

DEMOCRACIA ECOLÓGICA

Entre la sociedad civil y el Estado
ecosocial democrático de derecho

Javier Romero

HRSORI

ÍNDICE

Prólogo.....	7
Agradecimientos.....	11
Introducción.....	13
CAPÍTULO 1	
LO ECOLÓGICO TAMBIÉN ES POLÍTICO.....	21
1. El choque de la política contra los límites planetarios.....	21
2. Interacciones ecológicas y filosofía política ambiental.....	29
3. ¿Qué futuro? Algunas coordenadas de política ambiental.....	41
CAPÍTULO 2	
BUSCANDO UNOS MÍNIMOS JUNTOS: LAS RAÍCES ECOÉTICAS DE LA DEMOCRACIA.....	53
1. ¿Democratizar la democracia? Más allá del <i>statu quo</i> competitivo-liberal y contra la “senda autoritaria”	53
2. Deliberación, consenso y metaconsenso o cómo coordinar el pluralismo.....	64
3. ¿Consenso de mínimos? La naturaleza tiene muchos nombres.....	70

CAPÍTULO 3	
DEMOCRACIA ECOLÓGICA.....	77
1. El <i>dêmos</i> de la Tierra:	
democracia radical y política global.....	77
2. Estado abierto y <i>subclímax antropogénico</i> :	
una aproximación a la idea de “racionalidad ecológica”	
y las justas razones para la desobediencia civil.....	85
3. Estado ecosocial democrático de derecho.....	93
CONCLUSIÓN	
UN ALEGATO FILOSÓFICO A FAVOR	
DE LA HISTORIA NATURAL.....	103
ANEXO I	
CASO REAL DE DELIBERACIÓN ANTE	
UN DILEMA AMBIENTAL.....	115
ANEXO II. PROYECTO DE <i>CONSTITUCIÓN</i>	
<i>DE LA TIERRA</i>	125
Referencias bibliográficas.....	169

INTRODUCCIÓN

Nadie pretende que la democracia sea perfecta o sabia.
De hecho, se ha dicho que la democracia
es la peor forma de gobierno,
a excepción de todas aquellas otras formas
que se han probado de vez en cuando.

Winston Churchill

Speech in the House of Commons (1947)

Los acuerdos deben responder a las exigencias
de la sociedad civil informada (el abajo)
que demanda ya una respuesta justa y efectiva [...]
Todo ello es compatible con una democracia
cosmopolita y ecológica en la que la confianza
se refuerce mediante habilidades sociales
de diálogo y compromiso;
que no requiera del uso de la fuerza
para imponer principios de colaboración y de cuidado.

Carmen Velayos-Castelo

El cambio climático y los límites del individualismo (2015)

No corren buenos tiempos para la democracia, aunque quizá nunca lo fueron; veremos qué nos depara el futuro. Una mirada rápida a la literatura reciente publicada desde 2018 indica que algo ha pasado o está pasando. *Cómo mueren las democracias*, de Steven Levitsky y Daniel Ziblatt; *El pueblo contra la democracia*, de Yascha Mounk; *Así termina la democracia*, de David Runciman; *El camino*

hacia la no libertad: Rusia, Europa, América, de Timothy Snyder; *El ocaso de la democracia: la seducción del autoritarismo*, de Anne Applebaum o *La reacción cultural: Trump, Brexit y el populismo autoritario*, de Pippa Norris y Ronald Inglehart, son algunos ejemplos que revelan una clara preocupación por el futuro de este sistema político.

Estamos acostumbrados a pensar que la democracia es permanente con sus normas, leyes, libertades, elecciones abiertas y voto ciudadano, pero la misma historia del siglo xx indica su fragilidad. Fascistas y nazis veían en la democracia un peligro para el pueblo, así como el estalinismo la veía como una tapadera de la burguesía capitalista, permitiendo a ambos legitimar la autocracia, el autoritarismo e incluso el totalitarismo. Ya sea en su vertiente clásica, republicana, liberal, deliberativa e incluso ecológica, uno de los fines de la democracia es evitar a su opuesto histórico (tiranía, autocracia, despotismo, absolutismo, autoritarismo, dictadura o totalitarismo, según el contexto), promoviendo mecanismos de participación, igualdad, libertad, derechos, separación de poderes o toma de decisiones compartida.

