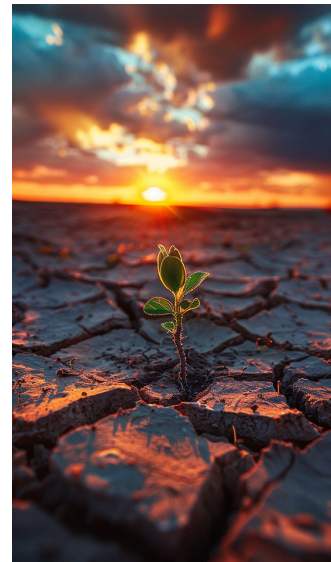

Tema 2: Retos ambientales y sociales del siglo XXI



La sostenibilidad consiste en garantizar una vida digna para todas las personas dentro de los límites biofísicos del planeta.





ÍNDICE

2.1. Los límites del planeta y la sobrecapacidad de la Tierra

2.2. Principales retos ambientales

2.3. Principales retos sociales

2.4. Impacto de los retos ambientales y sociales en las personas y en los sectores productivos

2.5. Medidores del impacto ambiental para medir la sostenibilidad

2.6. Medidas y acciones para minimizar los impactos

2.7. Alianzas para afrontar los retos del desarrollo sostenible

2.1. Los límites del planeta y la sobrecapacidad de la Tierra

La Tierra tiene recursos limitados

Durante mucho tiempo pensamos que los recursos naturales eran prácticamente inagotables.

Pero el crecimiento de la población, el aumento del consumo y la actividad económica han incrementado enormemente la presión sobre el planeta.

EL PROBLEMA

Consumimos y contaminamos más rápido de lo que la naturaleza puede regenerar y absorber.



2.1. Los límites del planeta y la sobrecapacidad de la Tierra.

La Tierra tiene una capacidad limitada para regenerar recursos y absorber nuestros impactos.

RECURSOS

Agua dulce · suelos · bosques · pesca · minerales

REGENERACIÓN

La naturaleza necesita tiempo para recuperar los recursos que utilizamos.

ABSORCIÓN

Los ecosistemas tienen una capacidad limitada para absorber contaminación y residuos.



Cuando superamos estos límites, generamos una presión que compromete el bienestar presente y futuro.

ACTIVIDAD 1 ¿Cuánto tarda en desaparecer lo que desechamos en la naturaleza?



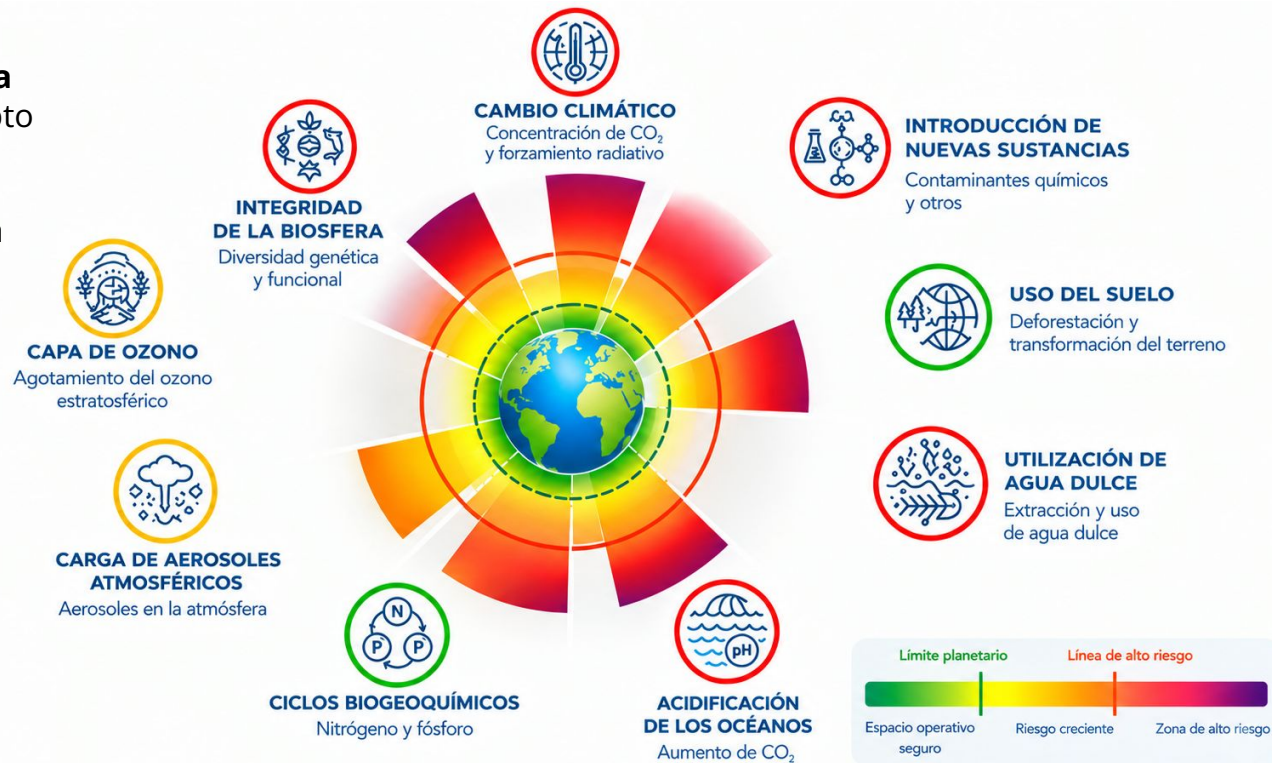
[enlace al desarrollo de la actividad 1](#)

