

# INDICE DE CONTENIDOS

RETOS AMBIENTALES DE LA AGENDA 2030 .....	1
RETO 1: EL CAMBIO CLIMATICO Y SUS EFECTOS .....	1
Efectos del cambio climático en la salud y la sociedad: .....	1
MEDIDAS PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMATICO .....	2
Medidas de mitigación .....	2
Medidas de adaptación .....	3
RETO 2: PRODUCCION DE ENERGIA SOSTENIBLE .....	3
Centrales de Ciclo Combinado.....	4
Centrales Nucleares.....	4
Energías Renovables.....	4
RETO 3; REVERTIR LA DEFORESTACION Y DESERTIZACION .....	5
RETO 4: CONSERVAR LA BIODIVERSISAD .....	6
RETO 5: GESTION SOSTENIBLE DEL AGUA.....	7
RETO 6: CONVERTIR LAS CIUDADES EN ESPACIOS SOSTENIBLES.....	8
RETO 7: CONSERVAR EL MAR .....	8
RETO 8: PRODUCIR Y CONSUMIR DE FORMA SOSTENIBLE .....	9
¿Qué implica la Producción Sostenible? .....	9
¿Qué implica el Consumo Sostenible? .....	9
El consumo y la producción sostenibles son fundamentales porque: .....	10
LOS LIMITES PLANETARIOS.....	10
Los Nueve Límites Planetarios.....	10

# RETOS AMBIENTALES DE LA AGENDA 2030

## RETO 1: EL CAMBIO CLIMATICO Y SUS EFECTOS

El clima es la descripción estadística de las condiciones meteorológicas (como temperatura, lluvia y viento) que caracterizan una región durante un largo período de tiempo.

El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones climáticos. Estos cambios pueden ser naturales, debido a variaciones en la actividad solar o erupciones volcánicas grandes. Pero desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático, debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.

Los "**síntomas**" o **efectos** del cambio climático incluyen:

- **Elevación de las temperaturas:**

El planeta se está calentando, lo que intensifica las olas de calor y altera los patrones climáticos.

- **Eventos climáticos extremos:**

Aumento en la frecuencia y la intensidad de tormentas, huracanes, incendios forestales y sequías.

- **Aumento del nivel del mar:**

El derretimiento de los glaciares y las capas de hielo polar, especialmente en el Ártico, provoca un aumento del nivel del mar que erosiona las costas.

- **Cambios en las precipitaciones:**

Algunas regiones experimentan una reducción de las lluvias, mientras que otras sufren un aumento, llevando a sequías o a inundaciones más frecuentes.

- **Deshielo:**

Los glaciares y el hielo polar se están reduciendo a un ritmo acelerado.

### Efectos del cambio climático en la salud y la sociedad:

- **Enfermedades:**

Las altas temperaturas y la contaminación del aire aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares, respiratorias y alérgicas.

- **Escasez de alimentos:**

Las sequías, los incendios y otros fenómenos extremos afectan las cosechas, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria.

- **Desplazamiento de poblaciones:**

Los desastres naturales y los impactos ambientales obligan a las personas a abandonar sus hogares, creando más refugiados climáticos.

- **Alteración de la biodiversidad:**

Los cambios en el clima afectan el rango geográfico y el ciclo de vida de plantas y animales

La descarbonización de todos los aspectos de la economía resulta fundamental para mitigar el cambio climático.

El sector económico que más emisiones de CO<sub>2</sub> produce es el transporte con un 30% del total de emisiones. En este sentido la descarbonización del transporte terrestre y por ferrocarril resulta mas sencillo que el transporte aéreo y el marítimo. Si tenemos en cuenta que el 80% del transporte internacional se realiza por via marítima, es un tema bastante importante.

El segundo sector que más emite es la industria cementera con un 8% del total.

## MEDIDAS PARA COMBATIR EL CAMBIO CLIMATICO

Las medidas de mitigación del cambio climático buscan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, como la transición a energías renovables, la mejora de la eficiencia energética, la reforestación y la movilidad sostenible. Por otro lado, la adaptación implica prever y gestionar los efectos perjudiciales del cambio climático, por ejemplo, construyendo defensas contra inundaciones, cambiando prácticas agrícolas, o creando infraestructuras verdes como techos y jardines en las ciudades.