La palabra “democracia” proviene de los vocablos griegos *dêmos* (‘pueblo’) y *kratía* (‘gobierno’, ‘dominio’, ‘poder’). En este sistema de gobierno, las decisiones colectivas son tomadas por los ciudadanos mediante participación directa, como en Grecia, o indirecta, como en las democracias parlamentarias, confirmando así legitimidad a sus representantes. Sin embargo, la democracia no ha sido un proyecto continuado en el tiempo, así como tampoco a nivel cuantitativo (número de democracias) ni cualitativo (calidad de los procesos democráticos), sino más bien una reciente conquista en términos de igualdad, libertad, abolición de la esclavitud, separación de poderes, participación ciudadana y derechos humanos. Es más, la democracia tal y como nos la han enseñado no nació en la Atenas clásica, aunque es innegable que recibió un nuevo impulso en esta época, sino que ya encontramos ciertas prácticas democráticas mucho tiempo atrás en la América precolombina, en el África precolonial o incluso en Mesopotamia, según indican recientes análisis histórico-arqueológicos (Stasavage, 2021).

De esta manera, el experimento político que en Grecia acabó llamándose democracia fue recuperado, con un espíritu crítico e ilustrado y tras un largo periodo de tiranías, teocracias y demás absolutismos, por revolucionarios norteamericanos y franceses a finales del siglo XVIII, tomando la libertad y la igualdad por bandera mediante intensas luchas sociales y complejas filosofías políticas. Este acontecimiento histórico, unido a dos cruentas guerras mundiales, llevó a numerosos países en el último siglo a adoptar la democracia de corte liberal, convirtiéndola no solo en un modelo político legítimo, sino también en la forma *normal* de organización política, dando lugar a un número considerable de democracias duraderas, pero de calidad menos que óptima, como se empezó a diagnosticar tras el fin de la Guerra Fría.

En efecto, en los últimos setenta años la democracia liberal ha establecido un contrato social no escrito, recíproco e interclasista, con sus ciudadanos mediante unos engranajes cívico-políticos de representación parlamentaria, libertades individuales, voto secreto, constitucionalismo nacional, división de poderes y competencia entre partidos. Este “pegamento social”, que culminó teóricamente alrededor de los años setenta del pasado siglo con la *Teoría de la justicia* de John Rawls, ha mantenido aparentemente a la sociedad occidental de postguerra unida. Digo aparentemente porque varios analistas indican que, por ejemplo, *de facto* ni los Estados Unidos ni la Unión Europea son democracias plenas, a pesar de una situación *de iure* reconocida y plasmada en la legislación y en la Constitución, sino más bien oligarquías donde las preferencias, los intereses y las opiniones de la mayoría de los ciudadanos apenas tienen influencia en la toma de decisiones políticas (Habermas, 2009: 82 y ss.; Page y Gilens, 2014; Lafont, 2021: 17-18). Además, no debemos olvidar que el fertilizante que permitió que brotara este contrato social liberal está asentando en previos *contratos silenciosos excluyentes* como el “contrato sexual” del que habló Carole Pateman (1988) en relación con las mujeres, el “contrato postcolonial” de pobreza y biopiratería en los términos descritos por Amartya Sen (1981) y Vandana Shiva

(1997), el “contrato con las generaciones futuras” según la idea de Robin Attfield (2005) a la hora de tomar en consideración los intereses de los futuros afectados por las acciones del presente o el “contrato de dominio sobre la naturaleza” que analizó Val Plumwood (1993), entre otros.