Los 9 límites del planeta

La Tierra tiene límites: no podemos ejercer una presión ilimitada sobre sus sistemas naturales.

En 2009, el **Centro de Resiliencia de Estocolmo** propuso el concepto de **límites planetarios**: nueve procesos fundamentales que regulan la estabilidad del sistema Tierra.

Fuente: [Planetary Health Check 2025](#)



Los 9 límites planetarios

Cambio climático: la cantidad de carbono en el aire supera la zona de seguridad.

Integridad de la biosfera: la pérdida de especies y la destrucción de la naturaleza avanzan muy rápido.

Uso del suelo: la deforestación y la transformación de tierras naturales para la agricultura o ciudades son excesivas.

Ciclos biogeoquímicos: el uso masivo de nitrógeno y fósforo altera los suelos y contamina el agua.

Uso de agua dulce: la escasez y el manejo del agua alteran los ciclos naturales.

Acidificación de los océanos: el exceso de CO₂ daña la vida marina y rompe la cadena alimentaria.

Introducción de nuevas sustancias: la acumulación de plásticos, químicos sintéticos y contaminantes nuevos amenaza los ecosistemas

Capa de ozono: muestra una recuperación favorable gracias a acuerdos internacionales pasados.

Carga de aerosoles atmosféricos: sigue bajo monitoreo estricto sin rebasar el umbral global de riesgo.



7 de 9 límites superados en 2025

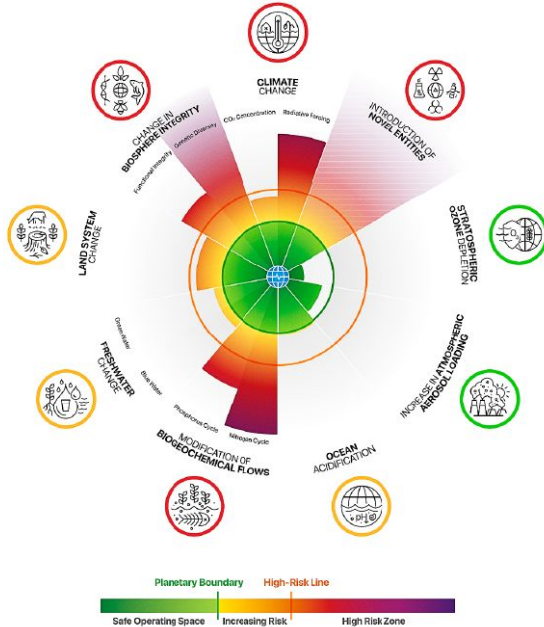


FIGURE 1 - The iconic Planetary Boundaries (PBs) diagram visually represents the current status of the nine PB processes that regulate our planet's health. Each process is quantified by one or more control variables based on observational data, model simulations and expert opinions.



