

Tema 8. Árboles

Guía docente - Edad: 11-14

Preparación

Repasa el material y mira los vídeos. Prepara el tema. Para la experiencia al aire libre se requieren algunos materiales. Si quieres, añade los recursos o materiales que tengas disponibles para completar las unidades. 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...

- comprenderán cómo «funcionan» los árboles;
- aprenderán la función de los árboles y los bosques;
- comprenderán cómo los árboles forman parte de un ecosistema;
- comprenderán los problemas que genera la deforestación;
- comprenderán por qué los árboles son importantes para nuestro clima;
- aprenderán qué pueden hacer para ayudar al medio ambiente;
- querrán contar a los demás lo que han aprendido.

Vocabulario clave

- hectárea
- evaporación
- la atmósfera
- dióxido de carbono CO₂
- árboles de hojas de aguja
- árboles de hoja ancha
- incendio forestal
- deforestación
- recuperar
- quema / incineración
- refrigeración
- reciclar
- biomasa
- aceite de palma
- fotosíntesis
- el ecosistema
- biodiversidad
- el organismo
- erosión



Introducción

[Diapositivas 3 - 4]

Echad un vistazo a la imagen. Pregunta quién va a pasear o en bicicleta de forma habitual por la naturaleza, por ejemplo por un bosque, la playa o el parque. ¿Cuál es su lugar favorito?

Una de las razones por las que nos gusta pasear por la naturaleza o por un entorno verde es que nos produce una sensación positiva. Esta unidad trata sobre los árboles y los bosques. *Estamos tan acostumbrados a los árboles que a menudo no les prestamos atención. Sin embargo, los árboles son importantes y especiales. Los árboles tienen una gran influencia en la vida de la Tierra.*

Pide a los alumnos que piensen en su propia descripción o definición de un árbol. Un árbol también es una planta. ¿En qué se diferencian de las plantas? Recoge algunas ideas y comentadlas.

Después, hablad sobre los objetivos pedagógicos de este tema.

Materia

[Diapositivas 5 - 10]

Mirad la foto del árbol.

Los árboles son plantas leñosas con una copa (las ramas con hojas). La copa es el conjunto de hojas.

A continuación, pide a los alumnos nombren las diferentes partes de la anatomía del árbol. Haz clic en las tarjetas para ver la respuesta.

Comenta con los alumnos qué es un brote y un plantón. *Aquí se ve por primera vez un brote: una planta joven, procedente de la semilla. En cuanto aparece la primera hoja, se le llama plantón. Un plantón es una planta o árbol en miniatura que se cultiva a partir de una semilla.* Mirad el vídeo.

Los árboles maduros tienen una altura mínima de 5 metros. La altura máxima depende del tipo de árbol, pero también de las condiciones en las que vive. Hay árboles que pueden llegar a medir entre 100 y 120 metros (por ejemplo, en Norteamérica).

Los árboles no solo son los organismos vivos más grandes y altos de la Tierra, sino también los más antiguos.

Haced el ejercicio 1.

Este árbol de California tiene casi 5000 años y se llama Metusalem, en honor a un personaje de la Biblia del que se dice que envejeció mucho.

[Diapositivas 11 - 14]

Hay muchos tipos de árboles. ¿Qué tipos de árboles conocen los alumnos?

Comentad los ejemplos de hoja de aguja y hoja ancha.

Muchos árboles de hoja ancha pierden sus hojas en otoño. Casi todas las coníferas conservan sus agujas cuando hace frío y, por tanto, permanecen verdes todo el año.



En los climas templados —invierno no demasiado frío, verano no demasiado caluroso— algunos árboles pierden sus hojas en otoño. En las zonas tropicales, muchas especies de árboles permanecen verdes, pero algunas pierden sus hojas en la estación seca.

[Diapositivas 15 - 20]

¿Cuál es la función de los árboles? ¿Por qué son tan importantes?

