

# Tema 1. Cambio climático

Guía docente - Edad: 8-10

## Preparación

Repasa el material y mira los vídeos. Prepara el tema. Para la experiencia al aire libre se necesitarán algunos materiales (ver el apartado Materiales más abajo). Si quieres, añade los recursos o materiales que tengas disponibles para completar la unidad. Consulta también la Guía docente de la unidad de introducción para obtener consejos y sugerencias útiles para preparar e impartir las unidades de un tema.

## Objetivos pedagógicos

Los alumnos...

- aprenderán qué es el cambio climático.
- conocerán las causas del cambio climático.
- conocerán las causas y consecuencias del calentamiento global.
- aprenderán cuáles son las soluciones para contrarrestar el cambio climático.
- sabrán qué pueden hacer para ayudar al clima (asumir la responsabilidad)
- serán capaces de compartir información con los demás.

## Vocabulario clave

- medio ambiente
- clima
- cambio climático
- gases (CO<sub>2</sub>, metano, vapor de agua)
- efecto invernadero
- aumento de la temperatura
- reducir
- emisión de dióxido de carbono



## Introducción

[Diapositivas 3-4]

Empezad con el ejercicio 1, una red de palabras en la que se activan los conocimientos previos de los alumnos. Después, hablad sobre los objetivos pedagógicos de este tema.

## Materia

[Diapositiva 5]

### Problema

¿Los alumnos saben qué es el cambio climático? Pregúntales si están familiarizados con el término y deja que expliquen con sus propias palabras qué es el cambio climático. Comentad la pregunta «¿Qué es el clima?» *El clima es el tiempo medio de una zona determinada, medido durante un período de tiempo más largo.* ¿Saben los alumnos la diferencia entre tiempo y clima? Pídeles que piensen en la diferencia y que lo comenten con sus compañeros.

[Diapositivas 6-7]

*El cambio climático se refiere al cambio real del clima. El cambio climático es en realidad normal y natural. Desde que existe la Tierra, el clima ha cambiado. Actualmente, la temperatura aumenta de forma gradual. En el clima influyen todo tipo de cosas: la temperatura, las nubes, el Sol. Pero también los gases de efecto invernadero que rodean la Tierra como el **CO<sub>2</sub>**, **metano** y **vapor de agua**.*

[Diapositiva 8]

*Los gases de efecto invernadero retienen el calor en la atmósfera y eso hace que la temperatura en la tierra aumente. Pero las personas también son responsables de la emisión de estos gases, por ejemplo, al quemar petróleo, gas natural y carbón. También se ha producido un aumento del metano, causado en parte por actividades agrícolas como los arrozales y las vacas. Debido a que la gente emite demasiados gases, se calienta, en realidad demasiado. Al aumentar la temperatura de la Tierra, cambia nuestro clima. Esto provoca muchos cambios: aumento del nivel del mar, fenómenos climáticos más extremo (más olas de calor, lluvias más intensas).*

[Diapositiva 9]

Pregunta por qué las plantas están en el invernadero.

Hay gases en la atmósfera que garantizan que el calor permanezca en la Tierra. Los rayos del sol brillan sobre la Tierra, a través de los gases. Una parte de los rayos solares se convierte en calor. Los gases de efecto invernadero hacen que los rayos del Sol no se reflejen inmediatamente hacia el universo, sino que retienen una parte de su calor. Es lo que se denomina efecto **invernadero (natural)**. El término *invernadero* procede de invernaderos como el que se ve en la imagen. La luz que entra en el invernadero es absorbida por las plantas y se convierte en calor. El techo de vidrio o plástico del invernadero mantiene el calor (al igual que



los gases de efecto invernadero) para aumentar la temperatura en el interior.

[Diapositivas 10-14]

*También hay una especie de invernadero alrededor de la Tierra (formado por una capa de todos los gases de efecto invernadero). Todos los gases juntos forman una especie de manta alrededor de la Tierra que la mantiene caliente. Necesitamos los gases de efecto invernadero para poder vivir en la Tierra (si no, haría demasiado frío), pero debido a la actividad humana hay un rápido aumento de los gases de efecto invernadero. Eso hace que la temperatura global aumente y se esté calentando demasiado: **el efecto invernadero potenciado**.*

Haced el ejercicio 2 y comentadlo. (Nota: las velas no son «malas» siempre que elijas las adecuadas/sostenibles)

Explica: *Las personas son responsables del exceso de gases de efecto invernadero, por ejemplo, el dióxido de carbono.*

[Diapositivas 15-17]

Mirad el vídeo. Pregunta a los alumnos: *¿Es preocupante que la temperatura del planeta aumente? ¿Por qué es preocupante?*

Haced el ejercicio 3 juntos en la pizarra interactiva y comentadlo.

Explica: *Todos esos cambios juntos se llaman cambio climático. Y el cambio climático causa muchos problemas a los seres humanos y al medio ambiente.* Nota: también depende de dónde se viva.

Haced el ejercicio 4 juntos en la pizarra interactiva y comentadlo. *Desde 1900, la Tierra se ha calentado una media de 1 grado. Nota: Es importante limitar el calentamiento global muy por debajo de los 2 grados centígrados (a 1,5 grados centígrados).*

## Una solución

[Diapositivas 18-19]

¿Qué podemos hacer para combatir el cambio climático?

Explica las siguientes soluciones:

- *Emitir menos dióxido de carbono (y otros gases de efecto invernadero)* (más adelante se hablará de cómo)
- *Plantar más árboles*

¿Saben los alumnos de qué manera pueden ayudar los árboles y las plantas?

