relacionadas con la diversidad, la gobernanza y la ética, por nombrar solo algunas (Rockström *et al.*, 2021).

Esta contribución es un primer paso en esa dirección. Los enfoques de investiga-

ción que combinan el análisis biofísico con la ciencia social crítica, como la economía socioecológica, la economía política basada en la ecología, la ecología política y la ecología social, son un requisito previo para alcanzar una imagen más completa de los mecanismos causales clave inherentes a las sociedades capitalistas que son responsables de los cambios de gran alcance en el entorno biofísico que se han producido desde la Revolución Industrial. Una de las primeras tareas para este marco investigativo consistiría en comprender mejor las interrelaciones e interacciones entre las estructuras y procesos biofísicos y sociales, superar las limitaciones disciplinarias de la comunidad investigadora sobre sostenibilidad y, por tanto, cuestionar la minimización o incompreensión de los peligros asociados a la complacencia con, o confianza ingenua en, los actuales tomadores de decisiones y quienes ejercen el poder.

Hemos presentado argumentos a favor de una transformación socioecológica de gran alcance. Esto incluiría un nuevo régimen de conocimiento que equilibre la relación entre las ciencias naturales, por un lado, y las ciencias sociales y las humanidades, por el otro, uno que sea a la vez interdisciplinario y transdisciplinario en su esencia. En un sentido de pluralismo epistemológico, llamamos, por tanto, a un diálogo entre las ciencias naturales y las ciencias sociales y humanidades, entre las formas de conocimiento llamadas “modernas” y las “tradicionales”, pero también entre los conocimientos científicos y los “no científicos”, para lograr entender y definir las condiciones y umbrales en la dinámica del complejo sistema socioecológico, tal como en nuestro llamado a establecer límites sociales. Esto tiene implicaciones para la organización misma de la investigación científica y el diálogo. Ahora, ninguna disciplina o enfoque único puede darse el lujo de pretender que sus hallazgos no son políticos, que la responsabilidad de uno como investigador termina en los “límites” de una disciplina o ámbito académico específico. Al decir que el trabajo debe ser transdisciplinario, hacemos un llamado al debate y a las discusiones transversales y una posible fusión de conocimientos y caminos a seguir. Visualizamos un proceso que incluya una crítica constructiva del concepto de límites planetarios que tiene sus raíces en la definición de límites sociales, o un trabajo

común hacia la definición de unos “marcos de límites socioecológicos”. La colaboración entre disciplinas y con diferentes formas de conocimiento es esencial: los modelos de límites, así como las estrategias y prácticas de autolimitación, necesitan una evaluación permanente (científica y práctica) de los efectos destructivos, a menudo no deseados, y las compensaciones de estrategias y prácticas particulares.

Afirmamos que los límites sociales son necesarios para hacer frente a la profundización de la crisis ecológica y sus devastadores impactos socioeconómicos, especialmente para aquellos que ya viven en condiciones precarias y cuyas voces generalmente no se escuchan en los espacios de toma de decisiones. Con la noción de límites sociales, reunimos aspectos de procedimiento como se abordaron anteriormente con un reconocimiento explícito de la necesidad de autolimitación a nivel colectivo o, en otras palabras, de la libertad como autonomía – la autonomía no se define como independencia sino como capacidad de autodeterminación. Basándonos en el trabajo de Karl Polanyi, afirmamos que la autolimitación colectiva es la condición para lograr no solo la justicia, sino también “la libertad no solo para unos pocos, sino para todos” (Polanyi, 2001 [1944], p. 265) – la libertad basada en asumir la responsabilidad por los impactos sociales (y ambientales) de nuestras acciones sobre otros. La búsqueda de la libertad colectiva es fundamental para la noción de “límites sociales”, como un terreno en el que se pueden negociar diferentes visiones del mundo y comprensiones de los problemas actuales y las transformaciones socioecológicas.²³

Esta idea de libertad implica organizar a las sociedades y su metabolismo social de manera que sus miembros no tengan que vivir a expensas de otros. También nos invita a reconocer que, históricamente, las sociedades siempre establecieron límites en diferentes formas. Las prácticas y los modelos de comunización que perduran, a pesar de

²³ Implementar las *condiciones* para una buena vida para todos implica regulaciones contra la transgresión de los límites sociales determinados colectivamente, como hemos argumentado anteriormente en este artículo con respecto a los corredores de consumo. Esto requiere sanciones y coacción política contra la concepción individual de una buena vida que obstaculiza el logro de las condiciones de una buena vida para todos, pero también implica movimientos sociales progresistas y proyectos alternativos, hacia el apoyo de normas socioculturales que se basan en consideraciones de justicia social.

la continua presión por el despojo, demuestran esto de manera conmovedora. La ilusión de que “no hay límites” y “los ganadores se lo llevan todo” es bastante nueva, reforzada por el modo de vida y producción capitalista. Fue incorporada al imaginario capitalista como contraparte del concepto económico de escasez, arraigado en la versión darwinista social de Spencer respecto de la evolución, que sostiene el pensamiento económico desde el siglo XIX.²⁴ En consecuencia, en un mundo de escasos recursos, los más fuertes sobreviven, mientras que el resto deberá ya sea servir, o simplemente no sobrevivir. En lugar de la autolimitación colectiva como ejercicio de la libertad social, la libertad para unos pocos toma la forma del modo de vida imperial (o vivir a expensas de otros) (Brand; Wissen, 2021) a través de la expansión (colonialismo, neoextractivismo), la explotación de factores de producción baratos (mano de obra esclavizada, explotada y precarizada), la intensificación de la productividad y la externalización de consecuencias (residuos, destrucción de comunidades de subsistencia) hacia grupos sociales subalternos o hacia el futuro.

Al mismo tiempo, reconocemos que las relaciones capitalistas nunca son “totales” sino que siguen siendo disputadas. Otras formas de organización social, como, por ejemplo, las economías solidarias o algunos tipos de cuidados y trabajo reproductivo, efectivamente existen en paralelo y, de alguna manera, constituyen la parte sumergida de una “economía del iceberg”, actividades económicas que están ocultas a la vista y devaluadas, pero sin embargo constituyen la base de la llamada economía productiva (Mies et al., 1988; Gibson-Graham, 2019). No son necesariamente independientes de la economía capitalista, ni son automáticamente “sostenibles”, pero tienen otros principios de funcionamiento y prácticas de valor que son alternativos a la forma de organización hegemónica orientada al lucro. Tanto en el Norte global como en el Sur global, estas otras formas de convivencia se ven cada vez más amenazadas a medida que las personas y las

²⁴ Esto se refiere a la interpretación de Herbert Spencer de la teoría de la evolución de Darwin aplicada a los sistemas sociales. Fue Spencer quien introdujo la idea de “supervivencia del más fuerte” y de la competencia individual, mientras que Darwin enfatizó la importancia de los “instintos sociales” y la simpatía en las sociedades humanas (ver Dardot; Laval, 2017).

comunidades son empujadas firmemente o coaccionadas violentamente para que entren al modo de vida y producción capitalista. Los conflictos de distribución ecológica y los movimientos socioecológicos están intensificando cada vez más su resistencia al creciente metabolismo social global y sus impactos devastadores: la expansión de las fronteras de los productos básicos, la mercantilización de la naturaleza y el espacio, y la gobernanza neoliberal/de austeridad (Muradian; Walter; Martinez-Alier, 2012; Temper et al., 2018; Calvário; Velegakis; Kaika, 2017). Frente a esto, las alianzas entre varios movimientos sociales, grupos, prácticas y experimentos sociales vividos en el Norte global y el Sur global ya están defendiendo activamente espacios para formas alternativas de convivencia y asegurando las condiciones para una “buena vida para todos”.