### Medidas de mitigación

Son acciones para reducir las causas del cambio climático:

- **Energías limpias:**

Usar más energías renovables (eólica, solar, hidroeléctrica) en lugar de combustibles fósiles.

- **Eficiencia energética:**

Reducir el consumo de energía en hogares y comercios, usando tecnologías como bombillas LED o desconectando aparatos.

- **Movilidad sostenible:**

Fomentar el transporte público eléctrico, la bicicleta y el coche compartido.

- **Conservación de ecosistemas:**

Proteger y restaurar áreas verdes como bosques, que actúan como "sumideros" de carbono al absorber CO<sub>2</sub>.

- **Economía circular:**

Reducir los residuos, fomentando el reciclaje, la reutilización y la compostación.

- **Prácticas agrícolas:**

Promover sistemas agroecológicos y evitar la deforestación y las quemas agrícolas.

## Medidas de adaptación

Son acciones para manejar los impactos del cambio climático:

- **Infraestructuras resilientes:**

Construir defensas contra la subida del nivel del mar o inundaciones.

- **Soluciones basadas en la naturaleza:**

Implementar techos verdes o jardines para mejorar la gestión del agua y reducir el efecto isla de calor.

- **Planificación urbana:**

Desarrollar ciudades más verdes y con sistemas de transporte público eficientes.

- **Cambios en la agricultura:**

Modificar las épocas de siembra o el tipo de cultivos para adaptarse a las nuevas condiciones climáticas.

- **Gestión de recursos hídricos:**

Mejorar el tratamiento de aguas residuales y la gestión del agua para afrontar sequías e inundaciones.



## RETO 2: PRODUCCION DE ENERGIA SOSTENIBLE

La electricidad es fundamental para la vida moderna porque impulsa la iluminación, la tecnología, las telecomunicaciones, la industria, la salud y la agricultura, posibilitando funciones vitales que van desde mantener encendidas las luces de nuestras casas hasta hacer funcionar equipos médicos críticos. Sin ella, la sociedad no podría mantener el nivel de comodidad, comunicación y progreso tecnológico actual, lo que afectaría profundamente la productividad y el bienestar humano.

Existen distintas formas de producir electricidad:

1. Centrales de cogeneración, las de ciclo combinado y las térmicas, todas ellas queman carbón o combustibles fósiles.
2. Centrales eólicas, solares e hidráulicas, todas provenientes de energías renovables
3. Centrales nucleares.

## Centrales de Ciclo Combinado

### Ventajas

- **Alta eficiencia:** Mayor eficiencia energética que las centrales térmicas convencionales.
- **Menores emisiones:** Emisiones de CO<sub>2</sub> y otros contaminantes más bajos que las de otras centrales fósiles.
- **Flexibilidad:** Pueden adaptarse rápidamente a la demanda de electricidad y operar a cargas parciales.
- **Coste de construcción y superficie:** Menor coste de inversión y menor ocupación de superficie por MW instalado.

### Inconvenientes

- **Dependencia de combustibles fósiles:** Utilizan gas natural como combustible, lo que implica dependencia de su suministro y volatilidad de precios.
- **Elevada inversión inicial:** Requieren la instalación de turbinas de gas y vapor.
- **Impacto ambiental:** Aunque son más limpias, siguen siendo una fuente de emisiones.

## Centrales Nucleares

### Ventajas

- **No emiten GEI:** No liberan gases de efecto invernadero a la atmósfera.
- **Alta eficiencia:** Producen mucha energía con una cantidad relativamente pequeña de combustible.
- **Generación constante:** No dependen de fenómenos atmosféricos, por lo que son muy panificables.

### Inconvenientes

- **Residuos radiactivos:** Generan residuos que son peligrosos y deben ser gestionados de forma segura a largo plazo.
- **Riesgo de accidentes:** Existe un riesgo inherente de accidentes, como los de Chernobyl o Fukushima, que liberan radiación.
- **Coste de inversión:** Requieren una elevada inversión inicial en su construcción y medidas de seguridad.