Mirad la imagen en la pizarra interactiva:

Las hojas del árbol absorben la luz solar y el CO₂. La fotosíntesis tiene lugar en las hojas de los árboles. Agua + dióxido de carbono + luz (energía) = glucosa (azúcar) + oxígeno

Las raíces gruesas se extienden ampliamente en el suelo. Las grandes raíces hacen que el árbol se mantenga firme. La red de raíces finas (al final de las raíces gruesas) recoge el agua y los nutrientes para el árbol.

Las raíces tienen que transportar el agua desde el suelo hasta las hojas. ¡Y todo eso luchando contra la fuerza de la gravedad! El árbol necesita mucha energía para transportar el agua.

La mayor parte de la energía se utiliza para evaporar el agua a través de las hojas. La evaporación mantiene el aire húmedo. En el proceso, las hojas liberan oxígeno en el aire. Los árboles son muy trabajadores.

Haced los ejercicios 2 y 3 y comentad.

[Diapositivas 21 - 23]

¿Cuándo es un bosque realmente un bosque? Haced el ejercicio 4 y comentad.

Además de árboles, el bosque alberga plantas y flores, animales e insectos. Los árboles están solos o en grupos. Pero un grupo de árboles no es automáticamente un bosque. Un bosque cubre al menos media hectárea de terreno (el tamaño de un campo de fútbol entero) para ser llamado bosque.

Haced el ejercicio 5 y comentad.

En Europa, la mayoría de bosques se han plantado y quedan muy pocos bosques primitivos.

[Diapositivas 24 y 25]

Un ecosistema está formado por todos los seres vivos y no vivos de un área. Esto incluye todas las plantas, animales y otros seres vivos. Y también incluye material no vivo, por ejemplo: agua, rocas, tierra y arena. Un pantano, una pradera, un océano y un bosque son ejemplos de ecosistemas.

Comentad la pregunta del ejercicio 6 y recopilad las respuestas.

[Diapositivas 26 - 29]

Una ciudad con más vegetación aporta frescura, sombra y es más saludable para las personas que la habitan. La gente suele tener una sensación positiva al tener verde a su alrededor.



Mirad el vídeo.

Los árboles aportan oxígeno, refrigeración y biodiversidad. Absorben el CO₂. Además, capturan las partículas finas y crean una atmósfera saludable

Haced el ejercicio 7 y comentad. Haced el ejercicio 8.

[Diapositivas 30 - 33]

La gente tala y quema los bosques, por ejemplo, para la agricultura o construir casas. Es algo necesario pero la consecuencia es que desaparecen demasiados bosques. ¿Por qué es malo?

La quema de combustibles fósiles es el mayor problema del CO₂. Debido a la deforestación, queda más CO₂ en el aire y la Tierra se calienta aún más.

Los árboles y los bosques son buenos para la Tierra. Pero hay un gran problema: *cada vez hay menos bosques en la Tierra. ¡Casi la mitad de los bosques primitivos de la Tierra ya han desaparecido!*

Muchísimos bosques cercanos y lejanos (como la selva amazónica) están siendo talados o desaparecen debido a los incendios forestales (como en Australia y California). Los incendios forestales y la tala de árboles liberan una gran cantidad de CO₂. Este es un gran problema para todo el mundo.

Mirad y comentad el vídeo de noticias.

[Diapositivas 34 - 36]

¿Por qué se talan tantos bosques en el Amazonas? ¿Quién sufre las consecuencias de esto?

Uno de los problemas es que las especies animales se ven amenazadas cuando los bosques desaparecen, lo que conlleva que haya menos biodiversidad. La biodiversidad se refiere a la variedad de organismos vivos (por ejemplo, animales y árboles) que se encuentran en una zona determinada.

Comentad las diferentes razones de la deforestación.