En resumidas cuentas, sabemos desde hace tiempo que la democracia liberal está sostenida por una «sociedad de la externalización» (Lessenich, 2019), que *deslocaliza* los costes de los estilos de vida de sus ciudadanos y de las grandes corporaciones, cargándolos sobre terceros, ya sea sobre los pobres de la Tierra, las mujeres, los niños, las minorías étnicas, las generaciones futuras y, sobre todo, los diferentes ecosistemas, la atmósfera y la biodiversidad en general. A este respecto, nos cuesta pensar que el modo de vida que promueve este tipo de democracia se mantiene gracias a una extracción constante de recursos naturales y de contaminación global (una dependencia frágil e insostenible en el tiempo biofísico, como veremos). Si aún existen escépticos en la sala, basta observar la *Gran Aceleración* ecosocial iniciada en torno a 1950 que mi colega Will Steffen, junto a otros científicos, presentó en dos docenas de gráficos (Steffen *et al.*, 2015), para ver la conexión que se da entre la acumulación de capital y la destrucción de la naturaleza, y entre la expansión de la democracia liberal y el consumo de recursos naturales. En resumen, cabe preguntarse: *¿ha fallado la democracia a la ecología?*

Dando por supuesto que la democracia no es perfecta ni sabia, sino «la peor forma de gobierno exceptuando aquellas otras formas que se han probado de vez en cuando», como nos recuerda la cita de Churchill, la *democracia establecida* no está a la altura de los tiempos en materia ecosocial. En efecto, el proceso de expansión global en las últimas décadas de este tipo de democracia es deficiente y no ha estado acompañado del análisis y de la profundización adecuada sobre las nuevas coyunturas ecológicas que salieron a la luz (cambio climático *antropogénico*, agotamiento de algunos recursos naturales, contaminación global o pérdida de biodiversidad) y de su impacto en la sociedad humana (refugiados climáticos, guerras por los recursos,

generaciones futuras, problemas de salud, energía, pobreza, seguridad alimentaria, etc.). Con el triunfalismo postsoviético de fondo, en vez de retroceder de forma crítica tras de sí para salvaguardar algunas conquistas sociales en derechos y libertades, la democracia liberal emprende, desde hace más de treinta años, una *huida hacia delante* que no hace más que incrementar el descontento de la ciudadanía hacia la democracia, a la vez que no propone una solución *real* a la crisis ecológica global, sino que más bien mantiene un *greenwashing* o “marketing verde” institucional, burocrático y corporativo, o incluso un peligroso negacionismo que se torna hoy en retardismo.

Ante estas circunstancias ecológicas y sociales, diferentes modelos sociopolíticos salen a la luz. Unos apuestan por *profundizar más en la democracia* o bien en hacer posible una democracia más participativa y ecológica. Otros, los más conocidos y corrientes, abogan por pequeños cambios dentro del *statu quo* de la democracia competitivo-liberal para continuar igual y sin variaciones. Finalmente, desde una posición de *desconfianza hacia los procesos democráticos*, varias propuestas defienden que la centralización de poderes en una sola persona, partido o grupo selecto, el control sobre la sociedad y los medios de comunicación e, incluso, la fuerza física son mecanismos válidos para solucionar problemas ecológicos y sociales. Aun así, como veremos en las siguientes páginas, el desafío de elegir una vez más entre democracia o autoritarismo será uno de los mayores retos de un futuro que ya es presente, sobre todo cuando vemos el debilitamiento de las democracias desde la crisis económica de 2008 y el consecuente ascenso del populismo y la autocracia en los últimos años, fruto de un descontento global hacia el modelo democrático, que se intensifica aún más en las denominadas generaciones Z y milenial, donde alrededor de un 42% cree que las dictaduras militares son mejores formas de gobierno y un 35% preferiría vivir en un régimen civil pero autoritario, sin división de poderes ni un sistema parlamentario efectivo (OSF, 2023: 19).

