



Desarrollo Humano Sostenible

Enero 2026

ENSAYOS SOBRE DEMOCRACIA REAL Y CAPITALISMO

Revisión de la Salud Planetaria 2025

Una Evaluación Científica del Estado del Planeta - Resumen Ejecutivo

Instituto Potsdam para la Investigación del Impacto Climático



| Término Científico | Definición Científica |
|--------------------------------------|---|
| Salud Planetaria | Se refiere a la capacidad del planeta para mantener las condiciones necesarias para la vida en la Tierra, incluida la humana. Saludable significa que mantiene condiciones estables, tiene la capacidad de recuperarse de las perturbaciones (resiliencia) y sustenta los procesos esenciales para la vida (funciones de soporte vital). |
| Espacio Operativo Seguro | Se refiere al rango de condiciones medioambientales en las que la humanidad puede vivir, crecer y prosperar de forma segura a largo plazo. Permanecer dentro de este espacio garantiza que los sistemas de la Tierra se mantengan estables y sustenten la vida. Salir de él es muy diferente a cualquier cosa que los humanos hayan experimentado en los últimos 12 000 años aproximadamente, un período estable llamado época del Holoceno. |
| Límite / Límites Planetarios (LP/LP) | Se refiere a los umbrales que mantienen la vida en la Tierra dentro de una zona de funcionamiento segura o límites seguros. Si se sobrepasan o transgreden los límites, se aumenta el riesgo de perder la estabilidad, el soporte de la vida y la capacidad de la naturaleza para absorber los impactos y daños. El marco de los Límites Planetarios identifica los nueve procesos del sistema terrestre esenciales para mantener la estabilidad global, la resiliencia y las funciones de soporte de la vida. |
| Zona de Riesgo Creciente | Se refiere a la etapa en la que las actividades humanas empujan a la Tierra más allá de los límites planetarios, entrando en una «zona de riesgo creciente». En esta zona, cuanto más se sobrepasan los límites, mayor es la posibilidad de causar daños graves, desestabilizar procesos clave del sistema terrestre y alterar las funciones que sustentan la vida. |
| Zona de Alto Riesgo | Se refiere a la entrada de la Tierra en la «zona de alto riesgo», donde existe una gran posibilidad de que se produzcan daños graves e irreversibles en funciones planetarias clave que sustentan la vida. En esta zona, es fundamental actuar de inmediato para evitar cambios permanentes y alejarnos aún más de las condiciones estables de la época del Holoceno (un período de estabilidad en la Tierra que abarca aproximadamente los últimos 12 000 años). |
| Variable de Control (VC) | Se refiere a los indicadores medibles utilizados para comprobar si un proceso del sistema terrestre se mantiene dentro de su zona de funcionamiento seguro (Límite Planetario). Por lo general, los científicos hacen un seguimiento de una o dos variables de control por límite. Por ejemplo, la concentración de CO ₂ atmosférico es una variable de control para el cambio climático. |
| Punto de Inflexión | Se refiere a un punto crítico en el que pequeños cambios pueden desencadenar de repente grandes cambios, a menudo irreversibles, en el medio ambiente de la Tierra. Una vez que se supera un punto de inflexión, los procesos de autorrefuerzo (retroalimentación positiva) alejan aún más al sistema de su estado anterior, aumentando la magnitud y el alcance del cambio. Por ejemplo, el deshielo expone el agua del océano, menos reflectante, que absorbe más luz solar y acelera el deshielo, creando un ciclo de autorrefuerzo. |
| Elemento de Inflexión | Se refiere a los principales subsistemas de la Tierra que, si se superan sus puntos de inflexión, pasan a un estado cualitativamente diferente que puede provocar cambios drásticos en todo el planeta. Algunos ejemplos son las grandes capas de hielo (Groenlandia o la Antártida), las principales corrientes oceánicas (como la corriente del Golfo) o los ecosistemas críticos (como la selva amazónica). Cuando estos elementos superan los puntos de inflexión, pueden desencadenar cambios medioambientales generalizados y posiblemente permanentes. |
| Impulsores de la transgresión | Se refiere a las acciones humanas que empujan a la Tierra más allá de sus límites de seguridad (límites planetarios), como la quema excesiva de combustibles fósiles (que provoca el cambio climático), la deforestación (que afecta a la biodiversidad, el clima y el cambio del sistema terrestre), la agricultura insostenible (que afecta al ciclo de los nutrientes) y el uso excesivo de los recursos de agua dulce. Estas actividades amenazan la estabilidad de la Tierra y nuestra capacidad para prosperar. |

Resumen Ejecutivo

El informe Revisión de la Salud Planetaria (RSP) ofrece una evaluación del estado de nuestro planeta. Se basa en los Límites Planetarios («LP»), los nueve procesos que se sabe que regulan la estabilidad, la resiliencia (capacidad para absorber perturbaciones) y las funciones de soporte vital de nuestro planeta. Cada uno de estos procesos, como el cambio climático o la acidificación de los océanos, se cuantifica actualmente mediante una o dos variables de control. El informe RSP de 2025 concluye que se han superado siete de los nueve límites planetarios, y que los siete muestran tendencias de aumento de la presión, lo que sugiere un mayor deterioro y desestabilización de la salud planetaria en un futuro próximo (fig. ES 1).