En un mundo de límites sociales, las condiciones para vivir una buena vida se definen a través de un proceso colectivo que da cuenta de las luchas sociopolíticas y considera la capacidad de los demás para hacer lo mismo. En el concepto de límites sociales, la libertad como autonomía es garantizada por un proceso deliberativo justo, que conduce a reglas sociales y políticas para generar las condiciones básicas de una buena vida para todos. El dejar atrás la lógica heterónoma y omnipresente de la expansión y aceleración desenfrenadas conduce a valorar individual y colectivamente esta noción de libertad, entendida como el no tener que vivir a expensas de los demás.

Agradecimientos

Nos gustaría agradecer a Adelheid Biesecker, Alf Hornborg, Daphnée Poirer y Uta von Winterfeld por sus importantes comentarios sobre las versiones anteriores de este texto y a Segal Hussein por su soporte editorial. Además, nos gustaría agradecer a Maurie

Cohen, editor de SSPP, por el apoyo de este proyecto y la cuidadosa edición del texto en inglés, así como a Marcelo Lopes de Souza por apoyar su publicación en español.

Referencias

AGLIETTA, Michel. **A Theory of Capitalist Regulation**. Londres: Verso, 2000 [1979].

AKBULUT, Beingi; DEMARIA Federico; GERBER, Julien-François; MARTÍNEZ-ALIER, Joan. Who Promotes Sustainability? Five Theses on the Relationships between the Degrowth and the Environmental Justice Movements. **Ecological Economics**, v. 165, 106418, 2019.

ALCOFF, Linda; ALCOFF, Jose. Autonomism in Theory and Practice. **Science & Society**, v.79, n°2, pp. 221-242, 2015.

ALIMONDA, Hector. The Coloniality of Nature: An Approach to Latin American Political Ecology. **Alternautas, (Re)Searching Development: The Abya Yala Chapter**. <<http://www.alternautas.net/blog/2019/6/10/the-coloniality-of-nature-an-approach-to-latin-american-political-ecology>>, 2019.

310

ALIMONDA, Hector; TORO PEREZ, Catalina; MARTIN, Facundo (orgs). **Ecología Política Latinoamericana: Pensamiento Crítico, Diferencia Latinoamericana y Rearticulación Epistémica**. Buenos Aires: CLACSO, 2017.

ALTVATER, Elmar. **The Future of the Market**. Londres: Verso, 1993.

ALTVATER, Elmar. The Social and Natural Environment of Fossil Capitalism. En: PANITCH, L.; LEYS, C.; HARRISS-WHITE, B.; ALTVATER, E; ALBO, G. (orgs.). **Socialist Register 2007: Coming to Terms with Nature**. Londres: Merlin Press, 2006. p. 37-59.

ASARA, Viviana. The Indignados as a Socio-Environmental Movement: Framing the Crisis and Democracy. **Environmental Policy and Governance**, v. 26, n° 6, pp. 527-542, 2016.

ASARA, Viviana; OTERO, Iago; DEMARIA, Federico; CORBERA. Esteve. Socially Sustainable Degrowth as a Social–Ecological Transformation: Repoliticizing Sustainability. **Sustainability Science**, v.10, n° 3, pp. 375-384, 2015.

- ASLAN, Azize; AKBULUT, Beingi. Democratic Economy in Kurdistan. En: KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; DEMARIA, Federico; ACOSTA, Alberto (orgs.). **Pluriverse: A Post-Development Dictionary**. Delhi: Tulika and Authors Upfront, 2019. p. 151-153.
- AVILA, Sofía. Environmental Justice and the Expanding Geography of Wind Power Conflicts. **Sustainability Science**, v. 13, n° 3, pp. 599-616, 2018.
- BARCA, Stefania. **Forces of Reproduction: Notes for a Counter-Hegemonic Anthropocene**. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
- BARKIN, David; LEMUS, Blanca. Third World Alternatives for Building Post-Capitalist Worlds. **Review of Radical Political Economics**, v. 48, n° 4, pp. 569-576, 2016.
- BAYLISS, Kate; FINE, Ben. **A Guide to the Systems of Provision Approach**. Londres: Palgrave, 2020.
- BECKER, Egon; HUMMEL, Diana; JAHN, Thomas. Gesellschaftliche Naturverhältnisse als Rahmenkonzept. En: Groß, M. (org.). **Handbuch Umweltsoziologie** (Handbook of Environmental Sociology). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften (English Translation: <<http://www.isoe.de/uploads/media/beckerhummel-jahn-soc-rel-naten-2012.pdf>>). 2011. p. 75-96.
- BELLO, Walden. **Deglobalization: Ideas for a New World Economy**. Londres: Zed Books, 2008.
- BELLO, Walden. **Counterrevolution: The Global Rise of the Far Right**. Halifax: Fernwood Publishing, 2019.
- BERKES, Firkret; COLDING, Johan; FOLKE, Carl, Eds. **Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- BIERMANN, Frank; KIM, Rakhyun. The Boundaries of the Planetary Boundary Framework: A Critical Appraisal of Approaches to Define a 'Safe Operating Space' for Humanity. **Annual Review of Environment and Resources**, v.45, n° 1, pp. 497-521, 2020.
- BIESECKER, Adelheid; HOFMEISTER, Sabine. Focus: (Re)productivity: Sustainable Relations Both between Society and Nature and between the Genders. **Ecological Economics**, v.69, n° 8, pp. 1703-1711, 2010.

- BLAUWHOF, Frederik. Overcoming Accumulation: Is a Capitalist Steady-State Economy Possible? **Ecological Economics**, v. 84, pp. 254-261, 2012.
- BLÜHDORN, Ingolfur. The Politics of Unsustainability: COP15, Post-Ecologism, and the Ecological Paradox. **Organization & Environment**, v. 24, n° 1, pp. 34-53, 2011.
- BLASER, Mario; DE LA CADENA, Marisol. Pluriverse. Proposals for a World of a Many Worlds. Introduction. En: DE LA CADENA, Marisol; BLASER, Mario Durham (orgs.). **A World of Many Worlds**. NC: Duke University Press, 2018. p. 1-22.
- BOATCÁ, Manuela. **Global Inequalities beyond Occidentalism**. Londres: Routledge, 2015.
- BOLLIER, David; HELFRICH, Silke. **Wealth of the Commons: A World beyond Market and State**. Amherst, MA and Berlin: Levellers Press and Heinrich Böll Foundation, 2021.
- BOYER, Robert. Is a Finance-Led Growth Regime a Viable Alternative to Fordism? A Preliminary Analysis. **Economy and Society**, v. 29, n° 1, pp. 111-145, 2000.
- BRAND, Ulrich. 'Transformation' as New Critical Orthodoxy: The Strategic Use of the Term 'Transformation' Does Not Prevent Multiple Crisis. **GAIA**, v. 25, n° 1, pp. 23-27, 2016a.
- BRAND, Ulrich. How to Get Out of the Multiple Crisis? Toward a Critical Theory of Social-Ecological Transformation. **Environmental Values**, v. 25 n° 5, pp. 503-525, 2016b.
- BRAND, Ulrich; WISSEN, Markus. **The Imperial Mode of Living: Everyday Life and the Ecological Crisis of Capitalism**. Londres: Verso, 2021.
- BRAND, Ulrich; GÖRG, Christoph; WISSEN, Markus. Second-Order Condensations of Societal Power Relations: Environmental Politics and the Internationalization of the State from a Neo-Poulantzian Perspective. **Antipod**, v. 43, n° 1, pp. 149-175, 2011.
- BRAND-CORREA, Lina; STEINBERGER, Julia. A Framework for Decoupling Human Need Satisfaction from Energy Use. **Ecological Economics**, v. 141, pp. 43-52, 2017.
- BRAND-CORREA, Lina; MARTIN-ORTEGA, Julia; STEINBERGER, Julia. Human Scale Energy Services: Untangling a 'Golden Thread. **Energy Research & Social Sciences**, v. 38, pp. 178-187, 2018.
- BRETTAUER, Lars; GALLAS, Alexander; KANNANKULAM, John; STUTZLE, Ingo. (orgs.). **Reading Poulantzas**. Londres: Merlin Press, 2011.

