

# Efecto invernadero natural

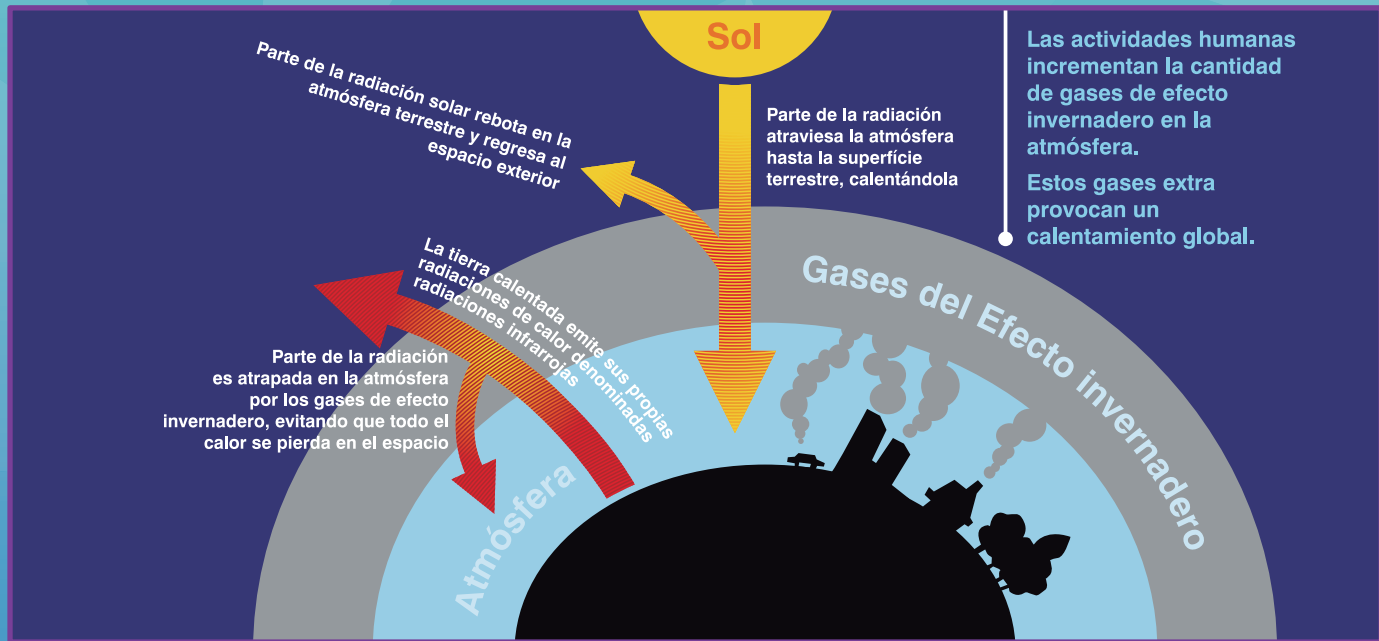


# Efecto invernadero natural

La capa de gases de efecto invernadero (GEI) que envuelve el planeta deja pasar la radiación solar, que alcanza la superficie terrestre y la calienta. Este calor es emitido de nuevo hacia la atmósfera y retenido por los GEI, que no lo deja escapar directamente hacia el espacio.

A este fenómeno se le denomina efecto invernadero, que es fundamental para el desarrollo de la vida tal y como se conoce. Si no existiera, la temperatura media global de la Tierra sería de unos 18 °C bajo cero y gracias al efecto invernadero es de unos 15 °C sobre cero.