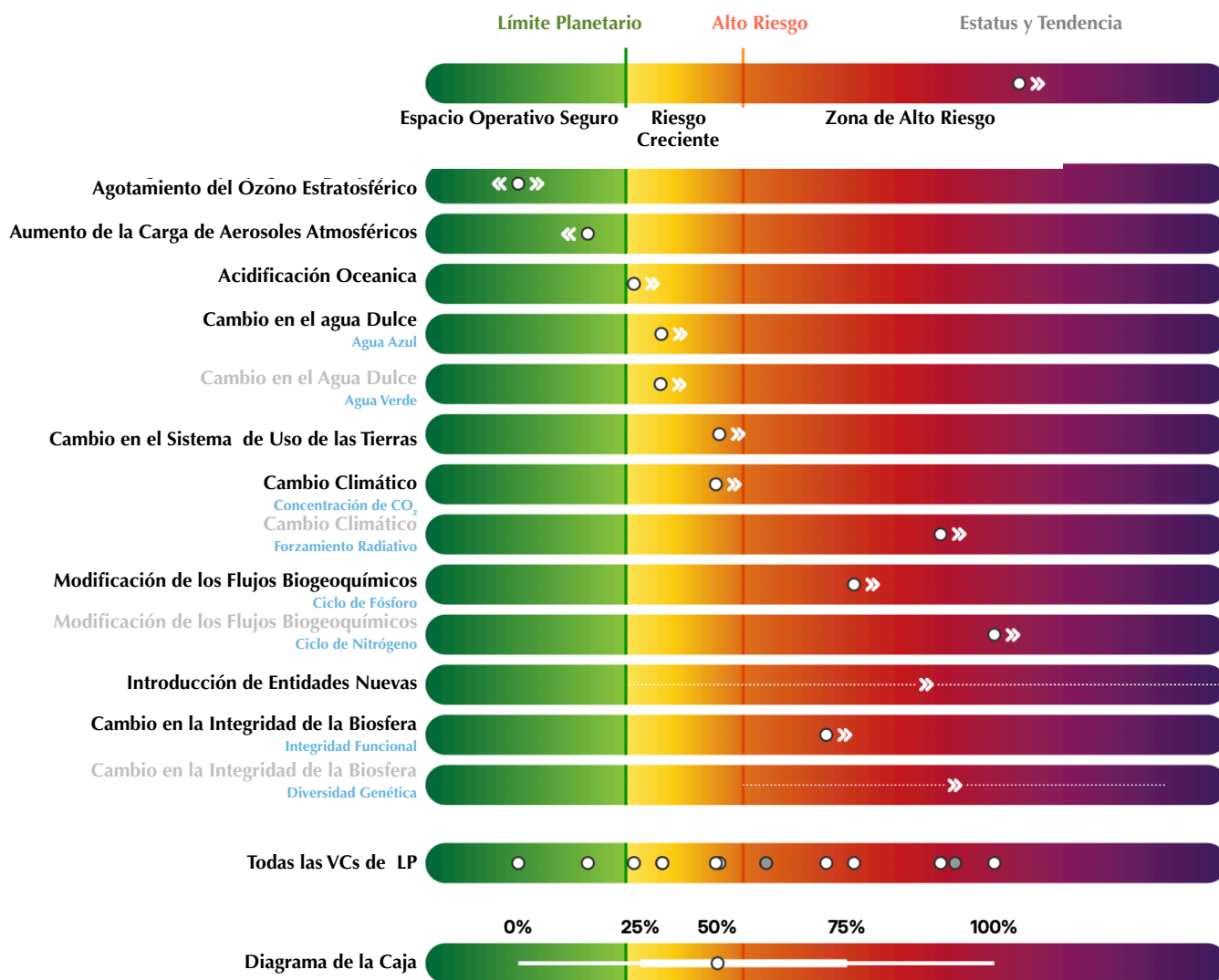


FIGURA ES 1 - La salud planetaria de un vistazo. Al igual que un análisis de sangre proporciona información sobre la salud del cuerpo humano e identifica áreas de preocupación, este Revisión de la Salud Planetaria evalúa las 13 variables de control medidas en los 9 procesos de los Límites Planetarios (LP) para informar sobre la estabilidad, la resiliencia y las funciones de soporte vital de la Tierra, es decir, la salud general de nuestro planeta. La evaluación de 2025 muestra que se han superado siete de los nueve LP: **Cambio Climático, Cambio en la Integridad de la Biosfera, Cambio en el Sistema Terrestre, Cambio en el Agua Dulce, Modificación de los Flujos Biogeoquímicos, Introducción de Entidades Nuevas y Acidificación Oceánica**. Todos ellos muestran tendencias al alza, lo que sugiere un mayor deterioro en un futuro próximo. Dos procesos de LP permanecen dentro del espacio operativo seguro: el **Aumento de la Carga de Aerosoles Atmosféricos** (tendencia global en mejora) y el **Agotamiento del Ozono Estratosférico** (actualmente estable). El símbolo de la Revisión de la Salud Planetaria (Fig. ES 2) resume todos estos hallazgos, mostrando de un vistazo la salud general del planeta.