- BUCH-HANSEN, Hansen; KOCH, Max. Degrowth through Income and Wealth Caps? **Ecological Economics**, v. 160, pp. 264-271, 2019.
- BURKHART, Sara; VERDONCK, Michele; ASHFORD, Theresa; MAHER, Judith. Sustainability: Nutrition and Dietetic Students' **Perceptions**. **Sustainability**, v.12, n° 3, pp. 1072, 2020.
- CALVÁRIO, Rita; VELEGRAKIS, Giorgos; KAIKA, Maria. The Political Ecology of Austerity: An Analysis of Socio-Environmental Conflict under Crisis in Greece. **Capitalism Nature Socialism**, v. 28, n° 3, pp. 69-87, 2017.
- CASTORIADIS, Cornelius. **Society Adrift: Interviews and Debates**, 1974–1997. New York: Fordham University Press, 2010.
- CASTORIADIS, Cornelius; MURPHY, John. Reflections on 'Rationality' and 'Development.' **Thesis Eleven**, v. 10-11, pp. 18-36, 1985.
- CEDDIA, Granziano. 'Investments' role in ecosystem degradation. **Science**, v. 368 n° 6489, pp. 377, 2020.
- CHAKRABARTY, Dipesh. Anthropocene Time. **History and Theory**, v. 57, n° 1, pp. 5-32, 2018.
- CHAKRABARTY, Dipesh. The Human Sciences and Climate Change. **Science and Culture**, v. 86, n° 1-2, pp. 46, 2020.
- CHERTKOVSKAYA Ekaterina; PAULSSON, Alexander; BARCA, Stefania. **Toward a Political Economy of Degrowth**. Londres: Rowman and Littlefield, 2019.
- COHEN, Maurie. **Sustainability**. Cambridge: Polity Press, 2021.
- CROTTY, James. Rethinking Marxian Investment Theory: Keynes-Minsky Instability, Competitive Regime Shifts and Coerced Investment. **Review of Radical Political Economics**, v. 25, n° 1, pp. 1-26, 1993.
- CROTTY, James. Structural Contradictions of Current Capitalism: A Keynes-Marx-Schumpeter Analysis. En: GHOSH, Jayati; CHANDRASHEKAR (orgs.). **Work and Well-Being in the Age of Finance**. New Delhi: Tulika Books, 2003. p. 24-51.
- CRUTZEN, Paul; STOERMER, Eugene. The 'Anthropocene.' **IGBP Global Change Newsletter**, v. 41, pp. 17-18, 2000.

- D'ALISA, Giacomo; KALLIS Giorgos. Degrowth and the State. **Ecological Economics**, v. 169, 106486, 2020.
- DAILY, Gretchen; EHRLICH, Paul. Population, Sustainability, and Earth's Carrying Capacity. **BioScience**, v. 42, n° 10, pp. 761-771, 1992.
- DALE, Greth. The Growth Paradigm: A Critique. **International Socialism**, v. 134, pp. 55-88, 2012.
- DARDOT, Pierre; LAVAL, Christian. **The New Way of the World: On Neoliberal Society**. Londres: Verso, 2017.
- DE LA CADENA, Marisol. Uncommoning Nature: Stories from the Anthro-Not-Seen. En HARVEY, Penny; KROHN-HANSEN, Christian; NUSTAD, Knut (orgs.). **Anthropos and the Material**. Durham, NC: Duke University Press, 2019. p. 35-58.
- DIAZ, Sandra; DEMISSEW, Sebsebe; CARABIAS, Julia; JOLY, Carlos; LONSDALE, Mark; ASH, Neville; LARIGAUDERIE, Anne, et al. The IPBES Conceptual Framework: Connecting Nature and People. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 14, pp. 1-16, 2015.
- DÍAZ, Sandra; PASCUAL, Unai; STENSEKE, Marie; MARTÍN-LÓPEZ, Berta; WATSON, Robert; MOLNÁR, Zsolt; HILL, Rosemary, et al. Assessing Nature's Contributions to People. **Science**, v. 359, n° 6373, pp. 270-272, 2018.
- DIETZ, Kistina; WISSEN, Markus. Kapitalismus und 'natürliche Grenzen': Eine kritische Diskussion ökomarxistischer Zugänge zur ökologischen Krise. **PROKLA: Zeitschrift für kritische Sozialwissenschaft**, v. 39, n° 156, pp. 351-369, 2009.
- DURO, Juan Antonio. SCHAFFARTZIK, Anke; KRAUSMANN, Fridolin. Metabolic Inequality and Its Impact on Efficient Contraction and Convergence of International Material Resource Use. **Ecological Economics**, v. 145, pp. 430-440, 2018.
- ECKERSLEY, Robyn. Greening States and Societies: From Transitions to Great Transformations. **Environmental Politics**, v. 30, n° 1-2, pp. 245-265, 2021.
- EICHNER, Alfred. **Megacorp and Oligopoly**. Cambridge: Cambridge University Press, 1976.
- ESCOBAR, Arturo. **Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995.

- ESCOBAR, Arturo. Construction Nature: Elements for a Post-Structuralist Political Ecology. **Futures**, v. 28, n° 4, pp. 325-343, 1996.
- ESCOBAR, Arturo. Beyond Development: Postdevelopment and Transitions toward the Pluriverse. **Revista de Antropología Social**, v. 21, pp. 23-62, 2012.
- ESPING-ANDERSEN, Gosta. **The Three Worlds of Welfare Capitalism**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1990.
- ESTEVA, Gustavo. Autonomy. En: KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; DEMARIA, Federico; ACOSTA, Alberto (orgs.). **Pluriverse: A Post-Development Dictionary**. Delhi: Tulika and Authors Upfront, 2019. p. 99-102.
- EVERSBERG, Dennis; SCHMELZER, Matthias. The Degrowth Spectrum: Convergence and Divergence within a Diverse and Conflictual Alliance. **Environmental Values**, v. 27, n° 3, pp. 245-267, 2018.
- FEDERICI, Silvia. **Caliban and the Witch: Women, the Body and Primitive Accumulation**. Brooklyn: Autonomedia, 2004.
- FINE, Ben; BAYLISS, Kate; ROBERTSON, Mary. The Systems of Provision Approach to Understanding Consumption. En: KRAVETS, O; MACLARAN, P.; MILES, S.; VENKATESH, A. (orgs.). **The Sage Handbook of Consumer Culture**. Thousand Oaks, CA: Sage. 2018.
- FISCHER-KOWALSKI, Marina; HABERL, Helmut. **Socioecological Transitions and Global Change: Trajectories of Social Metabolism and Land Use**. Cheltenham: Edward Elgar, 2007.
- FOSTER, John. The Treadmill of Accumulation: Schnaiberg's Environment and Marxian Political Economy. **Organization & Environment**, v. 18, n° 1, pp. 7-18, 2005.
- FOSTER, John; MCCHESENEY, Robert. **The Endless Crisis**. New York: Monthly Review Press, 2012.
- FUCHS, Doris; STEINBERGER, Julia; PIRGMAIER, Elke; LAMB, William; BRAND-CORREA, Lina; MATTIOLI, Giulio; CULLEN, Jonathan. A Corridors and Power-oriented Perspective on Energyservice Demand and Needs Satisfaction. **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 17, n° 1, pp. 163-173, 2021.
- FUCHS, Doris, SAHAKIAN, Marlyne; GUMBERT, Tobias; DI GIULIO, Antonietta; MANIATES Michael; LOREK, Sylvia, GRAF, Antonia. **Consumption Corridors: Living a Good Life within Sustainable Limits**. Londres: Routledge, 2021.