- *A medida que la población mundial sigue creciendo, aumenta la demanda de madera y de productos fabricados con ella, como el papel.*
- *Otra causa importante de la deforestación es la mayor necesidad de tierras agrícolas (por ejemplo, para el ganado).*
- *También hay una demanda cada vez mayor de alimentos, que deben producirse de la forma más barata posible.*
- *Otros motivos de deforestación son la minería y las plantaciones (por ejemplo, de soja para fabricar piensos) y el ocio.*

Según WWF, el 95 % de los incendios forestales en Europa se deben a negligencias. En las zonas (sub)tropicales, los incendios suelen ser el resultado de la tala y la quema: un método de agricultura en el que se prende fuego a la tierra para hacerla fértil.

Una solución

[Diapositivas 37 - 39]

Cuanto menos bosques haya, más CO₂ permanecerá en el aire y, por tanto, mayor será el



riesgo de calentamiento global.

- *Por tanto, todos deberíamos emitir mucho menos CO₂: utilizar la bicicleta más a menudo, volar menos, evitar el desperdicio de alimentos y comprar menos artículos.*
- *Pero también debemos cuidar mejor los bosques y las plantas de nuestro entorno: talar menos árboles y restaurar los bosques.*

Mirad y comentad el vídeo.

La plantación de árboles es una de las soluciones para combatir el cambio climático. Por supuesto, plantar árboles está bien. Pero no debemos ver la plantación de un árbol como una compensación por tu propio consumo de energía. Sobre todo, debemos emitir menos CO₂. Y, por supuesto, hay reglas. No se puede plantar un árbol en cualquier sitio. Plantar árboles es bueno, pero tiene que ser el árbol adecuado en el lugar adecuado

¿Qué puedo hacer?

[Diapositiva 40]

¡Un barrio más verde es saludable!

¿Cómo puedes hacer que tu barrio (patio del colegio, casa, calle) sea más verde?

Los alumnos escriben e intercambian sus ideas. Por ejemplo, plantas en el balcón, en el jardín o junto a la puerta de entrada.

Temas conexos sugeridos

Las unidades pueden utilizarse independientemente unas de otras. Preferiblemente, la unidad sobre el cambio climático debería hacerse antes de esta.

El tema de los árboles y los bosques está relacionado con el tema del cambio climático: los árboles ayudan a combatir el cambio climático. También está relacionada con otros temas como el agua, el aire, los residuos y el reciclaje. El tema «Plantar árboles» es la continuación de la última unidad.

Información adicional *Qué es el CO₂?*

La capa que rodea a la Tierra está formada por gases de efecto invernadero, como el CO₂, pero también el metano y el vapor de agua. Estos gases mantienen parte del calor del sol dentro de la atmósfera. Sin estos gases, en la Tierra haría demasiado frío.

Pero la humanidad también emite gases de efecto invernadero, por ejemplo, a través de las fábricas y los coches. Y ahí es donde las cosas van mal. Cada vez se libera más CO₂ a la atmósfera y esto hace que la Tierra se caliente demasiado.

Ficha de trabajo

[Diapositiva 41]

Los alumnos completan la ficha de trabajo. Nota: Un bosque no funciona exactamente como unos pulmones, pero a menudo se hace la comparación (oxígeno).



Tarea práctica

[Diapositiva 42]

Escribe un blog o haz un vlog sobre todo lo que has aprendido sobre los árboles y el cambio climático. Deben incluirse los siguientes puntos:

- ¿Por qué son tan importantes los árboles (y los bosques)?
- ¿Cuál es el problema?
- ¿Cuáles son las posibles soluciones?

Los estudiantes comparten su vlog (blog) con amigos y familiares.

Cierre

[Diapositiva 43]

Comentad la ficha de trabajo y los objetivos de aprendizaje. Deja que los alumnos muestren su dibujo de la fotosíntesis a los demás y expliquen su dibujo. Fija una fecha con los alumnos sobre cómo y cuándo pueden continuar su trabajo práctico.