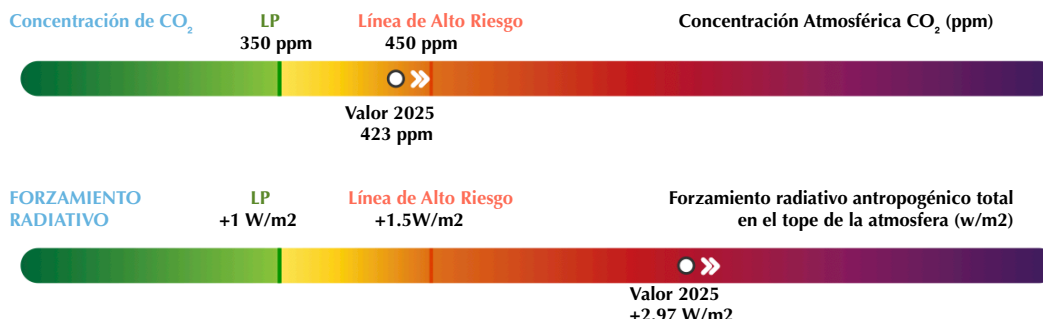
Conceptos básicos sobre los límites planetarios

Durante más de 10 000 años, la humanidad ha prosperado en un periodo de estabilidad climática y un sistema terrestre resiliente. Esta época se denomina Holoceno y proporcionó las condiciones que permitieron el auge de la agricultura, la urbanización y civilizaciones complejas. Sin embargo, desde mediados del siglo XX, hemos entrado en una nueva época marcada por lo que se denomina «la gran aceleración», en la que tanto la actividad socioeconómica como el impacto medioambiental han aumentado exponencialmente (véase el capítulo 2.1). Este fue el comienzo del Antropoceno, la era actual, en la que la actividad humana se ha convertido en la fuerza dominante que da forma al sistema terrestre. Las actividades humanas han empujado colectivamente a la Tierra más allá de su espacio operativo seguro. El sistema terrestre posee una capacidad intrínseca de autorregulación que históricamente ha ayudado a mantener condiciones similares a las del Holoceno, favorables para la civilización (véase el capítulo 2.2). Esta resiliencia se deriva de las interacciones y los procesos de retroalimentación estrechamente vinculados entre la biosfera, el clima y otros procesos planetarios, evidentes en la estabilidad a largo plazo del Holoceno y los periodos interglaciales anteriores. Durante los últimos 150 años, esta resiliencia ha absorbido más de la mitad de las emisiones de gases de efecto invernadero inducidas por el ser humano a través de los sumideros de carbono terrestres y oceánicos. Sin embargo, cada vez hay más pruebas de que esta capacidad de absorción de carbono se está debilitando: los sumideros naturales de carbono en tierra están saturándose o convirtiéndose en fuentes de carbono, el calentamiento global parece estar acelerándose y están apareciendo señales de alerta temprana de un comportamiento de inflexión en sistemas clave. Esta pérdida de resiliencia planetaria se ve agravada por los cambios en el régimen ecológico a escala regional y la reducción de la integridad funcional de los ecosistemas.

Las actividades humanas han empujado colectivamente a la Tierra más allá de su espacio operativo seguro (véase el capítulo 2), impulsadas por factores de estrés interconectados, como la quema de combustibles fósiles, los cambios en el uso de la tierra y la contaminación. Estas interacciones (véase el capítulo 2.4) amplifican los efectos negativos a través de múltiples fronteras, como el cambio climático que intensifica la pérdida de biodiversidad o la degradación de la tierra que provoca graves sequías y olas de calor. Fundamentalmente, estas presiones aumentan el riesgo de cruzar puntos de inflexión críticos, umbrales en los que los componentes del sistema terrestre pueden cambiar irreversiblemente a estados desestabilizados, como el colapso de grandes capas de hielo, la alteración de las corrientes oceánicas o la degradación de ecosistemas vitales como la selva tropical amazónica (véase el capítulo 2.3). Por ejemplo, los contaminantes sintéticos, como los plásticos, alteran los ecosistemas oceánicos, debilitando su capacidad para secuestrar carbono y acelerando potencialmente el comportamiento de inflexión. Del mismo modo, la deforestación y la degradación de la tierra reducen la capacidad de la vegetación para moderar los climas locales, lo que aumenta la vulnerabilidad a los puntos de inflexión y los cambios de régimen que podrían desencadenar un colapso ecológico generalizado. La comprensión de estos factores interconectados y su potencial de inflexión mediante un enfoque basado en sistemas revela puntos de influencia en los que las intervenciones específicas pueden producir mejoras amplias y sistémicas. Por lo tanto, las soluciones eficaces (véase el capítulo 3.3) deben reconocer y abordar estas interconexiones y riesgos de inflexión, integrando los esfuerzos locales, regionales y globales, con el apoyo de mediciones y monitoreos sólidos, para devolver a la humanidad de forma segura dentro de los límites planetarios de la Tierra.

Estado actual y actualizaciones de cada límite planetario

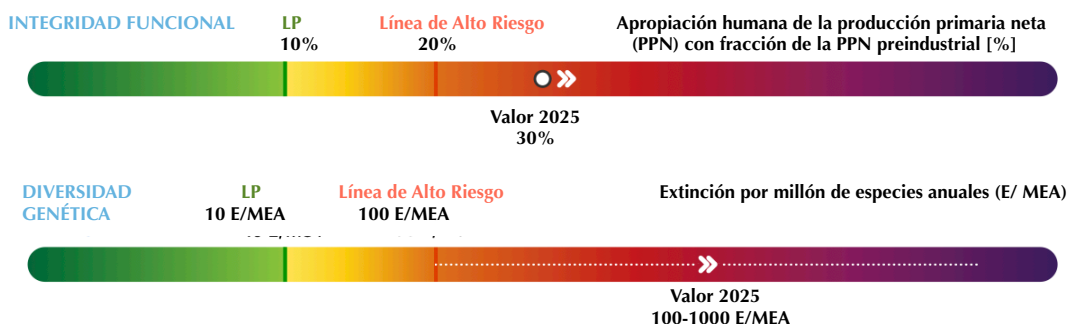
Cambio climático



El clima de la Tierra se encuentra en una situación crítica: las concentraciones de gases de efecto invernadero han alcanzado niveles récord, el calentamiento global parece estar acelerándose y las condiciones siguen empeorando.