Fuente: [Planetary Health Check 2025](#)

En 2025 se han superado 7:

1. **Cambio climático**
2. **Integridad de la biosfera**
3. **Uso del suelo**
4. **Ciclos biogeoquímicos**
5. **Uso de agua dulce**
6. **Acidificación de los océanos**
7. **Introducción de nuevas sustancias**

Los dos procesos que aún se mantienen dentro de los parámetros seguros son:

8. **Capa de ozono:**
9. **Carga de aerosoles atmosféricos:**

¿Qué es día de la sobrecapacidad de la Tierra?

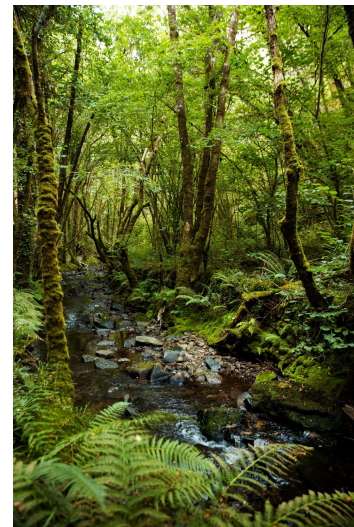
consumimos recursos más rápido de lo que la naturaleza puede regenerarlos.

Esta fecha señala el momento del año en el que la humanidad ha consumido todos los recursos naturales que el planeta puede regenerar durante ese año.

A partir de ese día, vivimos "a crédito ecológico", utilizando recursos que corresponden a las generaciones futuras.

Cada año esta fecha se calcula teniendo en cuenta factores como:

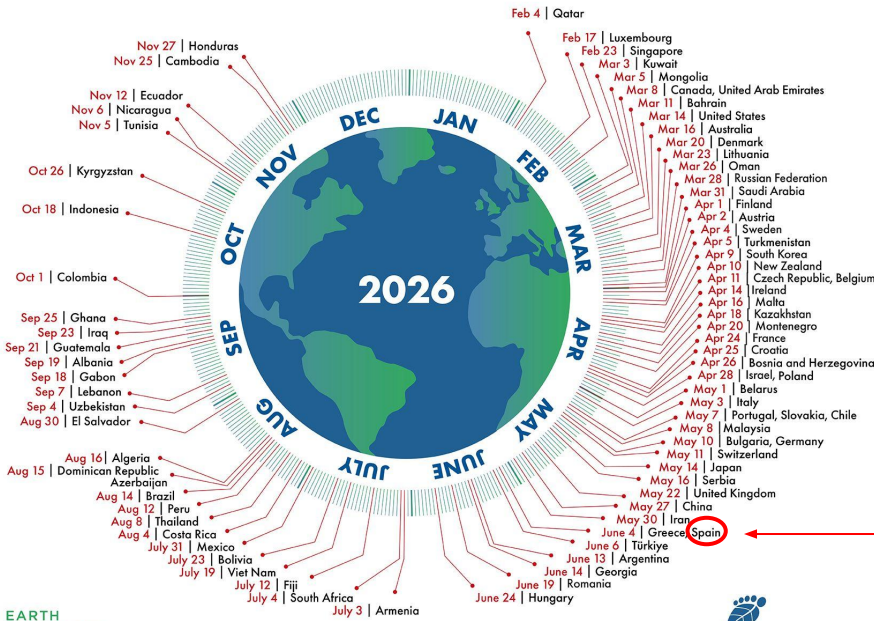
- El consumo de recursos naturales.
- La capacidad biológica del planeta.
- Las emisiones de gases de efecto invernadero.
- La superficie productiva disponible.