# Incremento del efecto invernadero

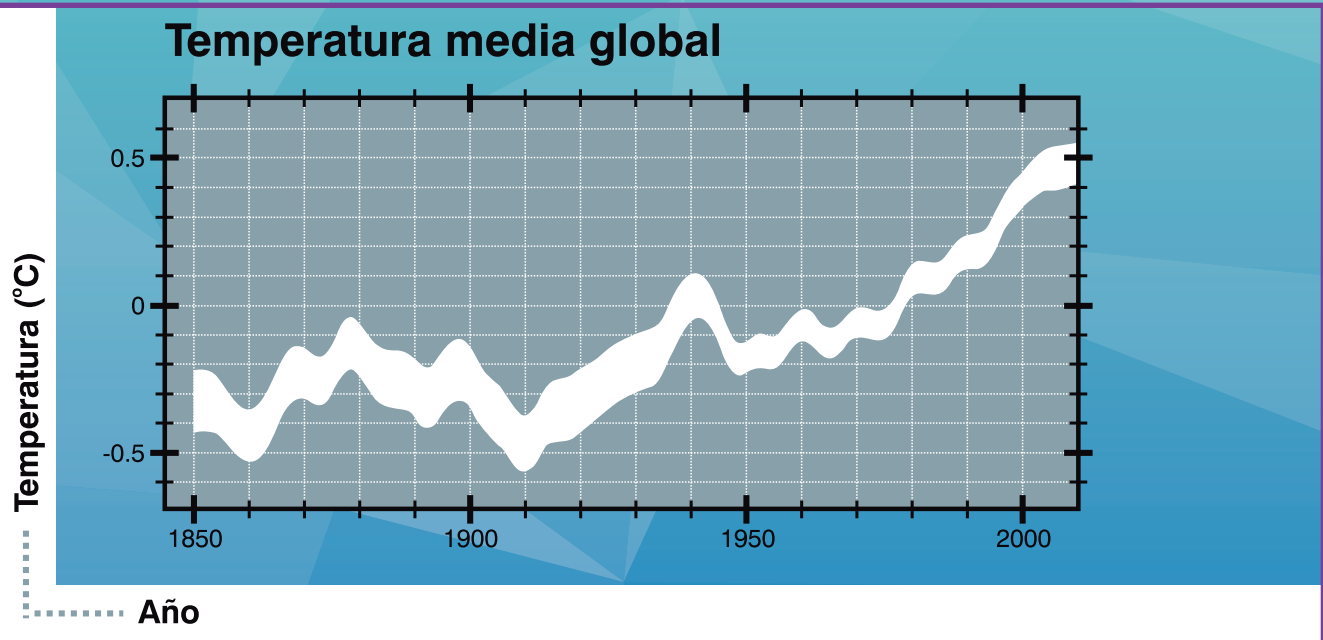


# Incremento del efecto invernadero

El incremento de gases de efecto invernadero ocasionado por la quema de combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón) en el transporte, la producción de energía y de bienes de consumo, está provocando un aumento de la temperatura media del planeta que se conoce como calentamiento global.



# Calentamiento global



# Calentamiento global

La temperatura media global muestra un incremento de 0,85 °C entre 1880-2012, aumento que se ha producido en un período de tiempo muy corto si lo consideramos a escala geológica.

# Transporte



# Transporte

La mayor parte de los automóviles, camiones, aviones y barcos se mueven quemando derivados del petróleo, principalmente gasolina y gasoil.

En el año 2010 el 14% de las emisiones a nivel mundial correspondían al transporte.

Foto: Pilar Estada Aceña.

Foto: CMA Junta de Andalucía.

## Causas

# Producción y consumo de electricidad



# Producción y consumo de electricidad

En el año 2010 el 35% de las emisiones a nivel mundial correspondían al sector energético, ya que buena parte de la energía eléctrica que consumimos proviene de centrales térmicas que utilizan carbón, petróleo o gas natural para producir electricidad.

Foto: Josechu Ferreras Tomé.

Foto: Josechu Ferreras Tomé.

## Causas

# Incendios forestales y deforestación



# Incendios forestales y deforestación

Los incendios forestales y la deforestación producida por la tala de grandes extensiones de las selvas tropicales para extraer madera y convertirlas en zonas de cultivo, constituyen la segunda causa de emisión de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático a escala mundial.

Foto: galadrim, pixabay.com CCO

## Causas



# Producción agrícola y ganadera



# Producción agrícola y ganadera

La utilización de agroquímicos (fertilizantes nitrogenados, plaguicidas y herbicidas), muchos de ellos obtenidos de derivados del petróleo, el almacenamiento y transporte de las producciones agrícolas y ganaderas, así como las flatulencias del ganado vacuno implican entre el 17% y el 24% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero.