Impulsores clave: Quema de combustibles fósiles, procesos que conducen a emisiones de gases de efecto invernadero distintos del CO₂, cambio en el sistema terrestre, cambio en la integridad de la biosfera, aumento de la carga de aerosoles atmosféricos. El CO₂ atmosférico se sitúa ahora en 423 ppm en 2025, muy por encima del nivel de referencia del Holoceno y del límite planetario de 350 ppm, mientras que el forzamiento radiativo antropogénico total se sitúa en torno a +2,97 W/m², el doble del umbral de alto riesgo de +1,5 W/m². Ambas variables han aumentado desde 2024, y el CO₂ atmosférico también se acerca a la zona de alto riesgo. El calentamiento global parece estar acelerándose sin signos de estabilización. La RSP2025 presenta mapas y gráficos globales que atribuyen las anomalías de temperatura y las emisiones a sectores y lugares, muestra que el Ártico es la zona que se calienta más rápidamente, con las regiones urbanas e industriales como puntos críticos de emisión, y destaca la creciente importancia del metano y el óxido nítrico. Investigaciones recientes llaman la atención sobre puntos de inflexión urgentes, como los cambios abruptos en el Amazonas, la circulación meridional de retorno del Atlántico y las capas de hielo polares, y piden indicadores de alerta temprana y la integración del contenido calorífico de los océanos en las evaluaciones de los límites planetarios.

Cambio en la Integridad de la Biosfera



La red de seguridad de la naturaleza se está desmoronando: las extinciones y la pérdida de productividad natural están muy por encima de los niveles seguros, y no hay señales de mejora.

Impulsores clave: Explotación de biomasa (agricultura, silvicultura, pesca), introducción de especies invasoras, cambio en los sistemas terrestres, cambio climático, cambio en el agua dulce, modificación de los flujos biogeoquímicos, introducción de entidades novedosas, acidificación oceánica. La tasa de extinción se mantiene por encima de 100 E/MEA, muy por encima del límite planetario de 10 E/MSEA mientras que la apropiación humana de la producción primaria neta (AHPPN) se sitúa en el 30 %, el triple del límite planetario del 10 % y por encima del nivel de alto riesgo del 20 %. Esta situación se ha mantenido o ha empeorado ligeramente desde 2024, con una pérdida continua de diversidad genética y de la función de los ecosistemas. RSP2025 presenta el primer mapa global del índice SEED que muestra graves descensos en la biocomplejidad, introduce el indicador EcoRisk (con hasta un 60 % de la tierra superando el AHPPN local o el riesgo del ecosistema) y muestra puntos críticos de degradación convergentes en múltiples métricas. El informe también amplía el enfoque sobre el papel regulador de la biosfera oceánica y se prepara para una futura medida de integridad funcional marina.

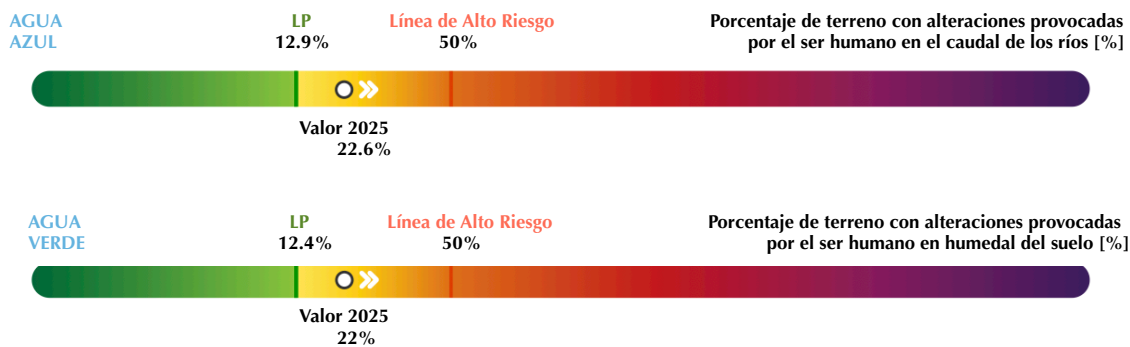
Cambio en el Sistema de Uso de las Tierras.



Los bosques de la Tierra están disminuyendo, y la mayoría ya se encuentran por debajo de los niveles seguros, con una tendencia general que sigue siendo negativa, aunque el ritmo de pérdida de bosques se ha ralentizado.

Impulsores clave: Expansión de las tierras de cultivo y pastoreo de ganado, tala de árboles, expansión de asentamientos e infraestructuras, cambio climático, cambio en el agua dulce, integridad de la biosfera. La cobertura forestal mundial ha caído hasta aproximadamente el 59 %, muy por debajo del mínimo seguro del 75 %, y todos los biomas principales han superado sus umbrales de seguridad. Aunque la tasa de disminución se ha ralentizado, la situación sigue estando muy por debajo del umbral de seguridad (aproximándose al alto riesgo con una cobertura del 54 %), y la deforestación y la degradación continuadas mantienen la salud del sistema terrestre en una trayectoria de empeoramiento gradual. LA RSP2025 destaca la importancia de la calidad, la conectividad ecológica y la función de los bosques, pide que los futuros RSP incluyan la fragmentación y la integridad forestal, y considera la posibilidad de recalibrar los límites a medida que mejoren los datos sobre los biomas.