## Energías Renovables

### Ventajas

- **Sostenibilidad:** Prácticamente no emiten GEI ni contaminantes.
- **Agotamiento cero:** Utilizan recursos naturales inagotables como el sol, el viento o el agua.
- **Salud pública:** Disminuyen las enfermedades relacionadas con la contaminación atmosférica.

## Inconvenientes

- **Intermitencia:** Su generación depende de las condiciones meteorológicas, como el sol y el viento, lo que limita su disponibilidad.
- **Inversión inicial:** Requieren una inversión inicial considerable.
- **Ocupación de espacio:** Pueden necesitar grandes superficies para su instalación.
- **Capacidad de generación limitada:** La capacidad de generación aún no es tan grande como la de otras fuentes de energía



## RETO 3; REVERTIR LA DEFORESTACION Y DESERTIZACION

Aproximadamente 1600 millones de personas dependen de los bosques para su sustentación. Los bosques proporcionan una gran cantidad de recursos forestales para la economía: madera, corcho, resina, leña, frutos, hongos, plantas aromáticas y medicinales.

Otro servicio que los bosques realizan es la prevención de inundaciones y de la erosión del suelo, ambos relacionados con la escorrentía.

La escorrentía es el flujo de agua que ocurre cuando las precipitaciones o el deshielo superan la capacidad de infiltración del suelo, siendo una causa directa de la erosión, que es el desgaste del suelo por la acción del agua y también de las inundaciones, ya que, si fruto de la deforestación el volumen de escorrentía es alto y esa agua llega al cauce de los ríos provocara desbordamientos o inundaciones.

Por otro lado, Cada vez hay más pruebas que apuntan a una conexión entre prácticas medioambientales destructivas y nuevas enfermedades.

Un estudio publicado por investigadores de la Universidad de Montpellier y la Universidad de Aix-Marsella encontró una relación entre los cambios en la masa forestal mundial entre 1990 y 2016 y el aumento de las epidemias registradas, incluso teniendo en cuenta el hecho de que la deforestación suele significar un mayor número de seres humanos viviendo cerca. A medida que se redujo la masa forestal (del 31,6% al 30,7%), aumentaron los casos de enfermedades, sobre todo en las zonas tropicales y de gran biodiversidad.

Una razón probable del aumento de patógenos es que la tala de árboles incrementa el contacto entre los seres humanos y los animales portadores de enfermedades.

También la destrucción de los bosques genera un incremento en las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Esta deforestación suele venir motivada por un deseo de ganar tierras para el cultivo o la ganadería.

Aunque la masa forestal ha aumentado en las zonas templadas del planeta, estos bosques deben cuidarse y gestionarse adecuadamente para protegerlos de la sequía, enfermedades e incendios forestales.

Cuando los bosques se destruyen el suelo queda al descubierto, sin la protección vegetal el suelo se erosiona lo que traerá la desertización.



## RETO 4: CONSERVAR LA BIODIVERSIDAD

La biodiversidad es la variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente, o dicho de otra forma el conjunto de seres vivos que pueblan la Tierra.

Hoy en día el número de especies conocidas pasa de los dos millones, pero se estima que existen unos 8,7 millones de especies.

El alto número de especies sin identificar supone que hay muchas especies que, como consecuencia de la acción humana, están desapareciendo sin que siquiera lleguemos a saber de su existencia.

Actualmente estamos haciendo frente a la sexta extinción masiva.

Estas son las cinco extinciones masivas anteriores:

### **Extinción del Ordovícico-Silúrico**

(hace 440 millones de años): Se extinguió un gran número de organismos marinos.

### **Extinción del Devónico**

(hace 365 millones de años): Afectó principalmente a la vida marina en los trópicos.

### **Extinción del Pérmico-Triásico**

(hace 250 millones de años): Conocida como la "Gran Mortandad", fue la extinción más devastadora de la historia, acabando con una gran parte de la vida.