Foto: Josechu Ferreras Tomé.

Foto: Antranias, pixabay.com CCO

## Causas

# Producción industrial



# Producción industrial

Los procesos de las grandes industrias sometidas a régimen del comercio de derechos de emisión en Andalucía en 2014 emitieron a la atmósfera un total de 22.459.024 toneladas de dióxido de carbono.

Foto: Josechu Ferreras Tomé.

## Causas

# Consumo masivo de materiales y servicios



# Consumo masivo de materiales y servicios

La producción de los bienes y servicios que consumimos supone un gran gasto energético, emitiéndose grandes cantidades de gases de efecto invernadero no sólo en el proceso de fabricación, sino también en el de transporte y distribución.

Foto: ElasticComputeFarm, pixabay.com CCO

## Causas

# Generación de residuos



# Generación de residuos

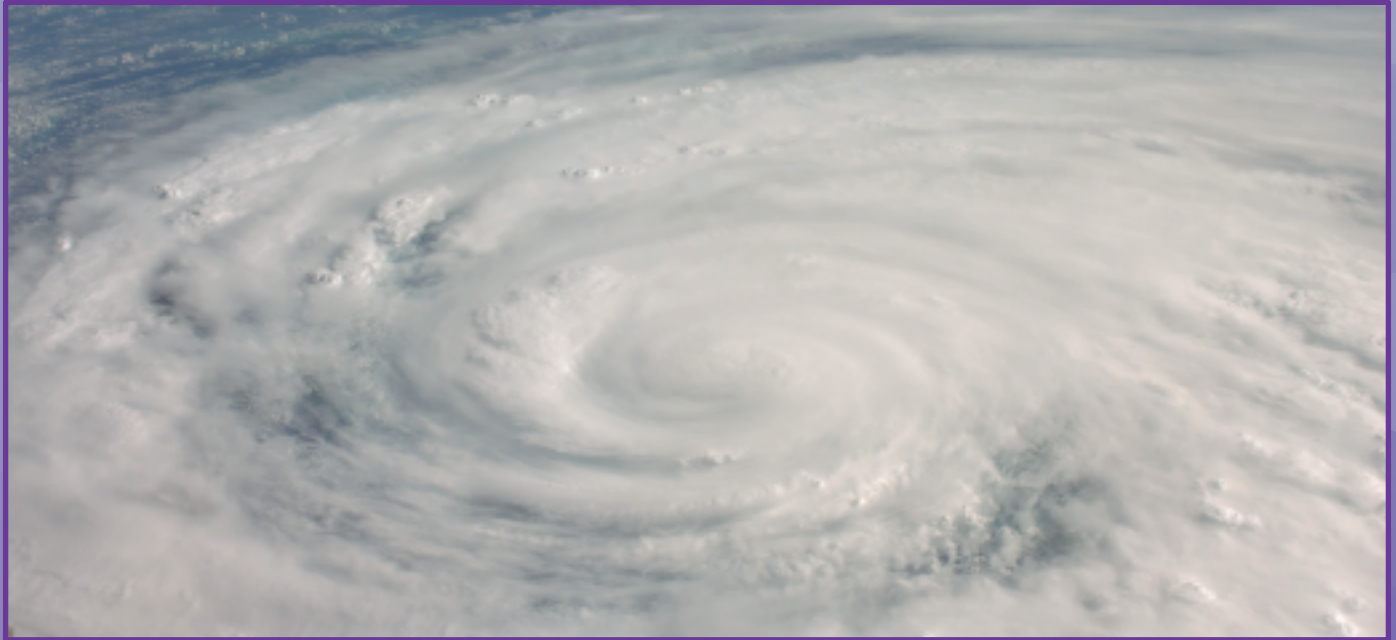
En 2011 el sector de los residuos contribuyó con un 9% a las emisiones del sector difuso en Andalucía.

Foto: CWA Junta de Andalucía.