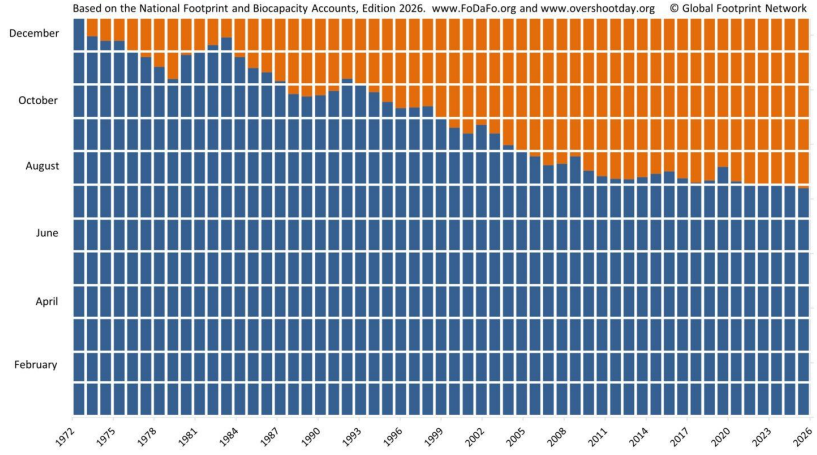
2. Día de la sobrecapacidad de la Tierra: 2026 e histórico.

Country Overshoot Days 2026

When Earth Overshoot Day would land if all the people around the world lived like...



Earth Overshoot Day 1972 - 2026



Fuente: <https://overshoot.footprintnetwork.org/>



For more information, visit:
<https://overshootday.org/newsroom/country-overshoot-days>

Source: Country Overshoot Days 2026 are calculated using the National Footprint and Biocapacity Accounts' 2025 Edition (Lo et al. 2025), produced by York University for FoDaFo and Global Footprint Network, available at data.footprintnetwork.org



2.2. Principales retos ambientales

La actividad humana está ejerciendo una presión creciente sobre el planeta.

- Cambio climático
- Pérdida de biodiversidad
- Contaminación
- Escasez de agua y recursos
- Residuos y era de los plásticos

El reto: satisfacer nuestras necesidades sin superar los límites del planeta.



Cambio climático

El **cambio climático** es una alteración a largo plazo del sistema climático de la Tierra, provocada principalmente por las actividades humanas.

¿QUÉ LO PROVOCA?

Principalmente, el aumento de los **gases de efecto invernadero** debido a:

- Uso de combustibles fósiles.
- Industria y producción de energía.
- Transporte.
- Agricultura y ganadería.
- Deforestación y cambios en el uso del suelo.

¿QUÉ ESTÁ OCURRIENDO?

Aumenta la temperatura media global y se alteran los patrones climáticos.

Consecuencias:

- Olas de calor más intensas.
- Sequías e inundaciones.
- Incendios forestales.
- Subida del nivel del mar.
- Alteraciones de los ecosistemas.

¿POR QUÉ ES UN RETO SOCIAL Y ECONÓMICO? Porque afecta a:

salud · agua · alimentos · viviendas · empleo · infraestructuras · sectores productivos

Cambio climático también nos afecta

Más calor: olas de calor más frecuentes e intensas.

Menos agua: sequías y mayor presión sobre los recursos hídricos.

Más riesgo de incendios: el calor y la sequedad favorecen condiciones más propicias para los incendios.

Impactos en la actividad económica: agricultura, turismo, pesca, energía e infraestructuras se ven afectados.

España registra 61 días bajo ola de calor en 2026, más que en ningún otro año



Número de días bajo ola de calor en el ámbito de la Península y Baleares (1975-2026).

Un claro ejemplo de cambio climático en Andalucía es el calentamiento del agua en el Golfo de Cádiz y el mar de Alborán, que ha provocado la drástica reducción de las capturas de especies clave como la **sardina** y el **boquerón**.



¿Cómo puede afectar el cambio climático a nuestra localidad o sector profesional?



Pérdida de biodiversidad

La biodiversidad es la variedad de seres vivos, ecosistemas y relaciones que hacen posible el funcionamiento de la vida en el planeta.

¿QUÉ ESTÁ PASANDO?

La pérdida y degradación de hábitats, la sobreexplotación de recursos, la contaminación, el cambio climático y las especies invasoras están provocando una rápida pérdida de biodiversidad.