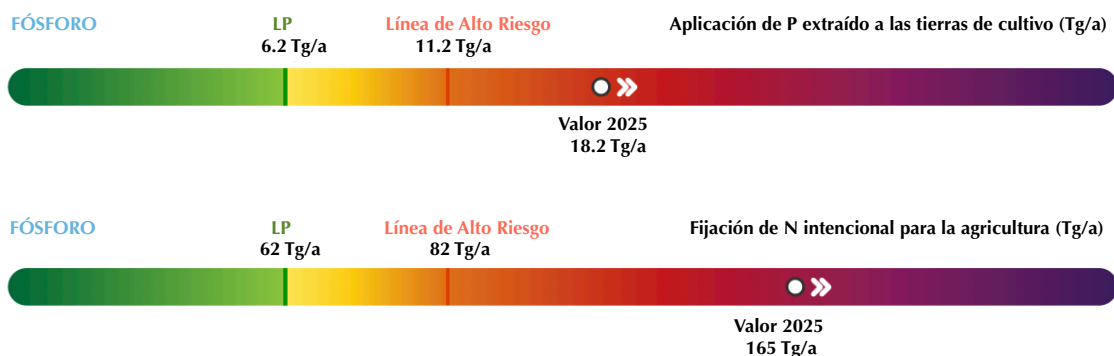
Cambio en el Agua Dulce



El impacto humano en los ríos y la humedad del suelo es cada vez mayor, lo que aleja a los sistemas hídricos de la estabilidad y aumenta el riesgo de sequías e inundaciones.

Impulsores clave: riego y agricultura, uso industrial del agua, uso doméstico del agua, cambio climático, aumento de la carga de aerosoles atmosféricos, cambio en el sistema de uso del suelo. Más de una quinta parte de la superficie terrestre mundial se enfrenta actualmente a desviaciones significativas en el caudal de los ríos (22,6 %) y la humedad del suelo (22,0 %), aproximadamente el doble del estado de referencia preindustrial y muy por encima de los niveles seguros (12,9 % y 12,4 %). Ambos indicadores están aumentando, lo que sitúa al agua dulce en la zona de riesgo creciente, con cuencas fluviales importantes, como la llanura indogangética y el norte de China, que superan los niveles seguros y extremos más pronunciados que socavan la disponibilidad y la resiliencia del agua. La RSP2025 introduce un mapeo a escala de cuenca de las transgresiones de los límites del agua azul y verde. Revisa los límites y los datos específicos de las variables de control, reflejando el estado actual de las condiciones entre 2010 y 2019 (una actualización de las condiciones entre 1995 y 2005 en RSP2024). La RSP2025 también identifica el cambio climático como el factor dominante de la inestabilidad del agua dulce y ofrece nuevas explicaciones de los efectos de retroalimentación y sus implicaciones.

Modificación de los Flujos Bioquímicos



El uso excesivo de fertilizantes sigue sobrecargando la tierra y el agua con nitrógeno y fósforo, causando contaminación y zonas muertas sin que se vislumbre ninguna mejora.

Impulsores clave: aplicación de fósforo mineral extraído a los campos como fertilizante, aplicación de nitrógeno fijado industrialmente a los campos como fertilizante, cultivo de plantas fijadoras de nitrógeno. La aplicación regional de fósforo es de aproximadamente 18,2 Tg P/año (el triple del límite planetario de 6,2 Tg P/año y por encima del umbral de alto riesgo), mientras que la fijación intencional de nitrógeno es de aproximadamente 165 Tg N/año (más del doble del límite planetario y por encima del umbral de alto riesgo). Ambas métricas permanecen en la zona de alto riesgo, con tendencias a empeorar. PHC2025 actualiza todos los datos y límites, detalla sistemáticamente las vías de los nutrientes, las ineficiencias y la contaminación heredada, y propone pasar a variables de control basadas en el excedente agrícola tanto para el N como para el P, así como incluir fuentes no contabilizadas como el nitrógeno derivado de los combustibles fósiles.

Acidificación Oceánica



El océano se está volviendo más ácido, lo que amenaza la vida marina a medida que entramos en condiciones inseguras con una tendencia al empeoramiento.

Impulsores clave: Quema de combustibles fósiles. El estado medio global de saturación de aragonito (Ω) en la superficie es ahora de 2,84, justo por debajo del límite planetario revisado de 2,86 (que corresponde al 80 % del Ω preindustrial recientemente actualizado). Esto significa que, por primera vez, evaluamos que se ha traspasado el límite planetario para la acidificación oceánica. Los organismos marinos corren un riesgo cada vez mayor, y ya hay pruebas de daños en las conchas, especialmente en las regiones polares y costeras. La RSP2025 aplica mapas globales actualizados de Ω , ajusta al alza el nivel del límite planetario (debido a una mejor comprensión del estado preindustrial de Ω) y subraya la necesidad de supervisar los impactos en las especies sensibles y las funciones de los ecosistemas como señales de alerta temprana.

Aumento de la Carga de Aerosoles Atmosféricos



Las diferencias en la contaminación atmosférica entre los hemisferios están disminuyendo. Se trata de una señal positiva, ya que la calidad del aire a nivel mundial mejora lentamente.