## Causas



# Fenómenos climáticos extremos



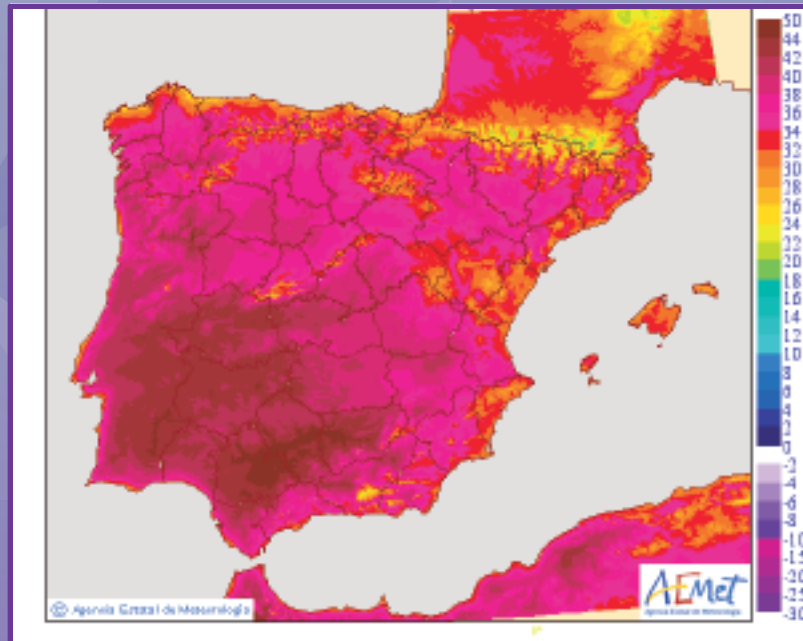
# Fenómenos climáticos extremos

El decenio 2001-2010 es el más caluroso jamás registrado desde que se empezaron a realizar mediciones y en él se produjeron fenómenos climáticos de gran impacto y sin precedentes (huracanes, inundaciones, sequías, etc.).

Huracán Ike (2008) fotografiado desde la Estación Espacial Internacional a 220 km sobre la tierra. Foto: NASA.

## Consecuencias

# Olas de calor



# Olas de calor

El número de días extremadamente calurosos en la ribera mediterránea aumenta año tras año. Durante la ola de calor de septiembre de 2016 que afectó a toda España las temperaturas máximas en Andalucía superaron los 45,5°C en el municipio sevillano de Cabezas de San Juan, 45,1° en el aeropuerto de Córdoba, 44,6° en el de Jerez de la Frontera.

Estas altas temperaturas producen “golpes” de calor y estrés térmico que afectan especialmente a las personas mayores y a las que trabajan al aire libre.

Imagen: Agencia Estatal de Meteorología.

## Consecuencias

# Desplazamiento de las condiciones climáticas



# Desplazamiento de las condiciones climáticas

Se están produciendo importantes cambios en las condiciones climáticas:

- Están disminuyendo las heladas invernales.
- Los otoños y las primaveras son cada año más cálidos.
- Está cambiando el régimen de lluvias, con sequías e inundaciones más frecuentes.
- Suavización de las temperaturas según avanzamos hacia el norte europeo y vamos subiendo en altitud en las montañas.
- Incremento de las olas de calor en verano.

# Deshielo



# Deshielo

Desde 1978 se ha reducido alrededor de un 8% la superficie helada del planeta.