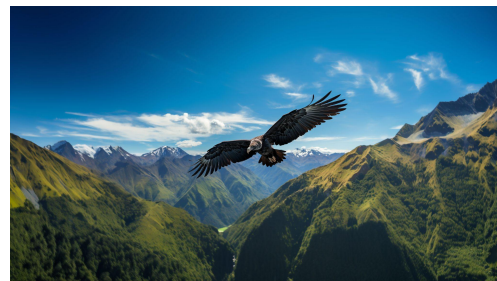
¿POR QUÉ ES UN PROBLEMA?

Cuando desaparecen especies y se degradan los ecosistemas, también perdemos servicios esenciales como la **polinización, el agua limpia, la fertilidad del suelo y la regulación del clima.**

¿POR QUÉ NOS AFECTA?

La biodiversidad sostiene actividades como la **agricultura, la pesca, el turismo y otros sectores económicos.**

Proteger la biodiversidad no significa solo proteger especies: significa proteger los sistemas que sostienen nuestra vida.



Así afectan los incendios forestales a nuestra biodiversidad

Posted on agosto, 19 2024

Los fuegos de las últimas semanas en el país ponen en riesgo tanto a las personas como a las distintas especies de flora y de fauna. Estas son algunas recomendaciones para proteger a nuestra naturaleza en medio de esta emergencia.



En las últimas semanas, Colombia ha debido enfrentar diferentes emergencias ambientales por los graves incendios forestales que azotan a varios departamentos, lo que ha puesto en riesgo a cientos de especies de animales y plantas, y a las comunidades que viven en estos ecosistemas.

Contaminación

Se produce cuando determinadas sustancias o formas de energía alteran el medio ambiente y provocan efectos perjudiciales.

Aire → emisiones y partículas contaminantes.

Agua → vertidos, plásticos y sustancias químicas.

Suelo → residuos, pesticidas y contaminación industrial.

Ruido → tráfico, industria y actividades urbanas.

La contaminación del aire está asociada a unos 7 millones de muertes prematuras cada año en el mundo.

Fuente: **OMS, 2026.**

Consecuencias

- Daños en los ecosistemas.
- Problemas de salud.
- Pérdida de calidad ambiental.
- Impactos económicos y sociales.



¿Qué formas de contaminación encontramos en nuestra vida cotidiana?

Escasez de agua y recursos

La creciente demanda de agua, energía y materias primas está aumentando la presión sobre unos recursos que son limitados.

AGUA DULCE

Sequías, sobreexplotación de acuíferos y aumento de la demanda.

MATERIAS PRIMAS

La extracción de minerales y otros recursos aumenta para sostener la producción y el consumo.

ENERGÍA

La transición energética exige transformar cómo producimos y utilizamos la energía y reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles.

El uso mundial de recursos naturales se ha triplicado en las últimas cinco décadas y podría aumentar otro 60 % de aquí a 2060 si no cambia el modelo de producción y consumo.

Fuente: Fuente: UNEP / International Resource Panel, *Global Resources Outlook 2024*.



¿Qué recursos son imprescindibles para nuestro sector profesional?



Residuos y era de los plásticos

Nuestro modelo de producción y consumo genera enormes cantidades de residuos, y los plásticos se han convertido en uno de los principales retos ambientales.

GENERAMOS MÁS RESIDUOS

El crecimiento del consumo aumenta la cantidad de materiales que utilizamos y desecharnos.

NO TODO SE RECICLA

Una parte importante de los residuos termina en vertederos, incineración o en el medio ambiente.

EL PLÁSTICO PERSISTE

Muchos plásticos se fragmentan en partículas cada vez más pequeñas y pueden acabar en los ecosistemas y en las cadenas alimentarias.



¿El problema es el residuo... o la forma en que producimos y consumimos?

ACTIVIDAD 2 ¿Cuánta electricidad utilizamos?