Las plantas y los árboles necesitan agua (H<sub>2</sub>O), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y luz (solar) para sobrevivir. Las plantas y los árboles absorben el CO<sub>2</sub> del aire que les rodea. Producen azúcar (glucosa) y oxígeno en un proceso llamado fotosíntesis, utilizando la luz solar, el agua y el dióxido de carbono. Los árboles absorben más CO<sub>2</sub> durante su crecimiento. Al talar los bosques, el CO<sub>2</sub> que contenían naturalmente esos árboles se libera de nuevo al medio ambiente. (Para más información, consulta los recursos sobre la fotosíntesis)



[Diapositivas 20-22]

Para ayudar al clima, todos tenemos que intentar reducir la emisión de dióxido de carbono.

Pregunta: *¿Es posible no emitir dióxido de carbono? Eso significaría dejar de conducir coches, vuelos, usar aparatos electrónicos, etc.*

Juntos llegarán a la conclusión de que no es posible detener por completo la emisión de dióxido de carbono. La solución es reducir la emisión de dióxido de carbono al mínimo. También hay formas de compensar la emisión de dióxido de carbono. Compensar significa «maquillar». Podría ayudar, pero la mejor forma es reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>; ir en bicicleta en lugar de en coche, por ejemplo. Haced el ejercicio 5 juntos y comentadlo.

### ¿Qué puedo hacer?

[Diapositivas 23 - 26]

Mirad los vídeos sobre el impacto de los gases de efecto invernadero y la huella de carbono.

*Huella de carbono: Cuando se utilizan combustibles fósiles, como el gasóleo para calentar la casa o la gasolina para el coche de la familia, se genera dióxido de carbono. Tu huella de carbono es la cantidad total de CO<sub>2</sub> que creas. Una gran huella de carbono es mala para el planeta.*

Haced el ejercicio 6 y 7 juntos y comentadlos.

Dile a los alumnos que ahora saben mucho sobre el cambio climático y que también pueden contribuir a cambiar las cosas. Por ejemplo, pueden compartir esta información, pero también pueden cambiar cosas en sus vidas (junto con sus familias). Pregúntales qué podrían hacer o qué hacen ya.

## Temas conexos sugeridos

El tema 8 sobre los árboles está relacionado con las soluciones para combatir el cambio climático. El Tema 2 sobre la energía y el Tema 7 sobre el aire están relacionados con temas como el CO<sub>2</sub> (emisiones) y otros gases.

## Ficha de trabajo

[Diapositiva 27]

Haced la ficha de trabajo. Comentad los ejercicios de la ficha. Si los alumnos trabajan juntos en el ejercicio 2, los grupos pueden presentar sus respuestas. Con el ejercicio 3 vemos que algunas personas niegan el problema. ¿Qué opinan los alumnos de todo esto? En el ejercicio 4 podéis comentar vuestras propias medidas. ¿Hay algún aparato electrónico en el aula o en la escuela que no se utilice habitualmente o que no se utilice nunca? En el ejercicio 5 pueden intercambiar sus ideas.



## Tarea práctica

[Diapositiva 28]

Haced un collage sobre el cambio climático. Con este collage podéis dar a conocer más información sobre este tema.

## Cierre

[Diapositiva 29]

Comentad los objetivos pedagógicos y fija una fecha con los alumnos sobre cómo y cuándo pueden continuar su trabajo práctico (hacer un collage). Organiza un momento para que puedan presentar/mostrar.

## Experiencia al aire libre

[Diapositivas 30-32]

Haz un experimento para medir el efecto invernadero utilizando dos termómetros (digitales) y un recipiente de cristal, como un tarro. Sigue los pasos del experimento. Comentad lo que observáis. ¿Qué creéis que ocurrirá con la temperatura cuando el termómetro esté en el tarro de cristal cerrado al sol? ¿Qué ocurre en la sombra?

## Extras

[Diapositivas 33-37]

Juego: el ahorcado

Ejercicio 1

Pide a los alumnos que comenten estas afirmaciones.

- Podría darme duchas más cortas/ir en bicicleta/apagar las luces, pero si mis vecinos no lo hacen, no sirve de nada.
- Para salvar el clima, todos deberíamos hacernos vegetarianos.

Ejercicio 2

Haz un diario de la ducha. Toma nota de la duración de tus duchas durante una semana. La semana siguiente, trata de darte duchas más cortas. Anota el tiempo en tu diario. Intenta calcular la cantidad de agua que ahorras. También puedes retar a tus familiares y amigos a que se unan a ti para llevar un diario de duchas.

Vídeo extra



## Materiales necesarios

Para el collage de fotos: cartón, papel A4, bolígrafos, revistas, lápices, pegamento, tijeras y cinta adhesiva.

Para la experiencia al aire libre: 2 termómetros digitales, temporizador o cronómetro, 1 tarro de cristal con tapa.

---

## Tema 1. Cambio climático

Respuestas - Edad: 8-10

### Ejercicio 1

- a. **más** olas de calor
- b. **derretimiento** del hielo terrestre y marino
- c. **más** tormentas fuertes
- d. **aumento** del nivel del mar
- e. **más** lluvias intensas

### Ejercicio 2

a. Ejemplo:

El cambio climático es normal. Pero la Tierra se calienta demasiado, debido al exceso de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Esto influye en nuestro clima de forma negativa.

b. Ejemplo:

Sequía, inundaciones, algunas especies animales se extinguen.

c. Ejemplo:

Volar menos en avión, pasear o utilizar la bicicleta (no el coche), comer menos carne.