El modelo de democracia ecológica que se presenta en esta obra es una invitación a la reflexión, así como una defensa de la demo-

cracia *más allá de la democracia competitivo-liberal*, opaca a los daños difusos y agregados, resultantes de una relación ecosocial dañina (necesita-mos más, no menos democracia). Desde su vertiente moderna, y este libro quiere contribuir a rescatar esta imagen, la democracia implica, ante todo, un modo de vida social, o más bien ecosocial, así como una forma de sociedad y de vivir en paz en la pluralidad como diagnosticó tempranamente el autor que quizá mejor ha descrito la idea de democracia, Alexis de Tocqueville. En su obra *La democracia en América*, Tocqueville establece el conocido como «principio de igualdad universal», esto es, *la idea de unas condiciones de vida que sean iguales para todos*. Este principio horizontal, lejos de una estructura social vertical, introduce por primera vez en la democracia la igualdad jurídico-política *formal*, así como la igualdad de estatus social *material*, que en la democracia ateniense no existía.

Haciendo justicia a la etimología, el tipo de democracia ecológica que veremos se traduce como *la igual participación ciudadana en la configuración política y ecológica de las propias condiciones de vida en el “oikos”, en el hogar, en el planeta Tierra, en constante relación de interdependencia y ecoddependencia con la biodiversidad, los diferentes ecosistemas y la atmósfera*. Dicho de otra manera, la democracia ecológica, además del “oikos” (casa) y el “logos” (estudio), es la “polis” (comunidad política), es decir, el lugar donde los ciudadanos deliberan, toman decisiones y administran la casa que comparten junto a otros seres vivos y el resto de la naturaleza. La realización de este tipo de democracia exige, por lo tanto, emprender una reestructuración ecológica de carácter holista, donde la ecoética y la ecopolítica tengan voz. Este modelo de democracia no es algo utópico, sino la única respuesta racional y realista capaz de contener el auge de los ecofascismos y demás autoritarismos *pintados de verde*, a la vez que limita los procesos salvajes de externalización en beneficio de la habitabilidad del planeta.

La democracia ecológica estructurada entre la sociedad civil y el Estado ecosocial democrático de derecho asume rasgos del modelo de democracia deliberativa de Jürgen Habermas, John S. Dryzek

y Seyla Benhabib. De esta manera, los procesos de deliberación y diálogo pueden llegar a proporcionar información fiable sobre las razones a favor o en contra de decisiones importantes, especialmente aquellas decisiones que implican *elementos de daño*, donde el Estado debe intervenir en la libertad individual y corporativa, así como *elementos de supervivencia*, donde la sociedad civil debe deliberar sobre su propio futuro como especie a la hora de analizar, criticar e intentar influir en la toma de decisiones políticas. Ir más allá del *statu quo* competitivo-liberal y contra la “senda autoritaria” es apostar por más democracia, más sociedad civil y por la redefinición del Estado de derecho en el marco de una soberanía ecosocial plenamente repensada.

Ser demócrata hoy consiste, precisamente, en reconocer que no existen *atajos* para obtener mejores resultados, como ha diagnosticado Cristina Lafont (2021), y que las relaciones políticas que establecemos los humanos con el resto de la naturaleza no son neutrales (toda filosofía política es, pues, *filosofía política ambiental*). La única manera de emprender una transición ecosocial justa, sostenible e inclusiva dentro de los límites biofísicos del planeta es aceptar el arduo camino democrático de cambiar los corazones y las mentes de nuestros conciudadanos y gobernantes para que se tome en consideración la naturaleza y se logren resultados que todos, de alguna manera, podamos, en consenso, considerar razonables.