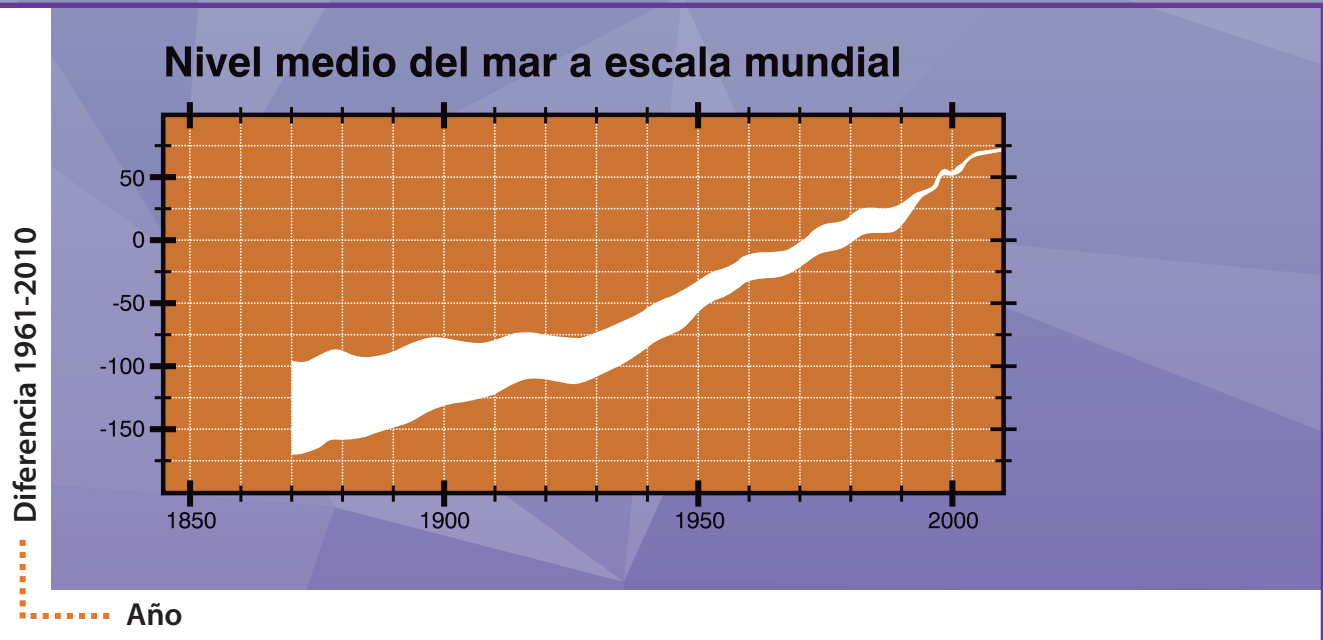
En el Ártico, desde 1979 hasta el final del verano de 2014 se ha reducido en un 40 % el área cubierta por el hielo marino.

En el siglo pasado existía un glaciar activo en el Corral del Veleta en Sierra Nevada, hoy desaparecido.

## Consecuencias



# Subida del nivel del mar



# Subida del nivel del mar

El nivel del mar aumenta como resultado de la expansión térmica del agua y la fusión del hielo terrestre (glaciares y casquetes polares).

Distintos estudios concluyen que el nivel del mar ha subido unos 20 cm desde 1901.

## Consecuencias

# Menor disponibilidad de agua dulce



# Menor disponibilidad de agua dulce

El aumento de la temperatura está provocando la desaparición de los glaciares, que son grandes reservas de agua dulce. Además, provoca el aumento de la evaporación y la sequedad del suelo.

Por otra parte, el incremento de la variabilidad climática hace cada vez más frecuentes las sequías.

Foto: Josechu Ferreras Tomé, Desierto de Almería.

## Consecuencias

# Pérdida de cosechas

## Cambios en el sector agrícola



# Pérdida de cosechas

## Cambios en el sector agrícola

La capacidad de los pueblos para producir suficientes alimentos para consumo propio y de su ganado depende en gran medida del clima: la temperatura, la luz y el agua.

Las fluctuaciones a corto y a largo plazo de las pautas del clima pueden tener repercusiones extremas en la producción agrícola, y hacer que se reduzca drásticamente el rendimiento de las cosechas.

Foto: CWA Junta de Andalucía.

## Consecuencias socio-ambientales

# Propagación de enfermedades



# Propagación de enfermedades

El incremento de las temperaturas, la movilidad de mercancías y las inundaciones cada vez más frecuentes, hacen que enfermedades como la malaria o el virus del Nilo, estén ampliando sus áreas de afección y aumente el número de personas expuestas a contraer estas enfermedades.

Foto: Angel Hernández Gómez. Banco de imágenes del ITE,  
Ministerio de Educación.