Datos del sistema eléctrico

Demanda de energía en tiempo real

Última actualización: 09-09-2026 11:55

Nacional



Acceder a todos los datos

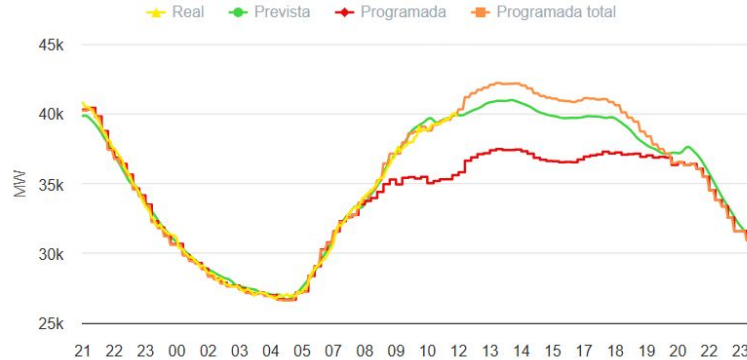
Real
39838 MW

Prevista
39928 MW

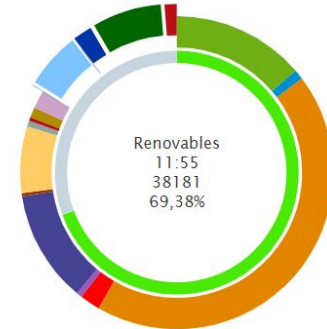
Programada
35605 MW

Programada total
39952 MW

Emisiones CO2 eq.
1635,4 t/h



Estructura de generación y almacenamiento (MW)



[enlace al desarrollo de la actividad 2](#)

2.3 Principales retos sociales del siglo XXI

La sostenibilidad no consiste únicamente en proteger el medio ambiente. También implica **garantizar unas condiciones de vida dignas y oportunidades para todas las personas.**

Pobreza y desigualdad

Derechos humanos y laborales

Salud, bienestar e inclusión

Retos demográficos

Una sociedad sostenible debe ser ambientalmente responsable, económicamente viable y socialmente justa.



Pobreza y desigualdad

La pobreza no es solo la falta de ingresos: también implica menores oportunidades para acceder a una vida digna.

POBREZA

Dificultades para cubrir necesidades básicas como **alimentación, vivienda, agua, educación o salud.**

DESIGUALDAD

Las oportunidades y los recursos no se distribuyen de la misma manera entre las personas y los territorios.

UN PROBLEMA QUE SE RETROALIMENTA

La pobreza y la desigualdad pueden limitar el acceso a educación, empleo, salud y recursos, haciendo más difícil salir de situaciones de vulnerabilidad.

El Banco Mundial estima actualmente que en **2024 el 10,4 % de la población mundial** se encontraba en pobreza extrema.

nota: la línea internacional de pobreza extrema se actualizó en 2025 a **3,00 dólares** por persona y día.



¿Qué hábitos de nuestra vida cotidiana podrían estar contribuyendo, sin que seamos conscientes, a mantener situaciones de desigualdad?

Derechos humanos y laborales

La sostenibilidad también implica garantizar que las personas puedan trabajar y vivir con dignidad, seguridad e igualdad de derechos.

TRABAJO DECENTE

Condiciones laborales seguras, salario digno, descanso y protección social.

IGUALDAD Y NO DISCRIMINACIÓN

Mismas oportunidades y derechos, independientemente del género, origen, edad, discapacidad u otras circunstancias.

EXPLOTACIÓN LABORAL

Trabajo infantil, trabajo forzoso, trata y otras formas de explotación vulneran los derechos fundamentales.

138 millones de niños y niñas se encontraban en situación de trabajo infantil en 2024. De ellos, **54 millones realizaban trabajos peligrosos.**

Fuente: OIT y UNICEF, 2025.
Estimaciones mundiales del trabajo infantil 2024.



¿Qué relación existe entre nuestras decisiones de consumo y las condiciones laborales de las personas que producen los bienes y servicios que utilizamos?

Salud, bienestar e inclusión

La sostenibilidad implica garantizar que todas las personas puedan desarrollar una vida saludable, segura y plena.

SALUD

Acceso a servicios sanitarios, prevención y atención de calidad.