- GARDINER, Stephen; MCKINNON, Catriona; FRAGNIERE, Augustin. **The Ethics of “Geoengineering” the Global Climate: Justice, Legitimacy and Governance.** Londres: Routledge, 2020.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **The Entropy Law and the Economic Process.** Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. Energy and Economic Myths. **Southern Economic Journal**, v. 41, n° 3, pp. 347-381, 1975.
- GIBSON, Katherine; GRAHAM, Julie. Community Economies. En: KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; DEMARIA, Federico; ACOSTA, Alberto (orgs.). **Pluriverse: A Post-Development Dictionary.** Delhi: Tulika and Authors Upfront. 2019. p. 127-129.
- GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik; NAREDO, Jose. In Search of Lost Time: The Rise and Fall of Limits to Growth in International Sustainability Policy. **Sustainability Science**, v. 10, n° 3, pp. 385-395, 2015.
- GÓMEZ-BARRIS, Macarena. The Colonial Anthropocene: Damage, Remapping, and Resurgent Resources. **Antipode Online**, March 19. <<https://antipodeonline.org/2019/03/19/the-colonial-anthropocene/>, 2019>.
- GÖRG, Christoph. Societal Relationships with Nature: A Dialectical Approach to Environmental Politics. En: BIRO, A. (org.). **Critical Ecologies: The Frankfurt School and Contemporary Environmental Crises.** Toronto: University of Toronto Press. 2011. p. 43-72.
- GÖRG, Christoph; PLANK, Christina; WIEDENHOFER, Dominik; MAYER, Andreas; PICHLER, Melanie; SCHAFFARTZIKL, Anke; KRAUSMANN, Fridolin. Scrutinising the Great Acceleration: The Anthropocene and Its Analytic Challenges for Social-Ecological Transformations. **The Anthropocene Review**, v. 7 n° 1, pp. 42-61, 2020.
- GÖRG, Christoph; BRAND, Ulrich; HABERL, Helmunt; HUMMEL, Diana; JAHN, Thomas; LIEHR, Stefan. Challenges for Social-Ecological Transformations: Contributions from Social and Political Ecology. **Sustainability**, v. 9, n° 7, 1045, 2017.
- GORZ, Andre. **Ecology as Politics.** Boston: South End Press, 1980.
- GORZ, Andre. **Critique of Economic Reason.** Londres: Verso, 1989.
- GORZ, Andre. **Capitalism, Socialism, Ecology.** Londres: Verso, 1994.

- GOUGH, Ian. **Heat, Greed and Human Need: Climate Change, Capitalism and Sustainable Well-Being**. Cheltenham: Edward Elgar, 2017.
- GOULD, Kenneth; PELLOW, David; SCHNAIBERG, Allan. "Interrogating the Treadmill of Production: Everything You Wanted to Know about the Treadmill but Were Afraid to Ask. **Organization & Environment**, v. 17, n° 3, pp. 296-316, 2004.
- GRAZIANI, Augusto. **The Monetary Theory of Production**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- GUILLEN-ROYO, M.; WILHITE, H. Well-Being and Sustainable Consumption. En: GLATZER, W.; CAMFIELD, I.; MØLLER, V.; ROJAS, M. (orgs.). **Global Handbook of Quality of Life**. Berlin: Springer, 2015. p. 301-316.
- HABERL, Helmut; HEINZ ERB, Karl. Land as a Planetary Boundary: A Socioecological Perspective. En: VICTOR, P.; DOLTER, B. (orgs.). **Handbook on Growth and Sustainability**. Cheltenham: Edward Elgar, 2017. p. 277-300.
- HABERL, Helmut; WIEDENHOFER, Dominik; PAULIUK, Stefan; KRAUSMANN, Fridolin; MÜLLER, Daniel; Fischer-Kowalski, Marina. Contributions of Sociometabolic Research to Sustainability Science. **Nature Sustainability**, v. 2, n° 3, pp. 173-184, 2019.
- HELMUT Haberl; WIEDENHOFER, Dominik; VIRÁG, Doris; GERALD Kalt; BARBARA Plank; BROCKWAY Paul; FISHMAN Tomer; HAUSKNOST, Daniel; KRAUSMANN Fridolin. A Systematic Review of the Evidence on Decoupling of GDP, Resource Use and GHG Emissions, Part II: Synthesizing the Insights. **Environmental Research Letters**, v. 15, n° 6, 065003, 2020.
- HABERL, Helmut; ERB, Karl; KRAUSMANN, Fridolin. Human Appropriation of Net Primary Production: Patterns, Trends, and Planetary Boundaries. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 39, n° 1, pp. 363-391, 2014.
- HARAWAY, Donna; TSING, Anna. Reflection on the Plantationocene. **Edge Effects Magazine**. 2019.
- HARVEY, David. **The Enigma of Capital**. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- HARVEY, David. **Seventeen Contradictions and the End of Capitalism**. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- HAUSKNOST, Daniel. The Environmental State and the Glass Ceiling of Transformation **Environmental Politics**, v. 29, n° 1, pp. 17-37, 2020.

- HICKEL, Jason. Degrowth: A Theory of Radical Abundance. **Real-World Economics Review**, v. 87, pp. 54-68, 2019.
- HOLLING, S.C. Resilience and Stability of Ecological Systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 4, n° 1, pp. 1-23, 1973.
- HOLLOWAY, John; PELÁEZ, Eloina. **Zapatista! Reinventing Revolution in Mexico**. Londres: Pluto Press, 1998.
- HORNBORG, Alf. **Nature, Society, and Justice in the Anthropocene: Unraveling the Money-Energy-Technology Complex**. Cambridge: Cambridge University Press.
- HUBER, Matthew. Energizing Historical Materialism: Fossil Fuels, Space and the Capitalist Mode of Production. **Geoforum**, v. 40, n° 1, pp. 105-115, 2009.
- HUMMEL, Diana; JAHN, Thomas; KEIL, Florian; LIEHR, Stefan; STIESS, Immanuel. Social Ecology as Transdisciplinary Science – Conceptualizing, Analyzing, and Shaping Societal Relations to Nature. **Sustainability**, v. 9, n° 7, 1050, 2017.
- INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (IPBES). **Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services**. Bonn: IPBES, 2019.
- JACKSON, Tim. **Prosperity without Growth: Foundations for the Economy of Tomorrow**. 2ed. Londres: Routledge, 2017.
- JAHN, Thomas; BERGMANN, Matthias; KEIL, Florian. Transdisciplinarity: Between Mainstreaming and Marginalization. **Ecological Economics**, v. 79, pp. 1-10, 2012.
- JESSOP, Bob. **State Power**. Cambridge: Polity Press, 2007.
- KALECKI, Michal. **Theory of Economic Dynamics: An Essay on Cyclical and Long-Run Changes in Capitalist Economy**. New York: McGraw-Hill, 1965.
- KALLIS, Giorgos. **Limits: Why Malthus Was Wrong and Why Environmentalists Should Care**. Palo Alto, CA: Stanford University Press, 2019.
- KALLIS, Giorgos; KOSTAKIS, Vasilis; LANGE, Steffen; MURACA, Barbara; PAULSON, Susan; SCHMELZER, Matthias. Research on Degrowth. **Annual Review of Environment and Resources**, v.43, n° 1, pp. 291-316, 2018.