## Consecuencias socio-ambientales



# Movimientos migratorios



# Movimientos migratorios

El cambio climático ya está produciendo importantes movimientos migratorios provocados por la pobreza que están generando las persistentes sequías (por ejemplo en el África Subsahariana) o la subida del nivel del mar (por ejemplo en islas del océano Pacífico).

## Consecuencias socio-ambientales

# Pérdida de biodiversidad



# Pérdida de biodiversidad

El cambio climático se considera una de las cinco presiones principales que impulsan la pérdida de la biodiversidad en el mundo, junto con la pérdida de hábitats, la sobreexplotación, la contaminación y las especies exóticas invasoras.

Los impactos directos del cambio climático sobre la biodiversidad en nuestro país se producirán a través de dos efectos: el calentamiento y la reducción de la disponibilidad de agua.

Foto: Josechu Ferreras Tomé.

Foto: CWA Junta de Andalucía.

## Consecuencias socio-ambientales

# Cambios de comportamiento en especies animales y vegetales



# Cambios de comportamiento en especies animales y vegetales

El cambio climático está adelantando la llegada de la primavera y retrasando la del otoño. Esto puede llevar a que la floración no coincida con la aparición de los insectos que hacen la polinización.

También se está produciendo un cambio de comportamiento en numerosas especies de aves, que están cambiando sus hábitos migratorios, por ejemplo la cigüeña blanca, en vez de volar a África para pasar el invierno, se queda durante todo el año en España, donde las temperaturas se mantienen cálidas.

Foto: Maxmann, pixabay.com CCO

## Consecuencias socio-ambientales

# Pérdida de infraestructuras





# Pérdida de infraestructuras

El incremento de fenómenos extremos, como las inundaciones, huracanes, aumento del nivel del mar y de las tormentas costeras, están generando importantes daños en carreteras, puentes, edificios, playas, y otras infraestructuras.

Foto: Jesús Albarreal.

Foto: CWA Junta de Andalucía.

## Consecuencias socio-ambientales



# Impacto en la economía



# Impacto en la economía

Según el informe Stern sobre la economía del cambio climático se necesita una inversión equivalente al 1% del PIB mundial para mitigar los efectos del cambio climático, y que de no hacerse dicha inversión el mundo se expondría a una recesión que podría alcanzar el 20% del PIB global.

Estos datos nos ponen de manifiesto que todos los sectores se verán afectados, un ejemplo de ello es el sector agrícola que sufrirá cambios significativos según las zonas geográficas:

En las zonas del norte con un clima cada vez más benigno podrán hacer cultivos de climas cálidos, como los viñedos u olivos.

En zonas del sur las altas temperaturas y la escasez de agua obligará a la adaptación de sus cultivos tradicionales.

Foto: Josechu Ferreras Tomé.

## Consecuencias socio-ambientales

# Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero



# Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

La Mitigación: el objetivo de la mitigación es la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que emitimos y el aumento de los sumideros que fijan estos gases (bosques).

Para ello es necesario:

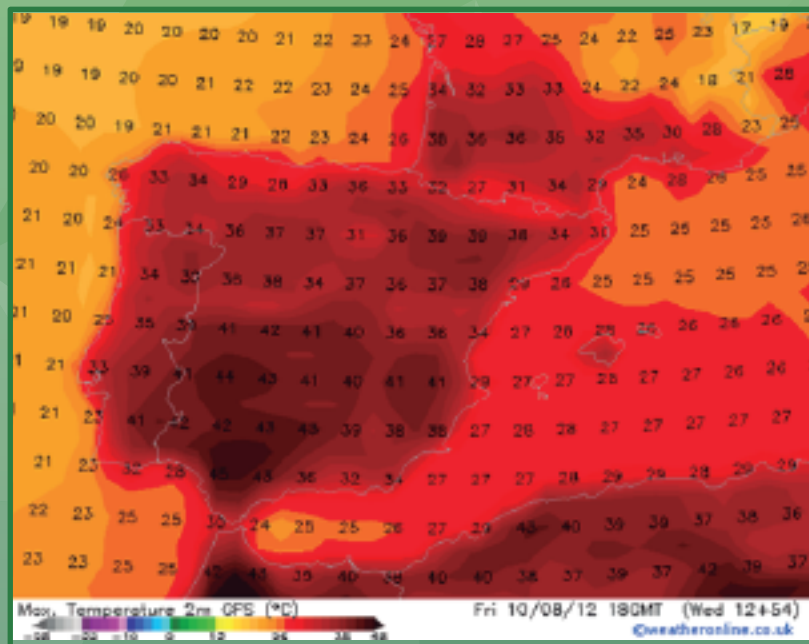
- Acuerdos entre todos los países.
- Disminuir la utilización de petróleo, gas y carbón.
- Cambiar nuestro modelo de desarrollo.
- Mejoras tecnológicas que permitan ahorrar energía.