BIENESTAR

Condiciones adecuadas de vida, salud mental, alimentación, vivienda y seguridad.

INCLUSIÓN

Eliminar barreras y garantizar la participación y las oportunidades de todas las personas.

La salud y el bienestar dependen también de nuestro entorno: aire limpio, agua segura, alimentación, vivienda y condiciones ambientales adecuadas.

En 2023, unos 4.600 millones de personas no tenían cobertura completa de servicios sanitarios esenciales.

En 2022, unos 2.100 millones de personas sufrieron dificultades económicas debido al gasto sanitario.

Fuente: OMS y Banco Mundial, 2025.



Retos demográficos

La población mundial continúa creciendo, pero también está cambiando su estructura, distribución y necesidades.

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN la población mundial alcanzó unos **8.200 millones de personas en 2024** y se prevé que alcance aproximadamente **10.300 millones a mediados de la década de 2080**.

ENVEJECIMIENTO el aumento de la esperanza de vida y el descenso de la natalidad están transformando la estructura por edades de muchas sociedades.

URBANIZACIÓN cada vez más personas viven en ciudades, aumentando la demanda de vivienda, agua, energía, alimentos, transporte e infraestructuras.

MIGRACIONES Y DESPLAZAMIENTOS las personas se desplazan por motivos económicos, sociales, políticos, ambientales o relacionados con conflictos.

La población mundial pasó de unos **2.500 millones de personas en 1950** a **8.200 millones en 2024**.

Según Naciones Unidas, podría alcanzar aproximadamente **10.300 millones a mediados de la década de 2080**, antes de comenzar a estabilizarse y descender ligeramente.



Crisis ecosocial: retos ambientales y sociales conectados

Los problemas ambientales y sociales **no discurren en paralelo**.

Los límites biofísicos condicionan el bienestar humano

La degradación de los ecosistemas, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad o la escasez de recursos afectan directamente a:

alimentación · agua · salud · vivienda · empleo · seguridad

Pero los impactos tampoco se distribuyen por igual

Las desigualdades determinan:

- **Quién causa más impactos.**
- **Quién sufre sus consecuencias con mayor intensidad.**
- **Quién dispone de más recursos para protegerse y adaptarse.**

«Los retos ambientales y sociales no discurren en paralelo: los límites biofísicos condicionan el bienestar humano, mientras que las desigualdades determinan quién causa más impactos, quién los sufre con mayor intensidad y quién dispone de más recursos para protegerse o adaptarse.»



Los vecinos de los barrios pobres de Sevilla viven 9 años menos que los de zonas ricas.

ESTUDIO

Los vecinos de los barrios pobres de Sevilla viven 9 años menos que los de zonas ricas

Son los datos de un estudio de profesores de la Oficina de Cooperación de la Universidad de Sevilla. La población de Santa Clara tendría la esperanza de vida de Japón y la del Polígono Sur, la de Corea del Norte.

<https://www.canalsur.es/noticias/andalucia/vecinos-barrios-pobres-sevilla-viven-1-1284347.html>

2.4. Impacto de los retos ambientales y sociales

Los problemas ambientales y sociales afectan directamente a las personas, pero también modifican las condiciones en las que trabajan las empresas y funcionan los sectores productivos.

En las personas

- Salud y bienestar.
- Empleo y condiciones laborales.
- Acceso al agua, alimentos y vivienda.
- Desigualdad y vulnerabilidad.

En los sectores productivos

- Disponibilidad y precio de materias primas.
- Agua y energía.
- Cadenas de suministro.
- Daños por fenómenos climáticos extremos.
- Nuevas exigencias legales y de mercado.

Un ejemplo: el agua en Andalucía

En 2024, la sequía ha obligado a establecer **restricciones para el uso agrícola e industrial del agua**. Algunas medidas llegaron a contemplar reducciones del **75 % del agua destinada al riego agrícola** en determinadas zonas y un **20 % para usos industriales**.



Los reporteros | La peor sequía que se recuerda:

Pantanos en mínimos históricos, restricciones de abastecimiento y subida de la factura. Andalucía atraviesa la peor sequía de este siglo XXI, y también del pasado en cuanto a magnitud y duración.