- KAPP, Karl. **The Social Costs of Business Enterprise**. Nottingham: Spokesman, 1978 [1959].
- KARLSSON, Linus; NAESS, Lars; NIGHTINGALE, Andrea; THOMPSON, John. 'Triple Wins' or 'Triple Faults'? Analysing the Equity Implications of Policy Discourses on Climate-Smart Agriculture (CSA). **The Journal of Peasant Studies**, v. 45, n° 1, pp. 150-174, 2018.
- KLITGAARD, Kent. Heterodox Political Economy and the Degrowth Perspective. **Sustainability**, v. 5, n° 1, pp. 276-297, 2013.
- KOCH, Max. The State in the Transformation to a Sustainable Postgrowth Economy. **Environmental Politics**, v. 29, n° 1, pp. 115-133, 2020.
- KOSOY, Nicolan; CORBERA, Esteve. Payments for Ecosystem Services as Commodity Fetishism. **Ecological Economics**, v. 69, n° 6, pp. 1228-1236, 2010.
- KOTHARI, Ashish; DAS, Pallav. **Power in India: Radical Pathways**. Amsterdam: Transnational Institute, 2016.
- KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; Demaria, Federico; ACOSTA, Alberto (orgs.). **Pluriverse: A Post-Development Dictionary**. Delhi: Tulika and Authors Upfront, 2019.
- KRAUSMANN, Fridolin; WIEDENHOFER, Dominik; HABERL, Helmut. Growing Stocks of Buildings, Infrastructures and Machinery as Key Challenge for Compliance with Climate Targets. **Global Environmental Change**, v. 61, 102034, 2020.
- KRAUSMANN, Fridolin; WIEDENHOFER, Dominik; LAUK, Christian; HAAS, Willi; TANIKAWA, Hiroki; FISHMAN, Tomer; MIATTO, Alessio; SCHANDL, Heinz; HABERL, Helmut. Global Socioeconomic Material Stocks Rise 23-fold Over the 20th Century and Require Half of Annual Resource Use. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 114, pp. 1880-1885, 2017.
- KRONENBERG, Tobias. Finding Common Ground between Ecological Economics and, Post-Keynesian Economics. **Ecological Economics**, v. 69, n° 7, pp. 1488-1494, 2010.
- LANDER, Edgardo. (org.). **La Colonialidad Del Saber: Eurocentrismo y Ciencias Sociales. Perspectivas Latinoamericanas**. Buenos Aries: UNESCO/CLACSO, 2000.
- LANG, Miriam; BRAND, Ulrich. Dimensiones de la Transformación Social y el Rol de Las Instituciones. En: LANG, M.; CEVALLOS, B.; LÓPEZ, C. (orgs.). **¿Cómo**

Transformar? Instituciones y Cambio Social en América Latina y Europa. Quito: Abya Yala/Fundación Rosa Luxemburg, 2015. p. 7-32.

LAVOIE, Marc. **Postkeynesian Economics: New Foundations.** Cheltenham: Edward Elgar, 2014.

LESSENICH, Stephan. **Living Well at Others' Expense: The Hidden Costs of Western Prosperity.** Cambridge: Polity Press, 2019.

LEYVA-SOLANO, Xochitl. Zapatista Autonomy. En: KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; DEMARIA, Federico; ACOSTA, Alberto (orgs.). **Pluriverse: A Post-Development Dictionary.** Delhi: Tulika and Authors Upfront, 2019. p. 335-338.

LÖVBRAND, Eva; SILKE, Beck; CHILVERS, Jason; FORSYTH, Tim; HEDRÉN, Johan; HULME, Mike; LIDSKOG, Rolf; VASILEIADOU, Eleftheria. Who Speaks for the Future of Earth? How Critical Social Science Can Extend the Conversation on the Anthropocene. **Global Environmental Change**, v. 32, pp. 211-218, 2015.

LUXEMBURG, Rosa. **The Accumulation of Capital.** Londres: Routledge. 1951 [1913].

MALM, Andreas. Long Waves of Fossil Development: Periodizing Energy and Capital. **Mediations**, v. 32, n° 1, pp. 17-40, 2018.

MALM, Andreas; HORNBORG, Alf. The Geology of Mankind? A Critique of the Anthropocene Narrative. **Anthropocene Review**, v. 1, n° 1, pp. 62-69, 2014.

MANNO, Jack; MARTIN, Pamela. The Good Life (Sumak Kawsay) and the Good Mind (Ganigonhi:oh): Indigenous Values and Keeping Fossil Fuels in the Ground. En: T. Princen; J. Manno; P. Martin (orgs.). **Ending the Fossil Fuel Era.** Cambridge, MA: MIT Press, 2015.

MARKUSSON, Nils; MCLAREN, Duncan; TYFIELD, David. Toward a Cultural Political Economy of Mitigation Deterrence by Negative Emissions Technologies (NETs). **Global Sustainability**, v. 1, n° 10, pp. 1-9, 2018.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **Ecological Economics: Energy, Environment and Society.** Oxford: Blackwell, 1987.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. A Global Environmental Justice Movement: Mapping Ecological Distribution Conflicts. **Disjuntiva**, v. 1, n° 2, pp. 83-128, 2020.

MARX, Karl. **Capital**, Volume 1. New York: International Publishers, 1996 [1867].

- MATTIOLI, Giulio; ROBERTS, Cameron; STEINBERGER, Julia; BROWN, Andrew. The Political Economy of Car Dependence: A Systems of Provision Approach. **Energy Research & Social Science**, v. 66, 101486, 2020.
- MAX-NEEF, Manfred. **Human Scale Development: Conception, Application and Further Reflections**. Londres: Zed Books, 1991.
- MIES, María. Decolonizing the Iceberg Economy: New Feminist Concepts for a Sustainable Society. En: CHRISTIANSEN-RUFFMAN, L. (org.) **The global feminist enlightenment: women and social knowledge**. Madrid: International Sociological Association, 1998. p. 75-90.
- MINSKY, Hyman. **Stabilizing an Unstable Economy**. New York: McGraw-Hill, 2008.
- MOL, Arthur; SONNENFELD, David; SPAARGAREN, Gert. (orgs.). **The Ecological Modernisation Reader: Environmental Reform in Theory and Practice**. Londres: Routledge, 2010.
- MONTOYA, Jose, DONOHUE, Ian, PIMM, Stuart. Planetary Boundaries for Biodiversity: Implausible Science, Pernicious Policies. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 33, nº 2, pp. 71-73, 2018.
- MOORE, Jason. **Capitalism in the Web of Life: Ecology and the of Accumulation Capital**. Londres: Verso, 2015.
- MOREANO, Melissa; MOLINA, Francisco; BRYANT, Rymond. Hacia Una Ecología Política Global: Aportes Desde el Sur. En: ALIMONDA, H.; TORO PEREZ, C.; MARTIN, F. **Ecología Política Latinoamericana: Pensamiento Crítico, Diferencia Latinoamericana y Rearticulación Epistémica**. Buenos Aires: CLACSO, 2017. p. 197-212.
- MOREAU, Vicent; SAHAKIAN, Marlyne; VAN GRIETHUYSEN, Pascal; VUILLE, François. Coming Full Circle: Why Social and Institutional Dimensions Matter for the Circular Economy. **Journal of Industrial Ecology**, v. 21, nº 3, pp. 497-506, 2017.
- MURACA, Barbara. Toward a Fair Degrowth-Society: Justice and the Right to a 'Good Life' beyond Growth. **Futures**, v. 44, nº 6, pp. 535-545, 2012.
- MURACA, Barbara. Décroissance: A Project for a Radical Transformation of Society. **Environmental Values**, v. 22, nº 2, pp. 147-169, 2013.
- MURACA, Barbara. Possibilities for Degrowth: A Radical Alternative to the Neoliberal Restructuring of Growth-Societies. En: K. Legun, J. Keller, M. Bell, and M. Carolan