Foto: Jose Mª Jiménez Solís.

Foto: Josechu Ferreras Tomé.

## Soluciones

# Adaptación a los nuevos escenarios climáticos



# Adaptación a los nuevos escenarios climáticos

Su fin es prevenir los posibles daños y riesgos que se van a producir en los sistemas naturales y humanos e intentar paliarlos, así como aprovechar las oportunidades que pueda ofrecer.

Estudiar qué sectores son más vulnerables al cambio:

- Hacer mapas de riesgo.
- Prever medidas para compensar los daños.
- Detectar las posibles oportunidades.
- Desarrollar actuaciones para evitar sus consecuencias.

# Comunicación, sensibilización y educación ambiental



# Comunicación, sensibilización y educación ambiental

Comunicación para informar objetivamente a la ciudadanía del problema y así actuar en consecuencia.

Educación para cambiar nuestros comportamientos y actuar conscientemente en favor del clima.

Sensibilizar para tomar conciencia del problema y poner en marcha medidas para solucionarlo.

La mitigación y la adaptación no serán posibles sin la acción de todas las personas y el cambio del estilo de vida.

Foto: Trinidad Herrero Campo

Foto: Josechu Ferreras Tomé

## Soluciones



# Mitigación

¿Qué medidas propondrías?



# Mitigación

Ante esta situación, debate con tu grupo sobre qué medidas propondrías para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

1. ¿Qué podrían hacer los gobiernos?
2. ¿Qué podría hacer la ciencia?
3. ¿Qué podría hacer la ciudadanía?

## Soluciones

# Adaptación a los nuevos escenarios climáticos

¿Qué medidas propondrías?



# Adaptación a los nuevos escenarios climáticos

Ante esta situación, pregúntale al grupo.

1. ¿Qué sectores serían los más afectados?
2. ¿A quién perjudicaría más?
3. ¿Habría sectores que se beneficiarían?
4. ¿Cómo adaptarse a las nuevas situaciones?

## Soluciones

# Comunicación, sensibilización y educación ambiental

¿Qué medidas propondrías?



# Comunicación, sensibilización y educación ambiental

Ante esta situación, debate con tu grupo qué medidas propondrías para sensibilizar sobre el problema del cambio climático.

1. ¿Qué acciones se os ocurren para que las personas entiendan el problema y su magnitud?
2. ¿Qué estrategias utilizaríais para que las personas cambiemos nuestros comportamientos hacia otros respetuosos con el clima y el medio ambiente?
3. ¿Y para que se impliquen en la lucha ante el cambio climático?
4. ¿Qué iniciativas o programas pondríais en marcha desde la educación? ¿A qué sectores irían dirigidos?

## Soluciones

¿Y TÚ QUÉ?



# ¿Y TÚ QUÉ?

Como ya sabemos nuestra forma de vivir tiene impactos en el medio ambiente. Piensa un minuto en tu vida diaria... Descubrirás que desde que te levantas hasta que te acuestas buena parte de las acciones que haces y decisiones que tomas tienen una repercusión directa o indirecta sobre el cambio climático.

Por esto, un problema como este solo tendrá solución si se suman los compromisos de todos los sectores, incluidos los de personas como tú. Recuerda que solo las sociedades comprometidas son capaces de exigir al resto que cumplan con su responsabilidad.

Comprométete ahora con el clima,  
¿qué estarías dispuesto o dispuesta a asumir a partir de ahora por el clima?

## Soluciones