### **Extinción del Triásico-Jurásico**

(hace 210 millones de años): Permitió la diversificación y el dominio de los dinosaurios.

### **Extinción del Cretácico-Terciario**

(hace 65.5 millones de años): Puso fin a la era de los dinosaurios no avianos

La sexta extinción se caracteriza por su rápido avance y por qué se está produciendo debido a la actividad humana.

Las causas de esta extinción se identifican por las siglas HIPPO:

- H: destrucción del hábitat
- I: de especies invasoras
- P: por la contaminación (pollution)
- P: superpoblación humana (population)
- O: sobreexplotación de las especies. (overexploitation)

¿Como afecta a las personas y a la economía?

Todo lo que comemos, salvo la sal y los aditivos artificiales, procede de la biodiversidad.

Muchas empresas dependen de las materias primas proporcionadas por la naturaleza.

Las industrias farmacéuticas dependen en gran medida de la naturaleza.



## RETO 5: GESTION SOSTENIBLE DEL AGUA

Pensamos en la abundancia de agua en el planeta, sin embargo, la mayor parte del agua es salada y la dulce esta congelada, por lo tanto, la cantidad de agua dulce disponible no es tan grande como pensamos, el 0.007%. Sin embargo, sería suficiente a no ser por dos factores.

- En las regiones desérticas del planeta la ausencia de precipitaciones genera una falta de agua crónica que afecta al 40% de la población mundial.
- Gran parte del agua de ríos, lagos y aguas subterráneas están contaminadas, por restos fecales y productos químicos de la industria o agricultura.

En España el 99.5% del agua es apta para el consumo, así que el principal problema viene dado por el estrés hídrico.

El **estrés hídrico** se refiere a una situación en la que la demanda de agua supera la cantidad disponible en un determinado período o zona, o cuando su calidad limita su uso.

En España este valor es de los más altos de Europa.



## RETO 6: CONVERTIR LAS CIUDADES EN ESPACIOS SOSTENIBLES

Las ciudades del mundo ocupan únicamente el 3 % del territorio mundial, pero representan el 75 % de las emisiones de carbono, ya que en ellas vive más de la mitad de la población mundial. A este riesgo climático se suma una urbanización acelerada, que trae numerosas dificultades, como la falta de infraestructuras y el crecimiento urbano descontrolado, que está ejerciendo presión sobre los suministros de agua dulce, las aguas residuales, el entorno de vida y la salud pública.

Dentro de las ciudades existen varios tipos de contaminación:

- Contaminación atmosférica
- Contaminación acústica
- Contaminación lumínica
- Los residuos urbanos

Considerando que son uno de los focos más activos en la contaminación atmosférica, las ciudades tienen un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático pudiendo convertirse en líderes en la transición energética hacia un desarrollo bajo en carbono basado en la eficiencia y las energías renovables.

Y es aquí donde entra el papel de lo que conocemos como ciudad sostenible. Una ciudad sostenible es aquella que es capaz de integrar los espacios verdes en el entorno urbano y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> para mejorar la calidad del aire, también es la misma que fomenta el uso de energías renovables y la que es capaz de implementar con éxito la movilidad sostenible y el uso eficiente del transporte público y que impulsa la economía circular entre sus habitantes. En resumen, una ciudad sostenible **es aquella que ofrece calidad de vida a sus habitantes sin poner en riesgo los recursos**, ya que también vela por el bienestar de las generaciones futuras.



## RETO 7: CONSERVAR EL MAR

En los océanos se regula el clima y comienza el ciclo del agua. Es el lugar donde se produce la mayor parte del oxígeno que respiramos y es una gran reserva de alimentos.

Sin embargo, están sufriendo un deterioro debido a los vertidos y la sobrepesca. Los océanos también observen hasta el 25% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, esto que puede ser positivo para el cambio climático, sin embargo, provoca la acidificación del agua.