CAPÍTULO 1

LO ECOLÓGICO TAMBIÉN ES POLÍTICO

§ 1

EL CHOQUE DE LA POLÍTICA CONTRA LOS *LÍMITES PLANETARIOS*

A dmitámoslo, hasta los años setenta del siglo xx la cuestión ecológica no era algo relevante para la política. El mundo estaba dividido en dos bloques hegemónicos que competían entre sí, explotando materias primas, y la mera idea de reducir el crecimiento económico era, cuanto menos, ilusoria. Así pues, la producción de manufacturas crecía a un ritmo incontrolable, y el comercio mundial de productos elaborados no cesaba. El conocido como “Plan Marshall” invirtió enormes cantidades de dinero y materias primas para la reconstrucción de una Europa en ruinas, así como los “Planes Quincenales” propuestos desde la época de Stalin se centraron en desarrollar de una manera apresurada la industria soviética, sobre todo la industria pesada (química, cementera y siderúrgica). En términos generales, se sabía que, por ejemplo, los combustibles fósiles eran un recurso finito, formado a partir de la acumulación de grandes cantidades de restos orgánicos de plantas y animales, pero el optimismo mayoritario de una sociedad y comunidad científica de postguerra no valoró con suficiente delicadeza esta información (ni en el bloque del Este ni en el del Oeste). Desde los años cincuenta empezaron a crecer las viviendas en la periferia y los edificios de apartamentos o monobloques. Aumentó el uso del avión, y el coche privado se convirtió, gracias a una industria automotriz en auge, en el medio de transporte de la época. Fue el momento de los plásticos, los antibióticos y los pesticidas. La industria farmacéutica y el

complejo industrial-militar alcanzaron su “mayoría de edad”. Aparecieron los televisores y los primeros ordenadores. La población creció, la esperanza de vida aumentó, el campo se vació y el PIB se convirtió en un medidor económico universal.

Con raíces bien asentadas en la Revolución Industrial, los sistemas políticos de postguerra empezaron a exteriorizar de una forma nueva el *mantra de la ideología del progreso*, que «daba por sentado que el creciente dominio de la naturaleza por parte del hombre era la justa medida del avance de la humanidad» (Hobsbawm, 2012: 264). De esta manera, el *modelo industrial de producción* heredado se empezó a ver como un “estado normal” para cualquier sistema político, desde el liberalismo al comunismo, y la explotación de la naturaleza para el florecimiento de las sociedades humanas como su único medio. Así se fue estableciendo cada vez más la competencia ideológica en dos bloques dentro de un “supermodelo industrial productivista”, que vive de poder adueñarse permanentemente, y en grado siempre creciente, de la naturaleza, descartando los desechos de su consumo y *externalizando los costes*, ya sean humanos y/o ecológicos (Lessenich, 2019: 26 y ss.).

Esta competencia ideológica por la hegemonía geopolítica tras el *telón de acero* no hizo más que impulsar la industrialización de las sociedades del siglo xx hacia otra fase de civilización militarizada, hipertecnologizada y ecocida. Basta observar la crítica al frenesí armamentista-nuclear que varios científicos, encabezados por Paul R. Ehrlich y Carl Sagan, realizaron durante la presidencia de Ronald Reagan sobre la hipótesis de un *invierno nuclear* como efecto de un intercambio de misiles con el bloque soviético (Ehrlich *et al.*, 1986), o los análisis sobre el agotamiento del capital mineral de la Tierra para mantener las sociedades industrializadas (Valero y Valero, 2014), con el consecuente ecocidio por parte del bloque comunista (Feschbach y Friendly, 1993) y capitalista (Broschimmer, 2009), para darse cuenta del modelo sociopolítico a gran escala que se construyó en el pasado siglo y del que nuestras sociedades globalizadas son partícipes y dependientes.

Pero ¿cómo se llegó a este punto? Según indican varios historiadores, desde 1947 se empezó a dar una *edad de oro* (Hobsbawm, 2012: 260 y ss.), o *era de la opulencia* (Judt, 2021: 475 y ss.), donde la escala y el impacto a nivel global de la transformación ecológica, económica, social, política y cultural fue la mayor, la más rápida y decisiva de la historia de la humanidad. El cambio ha sido de tal magnitud en los últimos tiempos que se habla incluso de “antroma” o “bioma antropogénico”, esto es, un sistema ecológico creado mediante intervención humana directa sobre los ecosistemas naturales, donde aproximadamente las tres cuartas partes de la superficie terrestre han sido ocupadas (Ellis y Ramankutty, 2008).

