



YA DESAJUSTAMOS 6 DE 9 LÍMITES DE LA TIERRA

Description

Los seis límites de la Tierra excedidos incluyen: cambio climático, deforestación, pérdida de biodiversidad, productos químicos sintéticos, agotamiento del agua dulce y uso de nitrógeno.

CONTENIDOS

Límites de la Tierra: La Frágil Ecosfera

Los límites planetarios son componentes del medio ambiente global que regulan la estabilidad y la habitabilidad del planeta. El marco de los límites planetarios aplica los conocimientos científicos más recientes sobre el funcionamiento del sistema terrestre para identificar un “espacio operativo seguro” para la humanidad, proponiendo límites para la medida en que se puede permitir que las actividades humanas afecten a procesos críticos sin riesgo de desencadenar cambios irreversibles en las condiciones de la Tierra que nos sustentan. Los seis límites planetarios excedidos incluyen: **cambio climático, deforestación, pérdida de biodiversidad, productos químicos sintéticos, agotamiento del agua dulce y uso de nitrógeno**. Estas actividades humanas aumentan el riesgo de desatar cambios drásticos en las condiciones generales de la Tierra.

Los nueve límites planetarios, también conocidos como “nueve fronteras planetarias”, son límites críticos que definen el espacio operativo seguro para la humanidad en el planeta Tierra. Fueron propuestos por un grupo de científicos en 2009 como una forma de comprender y controlar los impactos humanos en el medio ambiente y garantizar la sostenibilidad global. Los nueve límites planetarios son:

1. Cambio climático:

Este límite se refiere a la concentración atmosférica de dióxido de carbono (CO_2) y otros gases de efecto invernadero en la atmósfera. El objetivo es evitar un aumento excesivo en la temperatura global. El límite propuesto es de 350 partes por millón (ppm) de CO_2 en la atmósfera.

2. Agotamiento de la capa de ozono estratosférico:

Este límite se refiere a la reducción de la concentración de ozono en la estratosfera, que protege a la Tierra de la radiación ultravioleta dañina. El objetivo es evitar una disminución significativa de la capa de ozono. [El Satélite TEMPO lanzado por la NASA monitorea el nivel de Ozono.](#)

3. Acidificación de los océanos:

Este límite se relaciona con el aumento de la acidez de los océanos debido a la absorción de dióxido de carbono. El objetivo es mantener el estado de saturación de aragonita por encima del 80%, lo que es crucial para los organismos marinos.

4. Flujos biogeoquímicos (ciclos de fósforo y nitrógeno):

Este límite se refiere al flujo de [fósforo](#) y [nitrógeno](#) en los ecosistemas. El objetivo es evitar perturbaciones en estos ciclos biogeoquímicos.

5. Cambio en el uso de la tierra:

Este límite se relaciona con la conversión de tierras naturales, como bosques, en tierras utilizadas para la agricultura o la urbanización. El objetivo es mantener al menos el 75% de la cubierta original de bosques.

6. Consumo de agua dulce:

Este límite se refiere al uso sostenible del agua dulce de ríos y acuíferos. El objetivo es no superar la extracción de 4,000 kilómetros cúbicos de agua dulce por año.

7. Integridad de la biosfera:

Este límite se relaciona con la pérdida de biodiversidad y la extinción de especies. El objetivo es mantener la tasa de extinción por debajo de 10 extinciones por millón de especies por año.

8. Cambio en el sistema terrestre:

Este límite se refiere a la introducción de nuevas sustancias o formas de vida que puedan tener impactos significativos en el sistema terrestre. El objetivo es evitar cambios drásticos en el sistema terrestre.

9. Carga de aerosoles atmosféricos:

Este límite se refiere a la cantidad de aerosoles en la atmósfera, que pueden afectar el clima y la calidad del aire. El objetivo es mantener la carga de aerosoles atmosféricos dentro de un rango seguro.