- (orgs.) **The Cambridge Handbook of Environmental Sociology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. p. 478-496.
- MURACA, Barbara; Neuber. Viable and Convivial Technologies: Considerations on Climate Engineering from a Degrowth Perspective. **Journal of Cleaner Production**, v. 197, pp. 1810-1822, 2018.
- MURACA, Barbara; DÖRING, Ralf. From (Strong) Sustainability to Degrowth: A Philosophical and Historical Reconstruction. En: CARADONNA, Jeremmy (org.). **Routledge Handbook of the History of Sustainability**. Londres: Routledge. 2018. p. 339-361.
- MURADIAN, Roldán; WALTER Mariana; MARTINEZ-ALIER, Joan. Hegemonic Transitions and Global Shifts in Social Metabolism. **Global Environmental Change**, v. 22, n° 3, pp. 559-567, 2012.
- NEWELL, Peter; TAYLOR, Olivia. Contested Landscapes: The Global Political Economy of Climate-Smart Agriculture. **The Journal of Peasant Studies**, v. 45, n° 1, pp. 108-129, 2018.
- NEYRAT, Frédéric. Planetary Antigones: The Environmental Situation and the Wandering Condition. **Qui Parle: Critical Humanities and Social Sciences**, v. 25, n° 1-2, pp. 35-64, 2016.
- NOVY, Andreas. The Political Trilemma of Contemporary Social-Ecological Transformation – Lessons from Karl Polanyi's The Great Transformation. **Globalizations**, published December 4, 2020.
- NUSSBAUM, Martha. Capabilities as Fundamental Entitlements: Sen and Social Justice. **Feminist Economics**, v. 9, n° 2-3, pp. 33-59, 2003.
- O'NEILL, Daniel; FANNING, Andrew; LAMB, William; STEINBERGER, Julia. A Good Life for All within Planetary Boundaries. **Nature Sustainability**, v. 1, n° 2, pp. 88-95, 2018.
- PASCUAL, Unai; BALVANERA, Patricia; DÍAZ, Sandra; PATAKI, György; ROTH, Eva; STENSEKE, Marie; WATSON, Robert, et al. Valuing Nature's Contributions to People: The IPBES Approach. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 26-27, pp. 7-16, 2017.
- PEET, Richard; ROBBINS, Paul; WATTS, Michael. (orgs.). **Global Political Ecology**. Londres: Routledge. 2010.

- PICHLER, Melanie; KRENMAYR, Nora; SCHNEIDER, Etienne; BRAND, Ulrich. EU Industrial Policy: Between Modernization and Transformation of the Automotive Industry. **Environmental Innovation and Societal Transitions**, v. 38, n°1, pp. 140-152, 2021.
- PICHLER, Peter, ZWICKEL, Timm; CHAVEZ, Abel; KRETSCHMER, Tino; SEDDON, Jessica; WEISZ, Helga. Reducing Urban Greenhouse Gas Footprints. **Scientific Reports**, v. 7, n° 1, 14659, 2017.
- PINEAULT, Eric. From Provocation to Challenge: Degrowth, Capitalism and the Prospect of ‘Socialism without Growth’: A Commentary on Giorgios Kallis. **Capitalism, Nature, Socialism**, v. 30, n° 2, pp. 251-266, 2018.
- PINEAULT, Eric. **The Ghosts of Progress: Contradictory Materialities of the Capitalist Golden Age**. Anthropological Theory, published February 16, 2021.
- PIRGMAIER, Elke; STEINBERGER, Julia. Roots, Riots, and Radical Change: A Road Less Travelled for Ecological Economics. **Sustainability**, v. 11, n° 7, 2001, 2019.
- POLANYI, Karl. **The Great Transformation: The Political and Economic Origins of Our Time**. Boston: Beacon Press, 2001 [1944].
- PORTO-GONÇALVES, Carlos W. **Geo-Grafías: Movimientos Sociales, Nuevas Territorialidades y Sustentabilidad**. México City: Siglo XXI, 2001.
- POULANTZAS, Nicolas. **State, Power, Socialism**. Londres: Verso, 2013 [1978].
- RAWORTH, Kate. **Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist**. Londres: Random House, 2017.
- ROBERTSON, Morgan. Measurement and Alienation: Making a World of Ecosystem Services. **Transactions of the Institute of British Geographers**, v. 37, n° 3, pp. 386-401, 2012.
- ROBINSON, Cedric. **Black Marxism**. Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press, 1983.
- ROBINSON, Joan. **The Accumulation of Capital**. Londres: Macmillan, 1956.
- ROCKSTRÖM, Johan; GUPTA, Joyeeta; LENTON, Timothy; QIN, Dahe; LADE, Steven et al. Identifying a Safe and Just Corridor for People and the Planet. **Earth's Future**, v. 9, e2020EF001866, 2021.

- ROCKSTRÖM, Johan; STEFFEN, Will; NOONE, Kevin; PERSSON, Åsa; CHAPIN, Stuart; LAMBIN, Eric; LENTON, Timothy, et al. A Safe Operating Space for Humanity. **Nature**, v. 461, n° 7263, pp. 472-475, 2009a.
- ROCKSTRÖM, Johan; STEFFEN, Will; NOONE, Kevin; PERSSON, Åsa; CHAPIN, Stuart; LAMBIN, Eric; LENTON, Timothy et al. Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. **Ecology and Society**, v. 14, n° 2, pp. 32, 2009b.
- ROY, William. **Socializing Capital: The Rise of the Large Industrial Corporation in America**. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1997.
- ROZZI, Ricardo; MAY, Roy; CHAPIN, Stuart; MASSARDO, Francisca; GAVIN, Michael; KLAVER, Irene; PAUCHARD, Aníbal; NUÑEZ, Martin; SIMBERLOFF, Daniel. (orgs.). **From Biocultural Homogenization to Biocultural Conservation**. Berlin: Springer, 2018.
- SACHS, Wolfgang. **Planet Dialectics: Explorations in Environment and Development**. Londres: Zed Books, 1999.
- SAHAKIAN, Marlyne; RAU, Henrike; GREALIS, Eoin; GODIN, Laurence; WALLENBORN, Grégoire; BACKHAUS, Julia; FRIIS, Freja et al. Challenging Social Norms to Recraft Practices: A Living Lab Approach to Reducing Household Energy Use in Eight European Countries. **Energy Research & Social Science**, v. 72, 101881, 2021.
- SAHAKIAN, Marlyne; ANATHARAMAN, Manisha. What Space for Public Parks in Sustainable Consumption Corridors? Conceptual Reflections on Need Satisfaction through Social Practices. **Sustainability: Science, Practice and Policy**, v. 16, n° 1, pp. 128-142, 2020.
- SAITO, Kohei. **Karl Marx's Ecosocialism: Capital, Nature, and the Unfinished Critique of Political Economy**. New York: Monthly Review Press, 2017.
- SANTOS, Maria; RADICCHI, Elena; ZAGNOLI, Patrizia. Port's Role as a Determinant of Cruise Destination Socio-Economic Sustainability. **Sustainability**, v. 11, n° 17, 4542, 2019.
- SCHAFFARTZIK, Anke; DURO, Juan; KRAUSMANN, Fridolin. Global Appropriation of Resources Causes High International Material Inequality – Growth is Not the Solution. **Ecological Economics**, v. 163, pp. 9-19, 2019.
- SCHEIDEL, Arnim; DEL BENE, Daniela; LIU, Juan; NAVAS, Grettel; MINGORRÍA, Sara; DEMARIA, Federico; AVILA, Sofía et al. Environmental Conflicts and Defenders: A Global Overview. **Global Environmental Change**, v. 63, 102104, 2020.