Dada la rapidez de estas nuevas coyunturas ecológicas y sociales, un amplio equipo multidisciplinar de investigadores, encabezados por el científico Will Steffen, ha logrado presentar tres fases cronológicas de la historia humana que ayudan a clarificar las complejas relaciones ecosociales que se han construido en los últimos siglos (Steffen *et al.*, 2015). Según su clasificación, tenemos:

- a) *Período preindustrial* (antes de 1750). Las sociedades humanas preindustriales en esta etapa influyeron de diversas maneras en el entorno natural, pero carecían de la magnitud, la organización o las tecnologías necesarias para convertirse en una fuerza mayor de cambio global. Pensemos, por ejemplo, en la agricultura del Neolítico, en la transformación de la naturaleza en la Edad Media o en los desarrollos llevados a cabo en el Renacimiento.
- b) *Período industrial* (1750-1950). La Revolución Industrial empezó a utilizar de forma desmesurada recursos naturales para el desarrollo de las sociedades humanas, con evidentes consecuencias demográficas (éxodo rural, migraciones, crecimiento de la población o diferencias entre los pueblos), sociales (proletariado y cuestión social), económicas (producción en serie, desarrollo del capitalismo, aparición de grandes empresas e intercambios desiguales) y, sobre todo, ambien-

tales (deterioro del ambiente, degradación del paisaje y explotación irracional de los recursos naturales). En este período, los combustibles fósiles, sobre todo el carbón y el petróleo, fueron los protagonistas. La contaminación empezó a asolar las pequeñas y grandes ciudades industriales. Entre 1800 y 1945, la población humana creció seis veces más, la economía, hasta cincuenta, y el uso de energía, hasta cuarenta.

- c) *Gran Aceleración* (1950-actualidad). Desde la segunda mitad del siglo XX encontramos un periodo de expansión económica sin precedentes, con un exponencial crecimiento de la población y un progreso tecnológico que alcanzó una nueva fase con la *Tercera Revolución Industrial*. Los datos indican que la población mundial aumentó más de tres veces desde mediados del siglo XX, de los 2.500 millones de personas estimadas en 1950 a 8.000 millones de personas a mediados de noviembre de 2022. La economía aumentó quince veces su tamaño desde el keynesianismo al neoliberalismo después de la crisis del petróleo de los años setenta, así como el consumo mundial de agua dulce aumentó en miles de km³ (riego, uso doméstico, uso industrial, agua destinada a ganadería, agricultura y producción eléctrica). Creció también la población urbana mundial en miles de millones de personas y el uso de energía primaria en exajulios (10¹⁸ julios). Se da también un consumo exponencial de fertilizantes en millones de toneladas (nitrógeno, fósforo y potasio) y un crecimiento en el número global de vehículos de motor nuevos por año y en el turismo internacional.

Desde este punto de vista, cabe preguntarse: ¿puede la *Gran Aceleración* continuar indefinidamente en el tiempo? O siguiendo datos de la *World Population Prospects* de la ONU (UN, 2022): ¿es posible globalizar un modelo sociopolítico que ignora los límites biofísicos del planeta para una población actual de más de 8.000 millones de personas con una estimación de 9.700 millones para 2050?

Esta parece ser la narrativa dominante en la era posterior a la Segunda Guerra Mundial, donde se supone que el crecimiento económico continuo medido por aumentos en el PIB y en el desarrollo tecnológico son la norma. Sin embargo, la otra cara de la moneda muestra las consecuencias ecológicas de su desarrollo (Steffen *et al.*, 2015: 7), sin olvidar los costes humanos de su externalización (desigualdad, pobreza, hambruna, violencia, migraciones masivas, crisis de opioides, etc.). Esto quiere decir que las dinámicas económicas, sociales y políticas de las últimas décadas han tenido un coste ecológico cuantificable mediante distintos medidores como la *huella ecológica*, la *huella hídrica*, la *huella forestal* o los análisis en forma de campana de Gauss de distintos metales, minerales y combustibles fósiles, sin olvidar el cambio climático *antropogénico*, la contaminación, la pérdida de biodiversidad y el impacto de todo ello en las sociedades humanas y no humanas (Romero, 2020a: 160 y ss.).