Factores clave: Quema de combustibles fósiles, quema de biomasa, actividades industriales. La diferencia interhemisférica en la profundidad óptica del aerosol es ahora de aproximadamente 0,063 (inferior a la del año pasado y muy por debajo del umbral de seguridad de 0,10), lo que significa que este LP se mantiene dentro del espacio operativo seguro. Las emisiones globales de aerosoles están disminuyendo, aunque algunas regiones siguen enfrentándose a una importante contaminación por partículas. La RSP2025 incluye nuevos conjuntos de datos y modelos de alta resolución y químicamente explícitos, explica la doble función climática de los aerosoles (enfriamiento por los sulfatos y calentamiento por el carbono negro) y hace hincapié en las cuestiones de salud y justicia relacionadas con las PM_{2,5}, aunque estos riesgos regionales aún no se reflejan plenamente en la métrica de los límites planetarios.

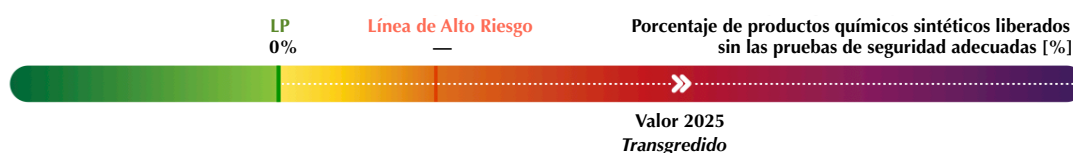
Agotamiento del Ozono Estratosférico



La capa de ozono se mantiene estable y muestra signos de lenta recuperación, conservando su protección contra la radiación ultravioleta nociva.

Impulsores clave: Producción/emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono, como los clorofluorocarbonos sintéticos y los óxidos nitrosos. Las concentraciones globales de ozono se mantienen dentro del espacio operativo seguro, con un promedio de 285-286 unidades Dobson, por encima del umbral de seguridad de ~277 DU. Aunque continúa la recuperación gracias al Protocolo de Montreal, el ozono sigue estando por debajo de los niveles históricos y persiste el agujero de ozono en la Antártida, por lo que la recuperación es constante pero incompleta. La RSP2025 no actualiza la variable de control indicada en el informe anterior, pero relaciona de forma más explícita la recuperación del ozono con los cambios climáticos en el hemisferio sur, señala los riesgos emergentes derivados de los desechos espaciales y los lanzamientos de cohetes, y subraya que la métrica del ozono extrapolar es la más relevante para la salud del planeta.

Introducción de Entidades Nuevas



Los productos químicos artificiales, los plásticos y otras entidades novedosas siguen aumentando sin que se realicen pruebas o controles suficientes, lo que hace que los riesgos medioambientales sigan creciendo.

Impulsores clave: Producción industrial de compuestos químicos artificiales para la industria, la agricultura y los bienes de consumo. Cada año se liberan al medio ambiente miles de productos químicos, plásticos y otras entidades nuevas que no han sido sometidos a pruebas adecuadas, y se sigue incumpliendo de forma persistente el límite planetario de cero entidades no probadas. Esta carga es peor que en 2024, ya que los volúmenes de producción y residuos aumentan y las regulaciones se quedan atrás. Dado que la variable de control actual para las entidades nuevas sigue siendo difícil de cuantificar, La RSP2025 propone ampliar el marco conceptual y proponer indicadores candidatos medibles y vinculados al impacto para respaldar una evaluación multifacética de los riesgos. Esto debería incluir el seguimiento de etapas como la producción, la liberación, el destino y los efectos en el sistema terrestre, y perfeccionarlas para grupos clave como los plásticos o los organismos modificados genéticamente. Por lo tanto, la evaluación de las entidades nuevas debería pasar de una evaluación aislada a un enfoque orientado al sistema que tenga en cuenta los efectos de las mezclas, poniendo de relieve las interdependencias y las incertidumbres científicas actuales.



Capítulos Destacados del Informe de Este Año

Este año, tres capítulos especiales ofrecen una visión más profunda de cómo las transgresiones de los límites planetarios se entrecruzan con los riesgos y oportunidades de acción del mundo real:

El Océano: El Guardián Desconocido de la Salud Planetaria → Capítulo 3.1.

Examinamos el papel fundamental, pero poco representado, que desempeña el océano en la estabilización del sistema terrestre. En medio del calentamiento récord de los océanos y la decoloración de los corales en 2025, el papel del océano como regulador del clima y sistema de soporte vital es más visible —y está más amenazado— que nunca. Al almacenar la mayor parte del calor y una cuarta parte de las emisiones de CO₂ generadas por el ser humano, el océano mantiene la salud del planeta. Sin embargo, se enfrenta a un estrés cada vez mayor debido al calentamiento, la acidificación, la pérdida de biodiversidad y la contaminación, que a menudo interactúan de formas que pueden superar los puntos de inflexión. Integrar el océano en la gobernanza del sistema terrestre es esencial para garantizar la resiliencia y la estabilidad a largo plazo.

Fenómenos Meteorológicos Extremos y Desastres en 2024/25: una Perspectiva Basada en la Atribución → Capítulo 3.2.

Exploramos cómo los fenómenos meteorológicos extremos se están volviendo más mortíferos a medida que el cambio climático interactúa con la degradación ecológica y la vulnerabilidad social. En 2024, el primer año en que las temperaturas globales superaron los 1,5 °C, los fenómenos meteorológicos extremos se cobraron vidas y causaron daños generalizados a un nivel sin precedentes. Pero estos desastres no se deben únicamente al clima. Se ven intensificados por la transgresión de otros límites planetarios (como el cambio en los sistemas terrestres y el uso del agua dulce) y están determinados por profundas desigualdades en cuanto a la exposición y la vulnerabilidad. Abordar tanto la inestabilidad planetaria como el riesgo social es fundamental para proteger a las personas y los ecosistemas.