- SCHMELZER, Matthias. **The Hegemony of Growth**. Cambridge: Cambridge University Press, 2016.
- SCHMELZER, Matthias; VETTER, Andrea. **Degrowth/Postwachstum Zur Einführung**. Hamburg: Junius, 2019.
- SCHMIDT, Jeremy. The Moral Geography of the Earth System. **Transactions of the Institute of British Geographers**, v. 44, n° 4, pp. 721-734, 2019.
- SCHNAIBERG, Alan. **The Environment: From Surplus to Scarcity**. Oxford: Oxford University Press, 1980.
- SCHNEIDER, François; KALLIS, Giorgos; MARTINEZ-ALIER, Joan. Crisis or Opportunity? Economic Degrowth for Social Equity and Ecological Sustainability. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n° 6, pp. 511-518, 2010.
- SEKULOVA, Filka; KALLIS, Giorgios; RODRÍGUEZ-LABAJOS, Beatriz; SCHNEIDER, Francois. Degrowth: From Theory to Practice. **Journal of Cleaner Production**, v. 38, pp. 1-6, 2013.
- SEN, Amartya. **The Idea of Justice**. Londres: Allen Lane, 2009.
- SHAO, Qinglon; SCHAFFARTZIK, Anke; MAYER, Andreas; KRAUSMANN, Fridolin. The High 'Price' of Dematerialization: A Dynamic Panel Data Analysis of Material Use and Economic Recession. **Journal of Cleaner Production**, v. 167, pp. 120-132, 2017.
- SHOVE, Elizabeth. What is Wrong with Energy Efficiency? **Building Research & Information**, v. 46, n° 7, pp. 779-789, 2018.
- SHRIVASTAVA, Aseem. Prakritik Swaraj (Natural Self- Rule). En: KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; DEMARIA, Federico; ACOSTA, Alberto (orgs.) **Pluriverse: A Post-Development Dictionary**. Delhi: Tulika and Authors Upfront, 2019. p. 283-285.
- SPASH, Clive. New Foundations for Ecological Economics. **Ecological Economics**, v. 77, pp. 36-47, 2012.
- SPASH, Clive. Apologists for Growth: Passive Revolutionaries in a Passive Revolution. **Globalizations**, v. 17, n° 8, pp. 1-26, 2020.
- STEFFEN, Will; RICHARDSON, Katherine; ROCKSTRÖM, Johan; CORNELL, Sarah; FETZER, Ingo; BENNETT, Elena; BIGGS, Reinette, et al. Planetary Boundaries: Guiding

- Human Development on a Changing Planet. **Science**, v. 347, n° 6223, 1259855, 2015.
- STEFFEN, Will; ROCKSTRÖM, Johan; RICHARDSON, Katherine; LENTON, Timothy; FOLKE, Carl; LIVERMAN, Diana; SUMMERHAYES, Colin, et al. Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 115, n° 33, pp. 8252-8259, 2018.
- STEFFEN, Will; SANDERSON, Angelina; TYSON, Peter; JÄGER Jill; MATSON, Pamela; MOORE, Berrien; OLDFIELD, Frank et al. **Global Change and the Earth System: A Planet Under Pressure**. Berlin: Springer, 2004.
- STREISSLER, Christoph. Planetarische Grenzen – Ein Brauchbares Konzept? (Planetary Boundaries – A Useful Concept?). **Wirtschaft und Gesellschaft**, v. 42, n° 2, pp. 325-338, 2016.
- SURPRISE, Kevin. Preempting the Second Contradiction: Solar Geoengineering as Spatiotemporal Fix. **Annals of the American Association of Geographers**, v. 108, n° 5, pp. 1228-1244, 2018.
- SUWANDI, Intan; JONNA, Jamail; FOSTER John. Global Commodity Chains and the New Imperialism. **Monthly Review**, v. 70, n° 10, pp. 1-24, 2019.
- SVAMPA, Maristella. **Las Fronteras Del Neoextractivismo en América Latina: Conflictos Socioambientales, Giro Ecoterritorial y Nuevas Dependencias**. Guadalajara: CALAS, 2018.
- SWYNGEDOUW, Erik; ERNSTSON, Henrik. Interrupting the Anthro-po-obScene: Immun-Biopolitics and Depoliticizing Ontologies in the Anthropocene. **Theory, Culture & Society**, v. 35, n° 6, pp. 3-30, 2018.
- TEMPER, Leah; DEL BENE, Daniela. Transforming Knowledge Creation for Environmental and Epistemic Justice. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 20, pp. 41-49, 2016.
- TEMPER, Leah; WALTER, Mariana; RODRIGUEZ, Iokiñe; Kothari, Ashish; Turhan, Ethemcan. A Perspective on Radical Transformations to Sustainability: Resistances, Movements and Alternatives. **Sustainability Science**, v. 13, n° 3, pp. 747-795, 2018.
- TEMPER, Leah; AVILA, Sofía; DEL BENE, Daniela; GOBBY, Jeniffer; KOSOY, Nicolás; LE BILLON, Phillippe; MARTINEZ-ALIER, Joan et al. Movements Shaping Climate

Futures: A Systematic Mapping of Protests against Fossil Fuel and Low-Carbon Energy Projects. **Environmental Research Letters**, v. 15, n° 12, 123004, 2020.

TENGÖ, Maria; HILL, Rosemary; MALMER, Pernilla; RAYMOND, Christopher; SPIERENBURG, Marja; DANIELSEN, Finn, ELMQVIST, Thomas; FOLKE, Carl. Weaving Knowledge Systems in IPBES, CBD and Beyond: Lessons Learned for Sustainability. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 26-27, pp. 17-25, 2017.

THUNBERG, Greta. **Speech at the Brilliant Minds Conference, June 18, Stockholm.** <<https://www.facebook.com/gretathunbergsweden/posts/here-is-myspeech-from-the-brilliant-minds-conference-in-stockholm-since-i-dont-/853561781678310/>>, 2019.

VALENZUELA, Francisco; BÖHM, Steffen. Against Wasted Politics: A Critique of the Circular Economy. **Ephemera**, v. 17, n° 1, pp. 23-60, 2017.

VAN GRIETHUYSEN, Pascal. Why Are We Growth- Addicted? The Hard Way toward Degrowth in the Involutionary Western Development Path. **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n° 6, pp. 590-595, 2010.