2.5. Medidores del impacto ambiental

Medir el impacto para poder actuar. Lo que no medimos, difícilmente podemos gestionarlo y mejorarlo

Algunos de los principales medidores son:

Huella de carbono

Emisiones de gases de efecto invernadero.

Huella hídrica

Agua utilizada directa e indirectamente.

Huella ecológica

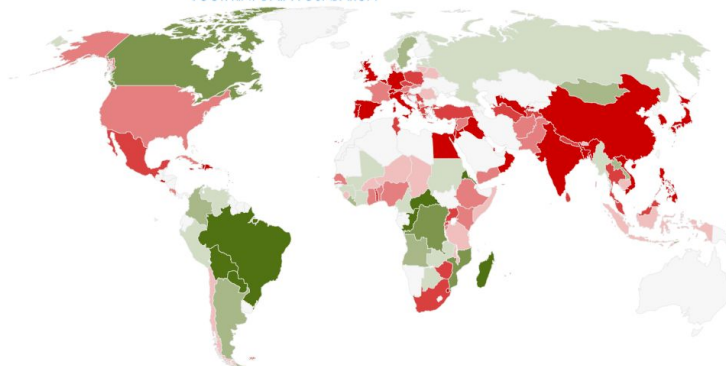
Presión que nuestro consumo ejerce sobre los recursos y ecosistemas.

Indicadores de residuos y materiales

Cantidad de residuos generados, reutilizados o reciclados.



ACTIVIDAD 3 ¿Cuántos planetas necesitamos para mantener nuestro estilo de vida?



#MoveTheDate

13 DAYS

SI REDUCIMOS NUESTRA HUELLA ECOLÓGICA DERIVADA DE LA CONDUCCIÓN EN UN 50 % EN TODO EL MUNDO Y SUPONEMOS QUE UN TERCIO DE LOS KILÓMETROS RECORRIDOS EN COCHE SE SUSTITUYEN POR TRANSPORTE PÚBLICO Y EL RESTO POR BICICLETA Y A PIE, EL DÍA DEL SOBREGIRO DE LA TIERRA SE RETRASARÍA 13 DÍAS.



2.6. Medidas y acciones para minimizar los impactos

MEDIR → REDUCIR → TRANSFORMAR

ENERGÍA

- Eficiencia energética.
- Energías renovables.
- Electrificación.

RECURSOS

- Reducir consumo de agua y materias primas.
- Reutilizar y reparar.
- Ecodiseño.

RESIDUOS

- Prevenir.
- Reutilizar.
- Reciclar.
- Avanzar hacia la economía circular.

PERSONAS

- Trabajo digno.
- Igualdad de oportunidades.
- Salud y seguridad laboral.
- Formación para la transición sostenible.

Ejemplo: Andalucía y las energías renovables

En 2024, el **67,8 % de la electricidad generada en Andalucía procedió de fuentes renovables**. Además, la generación eléctrica renovable aumentó un **15,6 %** respecto al año anterior.

La sostenibilidad también puede impulsar innovación, empleo y nuevas oportunidades para los sectores productivos.

2.7. Alianzas para afrontar los retos

ALIANZAS: nadie puede hacerlo solo los retos del desarrollo sostenible son demasiado complejos para ser afrontados por un único actor.

Se necesita la colaboración de:

Ciudadanía → Cambios en hábitos de consumo y comportamiento.

Empresas → Innovación, empleo y transformación de los procesos productivos.

Administraciones → Legislación, inversión, servicios públicos e incentivos.

Educación y ciencia → Conocimiento, investigación y formación.

Organizaciones sociales → Participación, sensibilización y protección de colectivos vulnerables.

Cooperación internacional: Problemas globales → soluciones compartidas.



ACTIVIDAD 4 El poder de lo invisible. HOPE! Estamos a tiempo



GUÍA DEL EPISODIO: **Fernando Valladares / España**

Destacado científico y divulgador ambiental, es un referente nacional por su labor en medios, promoviendo la comprensión de la interconexión entre la vida humana, la salud del planeta y las soluciones climáticas.