Puede considerarse que, hasta el famoso informe *Los límites del crecimiento* elaborado en los años setenta por el MIT para el Club de Roma (Meadows *et al.*, 1972), sintetizar y presentar estas evidencias científicas sobre el impacto del ser humano en el planeta no fue nada fácil. Hasta ese momento, apenas existían voces críticas con incidencia política, y los análisis de Rachel Carson sobre el uso indiscriminado del DDT y otros pesticidas en su famoso libro *Primavera silenciosa* de 1962 pueden considerarse, cuanto menos, revolucionarios (Velayos-Castelo, 2020). El hecho de formular algunas preguntas como: *¿durante cuánto tiempo puede seguir creciendo la economía en un planeta finito?* o *¿puede continuar la población en general al mismo ritmo de explotación de recursos y contaminación?* incomodó a gran parte de los actores geopolíticos y sociales de la Guerra Fría (desde capitalistas a comunistas). Estos modelos, dependientes del “supermodelo industrial productivista”, se desarrollaron paradójicamente entre un crecimiento económico infinito y un planeta finito donde los recursos y las capacidades son, por definición, limitados.

Entre otras ideas, el informe de 1972 sacó a la luz una evidencia geofísica incuestionable sobre el futuro de la Tierra y sus límites

biofísicos, reflejando además que el modo de vida de las sociedades industrializadas podría colapsar en el siglo XXI si se mantenía la dinámica actual de crecimiento, arrastrando con ello a gran parte de la sociedad humana más vulnerable y a multitud de especies. En sus palabras:

Si se mantienen las tendencias actuales de crecimiento de la población mundial, la industrialización, la contaminación, la producción de alimentos y el agotamiento de los recursos, este planeta alcanzará sus límites de crecimiento en los próximos cien años. El resultado más probable será un repentino e incontrolable descenso tanto de la población como de su capacidad industrial. (Meadows *et al.*, 1972: 23)

Numerosas han sido las respuestas durante los últimos años al informe, sobre todo aquellas de rechazo, negación y repulsión a finales de los años ochenta y durante los noventa (Bardi, 2014: 99 y ss.). Por una parte, varios economistas, políticos e investigadores lo negaron por ser fatalista y cuestionar el modo de vida industrial sin debatir ni argumentar sus posturas, así como, por otra parte, se reafirmó desde otro sector en auge la necesidad de garantizar la sostenibilidad del planeta y de las especies que lo pueblan dentro de unos límites cuantificables. Además, desde los años setenta se empezó a dar una proliferación de campos de investigación en las ciencias sociales y en los estudios humanísticos en relación con el medio ambiente y la ecología, a la vez que el movimiento ecologista adquirió madurez en la sociedad civil y en los partidos políticos como en el caso de *Values Party* en Nueva Zelanda, *Les Verts* en Francia o el famoso *Die Grünen* en Alemania. De esta manera, áreas como la filosofía ecológica, ética ambiental, ética ecológica, filosofía política ambiental, ecología política, economía ecológica, educación ambiental, derecho ambiental o ecología jurídica, entre otros, empezaron a tener autonomía y validez en una sociedad que mostraba interés, inquietud y preocupación por estos temas.

Si bien la evidencia del choque de las sociedades industriales contra los límites biofísicos del planeta es evidente desde los años setenta, no ha sido hasta este siglo cuando se han cuantificado *nueve límites planetarios* que no deberían traspasarse en los próximos años si queremos evitar entrar en una “zona de riesgo” para la estabilidad del planeta (Rockström *et al.*, 2009). Estos límites interconectados, que representan los sistemas clave para el “soporte vital” de la vida en la Tierra, son: cambio climático, integridad de la Biosfera (biodiversidad), cambios de uso de suelo (sistema de tierras), agua dulce, flujos o ciclos bioquímicos, acidificación oceánica, aerosoles atmosféricos, reducción de la capa de ozono y contaminación química (Figura 1).