Cambio Climático y el Aumento de CO₂

El **calentamiento global** es un fenómeno que se ha convertido en uno de los mayores desafíos ambientales de nuestro tiempo. Este proceso se refiere al aumento gradual de la temperatura promedio de la Tierra debido a la acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Los principales contribuyentes son la quema de combustibles fósiles y la deforestación, que liberan dióxido de carbono (CO₂) y otros gases que atrapan el calor solar. Este aumento de CO₂ ha llevado la concentración atmosférica a un alarmante **417 ppm**. Esto afecta a comunidades enteras y en especial a especies en [peligro de extinción como los osos polares](#).

Pérdida de Bosques y Cambio en el Uso de la Tierra, Otros Límites

La **deforestación** y el **cambio en el uso de la tierra** representan una amenaza crítica para los límites planetarios. La conversión de bosques en tierras agrícolas o urbanas no solo reduce la biodiversidad, sino que también libera grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera, contribuyendo al cambio climático. La agricultura intensiva, la urbanización y la deforestación contribuyen a la erosión del suelo y la disminución de su calidad. La pérdida de estos ecosistemas también disminuye la capacidad de la Tierra para regular el clima y proporcionar servicios ecológicos vitales.

Te Puede Interesar:

Límites de la Tierra: Biodiversidad en Peligro

La **biodiversidad**, enfrenta una amenaza debido a la pérdida de hábitats naturales producto de la **deforestación** y la expansión de la agricultura intensiva. Esto ha llevado a una tasa de extinción que supera en **100 veces** la tasa histórica. Esta pérdida no solo afecta a las especies, sino que también debilita la **integridad de la biosfera**, disminuyendo su capacidad para mantener la vida tal como la conocemos.

Contaminación por Productos Químicos Sintéticos

La **contaminación por productos químicos sintéticos** representa un riesgo creciente para los límites planetarios. La introducción de una amplia variedad de compuestos químicos creados por humanos en el medio ambiente, como **microplásticos, pesticidas, desechos nucleares y medicamentos**, ha alcanzado niveles preocupantes. [Estos productos químicos pueden tener efectos dañinos en los ecosistemas](#) y la salud humana.

La preocupación radica en que muchos de estos productos químicos no se han evaluado adecuadamente en términos de seguridad ambiental y humana. Por ejemplo, en la Unión Europea, se ha utilizado más del **80 por ciento de los productos químicos fabricados por el ser humano sin pruebas de seguridad durante más de una década**.

Agotamiento del Agua Dulce

El [agotamiento del agua dulce](#) es otro de los límites planetarios que se están aproximando peligrosamente. Este recurso es esencial para la vida y la agricultura, pero su uso insostenible y la contaminación están disminuyendo su disponibilidad. La sobreexplotación de **aguas subterráneas** y la degradación de ríos y lagos están contribuyendo a este problema.

La escasez de agua dulce puede tener graves consecuencias para la seguridad alimentaria y la salud de las poblaciones humanas, así como para los ecosistemas acuáticos.

Alteración de Ciclos Biogeoquímicos

La alteración de los ciclos biogeoquímicos, en particular los ciclos de **fósforo y nitrógeno**, perjudica a los productores como las plantas ya que toman estos nutrientes del suelo. Estos elementos son para la fertilidad del suelo y la producción de alimentos, pero el exceso de nitrógeno y fósforo, principalmente debido a la agricultura intensiva, entra en los ecosistemas acuáticos, causando problemas como las floraciones de algas tóxicas.

Para seguir pensando

El Holoceno, un periodo de estabilidad de 11,700 años, es el único estado de la Tierra compatible con la sociedad moderna. Sin embargo, [la actividad humana está amenazando la resiliencia de la Tierra](#). Los Límites planetarios se basan en procesos críticos que regulan el funcionamiento de la Tierra, identificando niveles de perturbación por debajo de los cuales se mantiene un “espacio operativo seguro” para el desarrollo global. La transgresión de estos límites aumenta el riesgo de desestabilización.