Experiencia al aire libre

[Diapositiva 44]

La naturaleza está por todas partes. Sal al exterior, a tu jardín, a tu barrio o a un bosque o parque. Ponte frente a un árbol. Toma notas o una foto:

- ¿Qué tipo de árbol es? (*Mira las hojas*)
- ¿Qué aspecto tiene la corteza?
- ¿Qué tipo de hojas tiene el árbol?
- ¿Qué más puedes destacar?

Recoge toda la información posible sobre esta especie de árbol.

Pide a los alumnos compartan sus conclusiones con sus compañeros.

Extras

[Diapositivas 45 - 53]

Ahorcado Vocabulario de los árboles

Juego: De árbol en árbol

Puedes jugar a este juego en una zona con árboles, por ejemplo, un parque o un bosque. En función del número de árboles, decide cuántos alumnos pueden situarse junto a un árbol. Es importante que cada alumno pueda tocar el tronco del árbol con al menos una mano. Luego elige quien la lleva. Explica que la señal de que tienen que cambiar de árbol es cuando aplaudes o silbas. Estarán a salvo cuando están tocando un árbol. Si en un árbol ya se ha alcanzado el número máximo de alumnos, hay que buscar otro árbol. El alumno que la lleva tratará de atrapar a todos los alumnos que no estén tocando un árbol. A los que haya pillado, irán a tu lado.

Cuando hayan comprendido el juego, puedes añadir las siguientes variaciones:

- Variación 1: empezar con más de un alumno que la lleve.
- Variación 2: Los estudiantes que hayan sido atrapados, pasan a llevarla.



- Variación 3: Cuando un máximo de tres alumnos está en un árbol, si llega un cuarto, el que haya estado allí más tiempo tiene que buscar otro árbol.

Ejercicio 1: Afirmaciones

Pide a los alumnos que reaccionen a las siguientes afirmaciones:

- Soy más feliz con cosas nuevas que con un entorno verde.
- Abrazar árboles reduce el estrés.

Ejercicio 2: Papel

Parece que usamos más nuestras tabletas y teléfonos inteligentes. Sin embargo, seguimos utilizando una gran cantidad de papel. ¿Cómo puedes reducir tu uso de papel?

Comenta algunos ejemplos con los alumnos. Por ejemplo, usar menos papel, imprimir por las dos caras, usar papel reciclado, enviar una postal digital, aunque una postal «de verdad» se considere más bonita y personal. Se trata de darse cuenta de que los pequeños gestos que cuentan. Consejo: ¿tienes que forrar los libros de texto? Utiliza papel «usado», como revistas, por ejemplo.

Dato curioso: ¿has oído hablar de la hierba elefante? Es una hierba que se planta para fabricar papel, entre otras cosas.

Ejercicio 3: Reciclaje (de papel usado) (papel maché)

Algunas personas van más allá. Mirad el vídeo. ¿Que podrían hacer con el papel maché? ¿Por qué no dejar que los alumnos se pongan a crear cosas con papel maché? Haz que utilicen cuencos u otras formas en las que puedan hacer el papel maché.

Vídeos y canciones adicionales (en la unidad de la pizarra interactiva).

Materiales necesarios

Puedes llevar varias hojas, ramitas, etc. para examinarlas y compararlas con los alumnos. La tarea de juego adicional se hace mejor en un parque o un bosque. Para la tarea extra 3 puedes necesitar cosas para hacer papel maché, por ejemplo recipientes o formas para pegar el papel maché.



Tema 8. Árboles

Respuestas - Edad: 11-14

Ejercicio 3

Escribe al menos tres problemas.

- el problema del CO₂
- los bosques y los árboles que los forman, importantes porque son el hogar de muchos tipos de organismos, tanto plantas como árboles.

Ejercicio 4

¿Qué se suele decir de los bosques?

A. Son los pulmones de la Tierra.

¿Por qué piensas eso?

Los bosques y los bosques primigenios son llamados los pulmones de la Tierra: sin pulmones, por lo tanto, sin bosques, la vida no sería posible.