Putting Planetary Boundaries to Work: Emerging Practices, Actors and Tools → Chapter 3.3.

Estamos analizando cómo los gobiernos, las ciudades, las empresas y la sociedad civil están empezando a poner en práctica el marco de los límites planetarios, traduciendo los umbrales globales en estrategias prácticas. Un movimiento cada vez más amplio está poniendo en práctica los límites planetarios. Desde los objetivos climáticos nacionales y la planificación urbana hasta las estrategias empresariales y la divulgación de riesgos financieros, actores de todo el mundo están comenzando a alinear sus decisiones con los límites de la Tierra. Este cambio no solo supone un enfoque sistémico de la acción medioambiental, sino también un replanteamiento más amplio de cómo opera la humanidad en un planeta finito.

Outlook: Una Iniciativa sobre los Límites Planetarios

Vivimos en una era de oportunidades científicas y tecnológicas sin precedentes, que debemos aprovechar dada la urgencia de la crisis planetaria. Para hacer frente a este reto, investigadores de todo el mundo especializados en los límites planetarios están creando actualmente la Iniciativa de Límites Planetarios (PBI, por sus siglas en inglés). Como plataforma multiinstitucional de nueva generación en expansión, la PBI tiene como objetivo realizar un seguimiento, evaluar y ayudar a responder a los riesgos medioambientales identificados en la Revisión de la Salud Planetaria. Por lo tanto, establece tres grupos de trabajo sobre 1) Diagnóstico, 2) Soluciones y 3) Comunicación en un flujo de trabajo integrador.

Su motor integrador principal, el **Analizador de Límites Planetarios (PBAnalyzer)**, es un flujo de trabajo que vincula datos empíricos y modelizados relevantes sobre el sistema socioeconómico y terrestre, así como conocimientos extraídos de la literatura, dentro de un modelo de inteligencia artificial y los conecta con los comentarios de expertos humanos. El **PBAnalyzer** tiene como objetivo proporcionar diagnósticos actualizados continuamente, mapear los puntos de influencia causal y ofrecer servicios interactivos de apoyo a la toma de decisiones dentro de un **Centro de Control de Misiones Planetarias** para científicos, responsables políticos y la sociedad civil. Las lecciones aprendidas en la práctica, junto con los conocimientos de los expertos en la materia, se incorporarán al sistema para garantizar que sus resultados y recomendaciones sean científicamente rigurosos y prácticamente relevantes.

El PBI está abierto a colaboraciones para mejorar constantemente sus productos.

Por favor, póngase en contacto con: pbscience@pik-potsdam.de



Planetary Boundaries
INITIATIVE

Conclusión: la Salud Planetaria de un Vistazo

Nuestra evaluación general de la salud del planeta en 2025 sitúa al planeta en el extremo superior de la zona de peligro (amarilla), acercándose a la zona de alto riesgo (roja) (Fig. ES 2). La evaluación de 2025 muestra que seguimos acercándonos al punto en el que el planeta en su conjunto supera la zona de riesgo creciente y entra en la zona de alto riesgo (con mayor certeza de cambios irreversibles y a gran escala). No obstante, la salud actual de la Tierra, gracias a su notable resiliencia biológica, física y química, mantiene abierta la posibilidad de volver a un espacio operativo seguro. Sin embargo, esta posibilidad se está agotando rápidamente.



FIGURA ES 2: El símbolo dinámico del Planetary Health Check representa el resumen de los resultados de cada año. El diagrama de caja estilizado (líneas blancas y punto azul) describe la distribución de todas las variables de control del PB, que se muestran individualmente en la figura ES 1. La línea fina representa el rango completo de todos los valores de las variables de control, mientras que la línea más gruesa representa el rango en el que se encuentra la mitad de todos los valores de las variables de control. El punto azul representa la mediana de todas las variables de control.

Vínculos relacionados:

- La Alianza Global Jus Semper
- Potsdam Institute for Climate Impact Research: [Planetary Health Check 2025 \(Full Report - solo en inglés\)](#)
- Johan Rockström et al: [Los Límites Seguros y Justos del Sistema Tierra](#)
- Johan Rockström et al: [Identificando un Pasaje Seguro y Justo para las Personas y el Planeta](#)
- Will Steffen, Johan Rockström et al: [Trayectorias del Sistema Tierra en el Antropoceno](#)
- Patricia Villarrubia-Gómez, Sarah E. Cornell, Joan Fabres: [La Contaminación por Plásticos Marinos como Amenaza a los Límites Planetarios](#)
- Ulrich Brand et al: [De los Límites Planetarios a los Límites Sociales: un argumento a favor de la auto limitación definida colectivamente](#)
- Linn Persson et al: [Fuera del Espacio Operativo Seguro del Límite Planetario para Entidades Noveles](#)
- Joyeeta Gupta et al: [Límites del Sistema Tierra y justicia del Sistema Tierra: compartiendo el ecoespacio](#)
- Giorgos Kallis et al: [Post-crecimiento: la ciencia del bienestar dentro de los límites planetarios](#)
- Katherine Richardson et al: [La Tierra más allá de seis de los nueve límites planetarios](#)
- Rakhyn E Kim: [Taming Gaia 2.0: Earth System Law in the Ruptured Anthropocene](#)