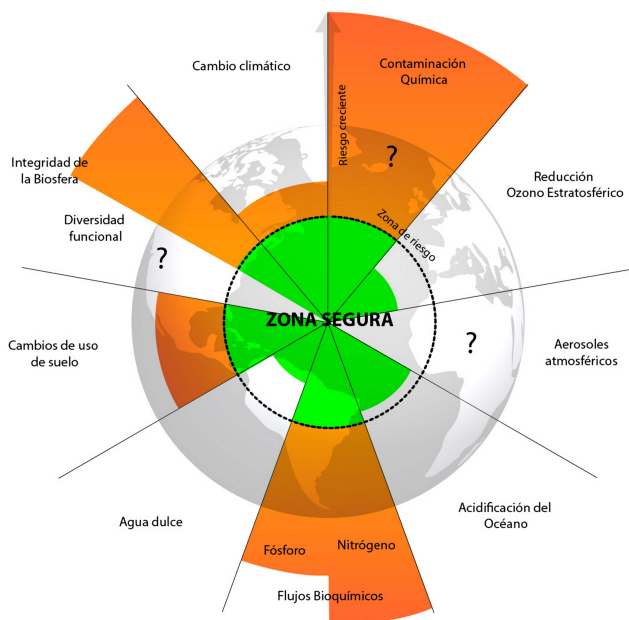


Figura 1. Límites planetarios.

En la actualidad, se han traspasado varios de estos límites que empujan al sistema terrestre fuera de un estado ecológico estable y a las sociedades humanas y no humanas, que dependen de estos soportes vitales, más allá de una “zona segura”. Siguiendo el marco general que se publicó en 2009 y que se actualiza de forma perió-

dica, los datos indican que se han traspasado límites como el cambio climático, la integridad de la Biosfera, los flujos biogeoquímicos (fósforo y nitrógeno), los cambios de uso de suelo y, además, desde 2022, entidades nuevas que incluyen la contaminación química por plásticos y otras sustancias de origen artificial (Persson *et al.*, 2022), así como el uso de agua dulce (Wang-Erlandsson *et al.*, 2022). Esto quiere decir que, de los nueve *límites planetarios*, seis han sido sobrepasados (Richardson *et al.*, 2023). Este hecho afecta directamente a la ecología de la Tierra y, como consecuencia lógica, a las sociedades humanas y no humanas que viven dentro de este sistema y dependen de él.

Un *límite planetario*, además, delimita un ámbito de actividad seguro para los humanos respecto a la resiliencia de los ecosistemas (Holling, 1973). La “resiliencia ecológica”, esto es, la capacidad de un sistema ecológico para recuperar sus propiedades después de verse alterado por una perturbación, en este caso se aplica cuando un *límite planetario* está en peligro de pasar por completo a un equilibrio termodinámico diferente. En otras palabras, la “zona segura” establece un marco donde las perturbaciones, ocasionadas principalmente por las actividades humanas, pueden llegar a recuperarse. Por el contrario, la “zona de riesgo” es un espacio de incertidumbre biofísica (donde sería muy difícil que las perturbaciones se recuperen). De esta manera, se establece que un *límite con alta resiliencia* (dinámico) tiene mejores capacidades para recuperarse que un *límite con baja resiliencia* (estático).

Pensemos, por ejemplo, en el caso de la *gran barrera de coral* de Australia, el sistema de arrecifes de corales más grande del mundo. Este ecosistema marino ha evolucionado de un *estado dinámico* en sus 2.300 kilómetros (alta resiliencia en “zona segura”), hacia un proceso de blanqueamiento y decoloración coralina debido al cambio climático de origen humano (baja resiliencia en “zona de riesgo”). En este proceso, alrededor del 93% del arrecife se ha visto afectado en los últimos años debido al aumento de la temperatura y a la acidificación del océano, causando una mortalidad masiva de