327

WACKERNAGEL, Mathis; REES, Williams. **Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth.** Gabriola Island, BC: New Society Publishers, 1997.

WACKERNAGEL, Mathis; MONFREDA, Chad; SCHULZ, Niels; ERB, Karl-Heinz; HABERL, Helmut; KRAUSMANN, Fridolin. Calculating National and Global Ecological Footprint Time Series: Resolving Conceptual Challenges. **Land Use Policy**, v. 21, n° 3, pp. 271-278, 2004.

WAGNER, Lucrecia; WALTER, Mariana. Cartografía de la Conflictividad Minera en Argentina (2003–2018): Un Análisis Desde el Atlas de Justicia Ambiental. En: MERLINSKY, Gabriela (org.). **Cartografías Del Conflicto Ambiental en Argentina III.** Buenos Aires: CICCUS/CLACSO, 2020. p. 247-278.

WALLIS, Hannah; LOY, Laura, What Drives Pro- Environmental Activism of Young People? A Survey Study on the Fridays for Future Movement. **Journal of Environmental Psychology**, v. 74, 101581, 2021.

WANNER, Thomas. The New ‘Passive Revolution’ of the Green Economy and Growth Discourse: Maintaining the ‘Sustainable Development’ of Neoliberal Capitalism. **New Political Economy**, v. 20, n° 1, pp. 21-41, 2015.

- WELZER, Harald. **Mental Infrastructures**: How Growth Entered the World and Our Souls. Berlin: Heinrich Boll Foundation, 2011.
- WHYTE, Kyle. Settler Colonialism, Ecology, and Environmental Injustice. **Environment and Society**, v. 9, n° 1, pp. 125-144, 2018.
- WHYTE, Kyle; CUOMO, Chris. Ethics of Caring in Environmental Ethics: Indigenous and Feminist Philosophies. En: GARDINER, Stephen; THOMPSON, Allen (orgs.). **The Oxford Handbook of Environmental Ethics**. Oxford: Oxford University Press, 2017.
- WIEDENHOFER, Dominik; VIRÁG, Doris; KALT, Gerald; PLANK, Barbara; STREECK, Jan; PICHLER, Melanie; MAYER, Andreas et al. A Systematic Review of the Evidence on Decoupling of GDP, Resource Use and GHG Emissions, Part I: Bibliometric and Conceptual Mapping. **Environmental Research Letters**, v. 15, n° 6, 063002, 2020.
- WIEDMANN, Thomas; LENZEN, Manfred; KEYSER, Lorenz; STEINBERGER, Julia. Scientists' Warning on Affluence. **Nature Communications**, v. 11, n° 1, pp. 3107, 2020.
- WILHITE, Harold. **The Political Economy of Low Carbon Transformation**: Breaking the Habits of Capitalism. Londres: Routledge, 2016.
- WISSEN, Markus. Ökologische Krise Und Sozialer Protest: Die Neue Klimabewegung Als Akteur Gesellschaftlicher Transformation (Ecological Crisis and Social Protest: The New Climate Movement as Actor of Social Transformation). **Politikum: Analysen, Kontroversen**, v. 2, pp. 30-37, 2020.
- WOOD, Elen. **The Origin of Capitalism**: A Longer View. Londres: Verso, 2002.
- WRIGHT, Erik. **Envisioning Real Utopias**. Londres: Verso, 2010.
- ZOGRAFOS, Christos. Direct Democracy. En: KOTHARI, Ashish; SALLEH, Ariel; ESCOBAR, Arturo; DEMARIA, Federico; ACOSTA, Alberto (orgs.). **Pluriverse: A Post-Development Dictionary**. Delhi: Tulika and Authors Upfront. 2019. p. 154-156.
- ZOGRAFOS, Christos; ROBBINS, Paul. Green Sacrifice Zones, or Why a Green New Deal Cannot Ignore the Cost Shifts of Just Transitions. **One Earth**, v. 3, n° 5, pp. 543-546, 2020.

Miriam Lang (autora correspondiente), Área de Ambiente y Sustentabilidad, Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador. **E-mail:** miriam.lang@uasb.edu.ec

Ulrich Brand, Departamento de Ciencias Políticas, Universidad de Viena, Viena, Austria.

Barbara Muraca, Departamento de Filosofía y Programa de Estudios Ambientales, Universidad de Oregon, Eugene, EE. UU.

Éric Pineault, Instituto de Ciencias Ambientales y Departamento de Sociología, Université de Québec à Montréal, Montreal, Canadá.

Marlyne Sahakian, Departamento de Sociología, Universidad de Ginebra, Ginebra, Suiza.

Anke Schaffartzik, Instituto de Ecología Social, Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida, Viena, Austria.

Andreas Novy, Instituto de Gobernanza y Desarrollo Multinivel, Departamento de Socioeconomía, Universidad de Economía y Negocios de Viena, Viena, Austria.

Christoph Streissler, Cámara de Trabajo, Viena, Austria.

Helmut Haberl, Instituto de Ecología Social, Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida, Viena, Austria.

Viviana Asara, Instituto de Gobernanza y Desarrollo Multinivel, Departamento de Socioeconomía, Universidad de Economía y Negocios de Viena, Viena, Austria.

Kristina Dietz, Facultad de Ciencias Sociales, Instituto de Ciencias Políticas, Universidad de Kassel, Kassel, Alemania.

Ashish Kothari, Kalpavriksh y Vikalp Sangam, Pune, India.

Tone Smith, Instituto de Gobernanza y Desarrollo Multinivel, Departamento de Socioeconomía, Universidad de Economía y Negocios de Viena, Viena, Austria.

Clive Spash, Instituto de Gobernanza y Desarrollo Multinivel, Departamento de Socioeconomía, Universidad de Economía y Negocios de Viena, Viena, Austria.

Alina Brad, Departamento de Ciencias Políticas, Universidad de Viena, Viena, Austria.

Melanie Pichler, Instituto de Ecología Social, Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida, Viena, Austria.

Christina Plank, Departamento de Ciencias Políticas, Universidad de Viena, Viena, Austria; Instituto de Ecología Social, Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida, Viena, Austria.

Giorgos Velegrakis, Departamento de Historia y Filosofía de la Ciencia, Universidad Nacional y Kapodistria de Atenas, Atenas, Grecia; Departamento de Ingeniería Topográfica y Geoinformática, Universidad de West Attica, Atenas, Grecia.

Thomas Jahn, Instituto de Investigaciones Socioecológicas, Frankfurt, Alemania.

Angela Carter, Departamento de Ciencias Políticas y Escuela de Asuntos Internacionales Balsillie, Universidad de Waterloo, Waterloo, Canadá.

Huan Qingzhi, Escuela de Marxismo, Universidad de Pekín, Beijing, China.

Giorgos Kallis, Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

Joan Martínez Alier, Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

Gabriel Riva, Departamento de Derecho, Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro, Río de Janeiro e Instituto Cricare Valley, São Mateus, Brasil.

Vishwas Satgar, Universidad de Witwatersrand, Johannesburgo, Sudáfrica.

Emiliano Teran Mantovani, Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales, Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.

Michelle Williams, Universidad de Witwatersrand, Johannesburgo, Sudáfrica.

Markus Wissen, Departamento de Negocios y Economía, Escuela de Economía y Derecho de Berlín, Berlín, Alemania.

Christoph Görg, Instituto de Ecología Social, Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida, Viena, Austria.

Artigo enviado em 07/05/2024 e aprovado em 21/05/2024.