## RETO 8: PRODUCIR Y CONSUMIR DE FORMA SOSTENIBLE

Producir y consumir de forma sostenible implica hacer más y mejor con menos recursos, desacoplando el crecimiento económico de la degradación ambiental y promoviendo estilos de vida que aseguren el bienestar actual sin comprometer el de las futuras generaciones. Esto se logra mediante la eficiencia en el uso de recursos y energía, la adopción de la economía circular, y la toma de decisiones conscientes por parte de productores y consumidores para minimizar el impacto ambiental y social.

### ¿Qué implica la Producción Sostenible?

- **Eficiencia de Recursos:**

Utilizar la menor cantidad de materias primas y energía en la fabricación de productos y servicios.

- ☐ **Economía Circular:**

Diseñar productos para que puedan ser reutilizados, reparados, renovados y reciclados, alargando su ciclo de vida y reduciendo residuos.

- ☐ **Infraestructuras Ecológicas:**

Construir infraestructuras que minimicen el daño al medio ambiente.

- ☐ **Trabajo Digno:**

Generar empleos ecológicos con condiciones laborales justas y bien remuneradas.

- ☐ **Reducción de Impactos:**

Minimizar la contaminación, la generación de tóxicos y las emisiones durante todo el proceso productivo.

### ¿Qué implica el Consumo Sostenible?

- **Consumo Consciente:**

Tomar decisiones informadas sobre los productos y servicios que adquirimos, considerando su impacto ambiental y social.

- ☐ **Reducción del Desperdicio:**

Evitar el derroche de comida y otros productos, planificando las compras y reutilizando lo que sea posible.

- ☐ **Productos Locales y de Temporada:**

Elegir alimentos que estén en su estación y que sean producidos localmente para reducir la huella de carbono.

- ☐ **Menos Embalaje:**

Preferir productos con poco empaque o con materiales reciclables para disminuir la generación de residuos.

- ☐ **Estilos de Vida Saludables:**

Adoptar hábitos que promuevan el bienestar individual y la armonía con la naturaleza, como usar el transporte público, la bicicleta o caminar.

□ **Información y Educación:**

Participar en la contratación pública sostenible y buscar información sobre la procedencia y los impactos de los productos para tomar mejores decisiones.

## El consumo y la producción sostenibles son fundamentales porque:

- **Preservan el Planeta:**

Reducen la presión sobre los recursos naturales y disminuyen la contaminación y el cambio climático.

□ **Satisfacen Necesidades Presentes y Futuras:**

Aseguran que las generaciones actuales puedan cubrir sus necesidades sin comprometer la capacidad de las futuras para hacer lo mismo.

□ **Fomentan la Cooperación:**

Requieren la participación de todos los actores de la cadena de suministro, desde los productores hasta los consumidores, así como de gobiernos y empresas.

□ **Impulsan el Progreso:**

Contribuyen al logro de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.



## LOS LIMITES PLANETARIOS

Los límites planetarios son los umbrales de procesos de la Tierra que, si se sobrepasan, podrían llevar a la biosfera a un estado estable diferente, con consecuencias catastróficas para la habitabilidad humana.

### Los Nueve Límites Planetarios

1. **Cambio climático:** Afecta la estabilidad climática del planeta.
2. **Integridad de la biosfera (pérdida de biodiversidad):** La pérdida de especies y la degradación de los ecosistemas.
3. **Cambio del uso del suelo:** La transformación de tierras naturales para actividades humanas, como la deforestación.
4. **Flujos biogeoquímicos (nitrógeno y fósforo):** La alteración de los ciclos naturales del nitrógeno y el fósforo, principalmente por el uso excesivo de fertilizantes.

5. **Uso de agua dulce:** La sobre extracción y contaminación de fuentes de agua dulce.
6. **Acidificación de los océanos:** La absorción de CO<sub>2</sub> por los océanos, lo que disminuye su pH.
7. **Contaminación química:** La liberación de nuevos químicos y contaminantes que afectan los ecosistemas y la salud humana.
8. **Agotamiento del ozono estratosférico:** La destrucción de la capa de ozono que protege a la Tierra de la radiación ultravioleta.
9. **Carga de aerosoles atmosféricos:** El exceso de partículas finas en la atmósfera que afectan la calidad del aire y el clima.