- ❖ **Acerca de Jus Semper:** La Alianza Global Jus Semper aspira a contribuir a alcanzar un ethos sostenible de justicia social en el mundo, donde todas las comunidades vivan en ámbitos verdaderamente democráticos que brinden el pleno disfrute de los derechos humanos y de normas de vida sostenibles conforme a la dignidad humana. Para ello, coadyuva a la liberalización de las instituciones democráticas de la sociedad que han sido secuestradas por los dueños del mercado. Con ese propósito, se dedica a la investigación y análisis para provocar la toma de conciencia y el pensamiento crítico que generen las ideas para la visión transformadora que dé forma al paradigma verdaderamente democrático y sostenible de la Gente y el Planeta y NO del mercado.
- ❖ **Editores:** Niklas Kitzmann, Levke Caesar, Boris Sakschewski and Johan Rockström.
- ❖ **Autores:** Boris Sakschewski*, Levke Caesar*, Lauren S. Andersen, Max Bechthold, Lotta Bergfeld, Arthur Beusen, Maik Billing, Benjamin Leon Bodirsky, Svetlana Botsyun, Donovan P. Dennis, Jonathan F. Donges, Xinyu Dou, Axel Eriksson, Ingo Fetzer, Dieter Gerten, Tiina Häyhä, Sophie Hebden, Tim Heckmann, Adrian Heilemann, Willem Huiskamp, Annika Jahnke, Jonas Kaiser, Niklas H. Kitzmann, Jonathan Krönke, Dana Kühnel, Nicole C. Laureanti, Chaohui Li, Zhu Liu, Sina Loriani, Josef Ludescher, Sabine Mathesius, Albert Norström, Friederike Otto, Anja Paolucci, Dimitry Pokhotelov, Kasra Rafiezadeh Shahi, Emmanuel Raju, Masoud Rostami, Sibyll Schaphoff, Christian Schmidt, Norman J. Steinert, Fabian Stenzel, Vili Virkki, Katrin Wendt-Potthoff, Nico Wunderling, Johan Rockström *equal contributors to this work and designated as co-first authors.
- ❖ **Revisores:** Marty Anderies, Yana Yuge Bai, Joshua E. Buxton, Helen Findlay, Dieter Gerten, Jens Heinke, Andreas Huth, Wolfgang Lucht, Josef Ludescher, Maria Martin, Christoph Müller, Dimitry Pokhotelov, Stefan Rahmstorf, Katherine Richardson, Johan Rockström, Masoud Rostami, Yinglin Tian, Lan Wang-Erlandsson.
- ❖ **Arte y Gráficos:** Globaia Layout Design: Simpelplus.
- ❖ **Acerca de este trabajo:** El proyecto Planetary Boundaries Science (PBScience) se puso en marcha en 2023 con el fin de abordar las lagunas críticas en nuestra comprensión y supervisión del sistema terrestre. Mediante el uso de modelos de simulación avanzados, la incorporación de los últimos conjuntos de datos de medición disponibles y la síntesis de nuevos conocimientos extraídos de la literatura científica sobre el sistema terrestre, PBScience ofrece revisiones anuales del estado del planeta basadas en el marco de los límites planetarios. En estrecha colaboración con Planetary Guardians y otros socios, PBScience se esfuerza por aumentar la concienciación mundial e impulsar acciones para mantener la estabilidad planetaria. Contacto: pbscience@pik-potsdam.de **Este trabajo está protegido por una licencia CC BY 4.0, salvo que se indique lo contrario.** (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).
- ❖ **Descargo de responsabilidad:** En 2025, nuestro objetivo es proporcionar una evaluación concisa y actualizada de los límites planetarios, ofrecer una explicación detallada del marco y los métodos de los límites planetarios e identificar posibles avances. En este informe no es posible realizar una revisión completa que abarque toda la bibliografía relevante sobre las investigaciones recientes sobre los límites planetarios. Actualmente estamos desarrollando métodos para avanzar en la revisión y el análisis del sistema terrestre, y agradecemos cualquier comentario que nos ayude a mejorar la precisión y la exhaustividad de futuros informes. Si tiene alguna sugerencia o corrección, no dude en ponerse en contacto con nosotros. Parte de este trabajo se ha facilitado mediante el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial, que han servido de apoyo para la síntesis de la bibliografía y la redacción del texto. Todos los resultados han sido revisados y corregidos críticamente por los autores para garantizar su precisión e integridad.
- ❖ **Cite este trabajo como:** Planetary Boundaries Science (PBScience). 2025. Revisión de la Salud Planetaria 2025 ([Planetary Health Check 2025](#)). Instituto Potsdam para la Investigación del Impacto Climático (PIK), Potsdam, Alemania. — Republicado en castellano por la Alianza Global Jus Semper, enero de 2026.
- ❖ **Etiquetas:** Límites planetarios, Salud Planetaria, Espacio Operativo Seguro, Zona de Alto Riesgo, Puntos de Inflexión, Impulsores de la transgresión, Variable de Control.
- ❖ La responsabilidad por las opiniones expresadas en los trabajos firmados descansa exclusivamente en su(s) autor(es), y su publicación no representa un respaldo por parte de La Alianza Global Jus Semper a dichas opiniones.



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

© 2026. La Alianza Global Jus Semper
 Portal en red: https://www.jussemper.org/Inicio/Index_castellano.html