



Actividad 1. ¿QUIÉN CONTAMINA MENOS?

Actividad 2. SUMIDEROS DE CARBONO; DESCUBRE EL MISTERIO

Actividad 3. BOSQUES DE VIDA

Actividad 4. ¡PASA EL MENSAJE!

Esta acción es una de las cofinanciadas por la operación 49 del Programa Operativo FEDER 2007-2013 para Aragón: “Construyendo Europa desde Aragón”.

Promueve: Dirección General de Calidad Ambiental. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.

Año 2011.

Realiza: Colectivo Foratata, Educación Ambiental y Tiempo Libre.

PRESENTACIÓN

Con motivo de la declaración por la ONU (Organización de las Naciones Unidas) del año 2011 como “Año Internacional de los Bosques”, la Dirección General de Calidad Ambiental del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón ha promovido diferentes actividades, entre las que destaca un audiovisual sobre bosques y cambio climático al que acompaña este cuaderno de actividades.

El Año Internacional de los bosques tiene como lema “Los Bosques para las personas” y entre sus objetivos figura el de recordar la importancia de los bosques en la mitigación del cambio climático en su papel como sumideros de carbono. Asimismo se pretende incentivar la gestión sostenible de los bosques y mejorar la calidad de vida de los millones de personas que necesitan de los bosques para su supervivencia.

Os invitamos a difundir este vídeo para que cada vez seamos más las personas dispuestas a participar en la conservación de nuestro planeta.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, es prácticamente unánime la afirmación de que el cambio climático es uno de los problemas ambientales y sociales más graves de la humanidad. Mucho se ha hablado, escuchado y trabajado sobre el tema desde diversos puntos de vista pero, la lucha contra el cambio climático, todavía es un reto en el que todos debemos comprometernos y actuar.

Este recurso que os presentamos aborda el papel fundamental de los bosques en su función de mitigación del cambio climático. Hemos considerado que será útil incluir unas fichas de actividades que nos permitan trabajar con los destinatarios acerca de diversos temas:

- cómo pueden influir nuestras acciones más cotidianas en la emisión de gases de efecto invernadero, causantes del cambio climático.
- conoceremos el importante papel de los bosques como sumideros de carbono.
- viajaremos por los bosques de Aragón y su biodiversidad.
- descubriremos y valoraremos cuanto nos ofrecen los bosques y cómo podemos colaborar en la protección de los mismos.

Las actividades van dirigidas a los alumnos de 3er ciclo de Primaria y 1er ciclo de Secundaria. Para llevarlas a cabo es necesario ver previamente el audiovisual sobre

Cuaderno de Actividades: Bosques y cambio climático.

bosques y cambio climático al menos una vez. Os recomendamos realizar las actividades inmediatamente después de proyectarlo.

Las cuatro actividades siguen una misma estructura que consta de título y tema, una introducción en la que se ofrece más información para los educadores, objetivos, desarrollo y sugerencias de actividades posteriores.

OBJETIVOS GENERALES DEL RECURSO

Entre los objetivos generales de este material educativo, se encuentran los siguientes:

- Tomar conciencia de que el cambio climático es un problema global y cuyas consecuencias nos afectan a todos.
- Darse cuenta de que con nuestras acciones cotidianas podemos actuar para frenar el cambio climático y que todos somos necesarios.
- Comprender la importancia de los bosques en la mitigación del cambio climático, en su función como sumideros de carbono.
- Conocer los bosques aragoneses y su biodiversidad.
- Descubrir y valorar lo que nos ofrecen los bosques.
- Reflexionar sobre la necesidad de la conservación de los bosques y conseguir transmitir este mensaje a los demás.

RELACIÓN CON EL CURRÍCULO ESCOLAR

A continuación se exponen las áreas/materias y los objetivos del currículo escolar aragonés, que están relacionados con los objetivos del recurso educativo: Bosques y Cambio Climático y las actividades que lo acompañan. Son las habilidades que se pretenden desarrollar con los escolares participantes.

EDUCACIÓN PRIMARIA

CONOCIMIENTO DEL MEDIO NATURAL, SOCIAL Y CULTURAL

3. Participar en actividades de grupo adoptando un comportamiento responsable, constructivo y solidario, respetando los principios básicos del funcionamiento democrático.
5. Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa, conservación y recuperación del rico y variado patrimonio natural y cultural de Aragón.

8. Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno socioambiental, utilizando estrategias de búsqueda y tratamiento de la información, formulación de conjeturas, puesta a prueba de las mismas, exploración de soluciones alternativas y reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.

EDUCACIÓN ARTÍSTICA

4. Despertar la sensibilidad visual y auditiva desarrollando la capacidad de observación y de escucha activa y valorar el silencio como premisa indispensable para la concentración y el equilibrio personal.
8. Conocer algunas de las posibilidades de los medios audiovisuales y de las tecnologías de la información y la comunicación en los que intervienen la imagen y el sonido, y utilizarlos como recursos para la observación, la búsqueda de información y la elaboración de producciones propias, ya sea de forma autónoma o en combinación con otros medios y materiales.

5

EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS

9. Tomar conciencia de la situación del medio ambiente y desarrollar actitudes de responsabilidad en el cuidado del entorno próximo.

LENGUA CASTELLANA Y LITERATURA

1. Comprender y expresarse oralmente y por escrito de forma adecuada en los diferentes contextos de la actividad social y cultural.
5. Usar los medios de comunicación social y las tecnologías de la información y la comunicación para obtener, interpretar, valorar e integrar informaciones y opiniones diferentes.
6. Utilizar la lengua eficazmente para buscar, recoger, procesar e interiorizar la información, así como para escribir textos propios del ámbito académico y de su vida cotidiana.

EDUCACIÓN SECUNDARIA

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

5. Obtener información sobre temas científicos utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplear dicha información para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos, valorando su contenido y adoptando actitudes críticas sobre cuestiones científicas y técnicas.
8. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las Ciencias de la naturaleza para mejorar las condiciones personales y sociales y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales a los que nos enfrentamos.
9. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y a la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
12. Aplicar los conocimientos adquiridos en las Ciencias de la naturaleza para apreciar y disfrutar del medio natural, muy especialmente del de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora.

CIENCIAS SOCIALES, GEOGRAFÍA E HISTORIA

1. Identificar, localizar y analizar, a diferentes escalas, los elementos básicos que caracterizan el medio físico, las interacciones que se dan entre ellos y las que los grupos humanos establecen en la utilización del espacio y de sus recursos, valorando las consecuencias de tipo económico, social, político y medioambiental.
2. Comprender el territorio como el resultado de la interacción de las sociedades con el medio en que se desenvuelven y al que organizan.
12. Realizar tareas en grupo y participar en debates con una actitud constructiva, crítica y tolerante, fundamentando adecuadamente las opiniones y valorando el diálogo como una vía necesaria para la solución de los problemas humanos y sociales.

EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA Y LOS DERECHOS HUMANOS

1. Desarrollar y expresar adecuadamente los razonamientos, los sentimientos y las emociones, lo que favorecerá la adquisición de habilidades comunicativas y sociales, así como una participación enriquecedora, solidaria y tolerante en actividades de grupo. El diálogo y la mediación serán los instrumentos prioritarios para abordar y resolver conflictos.

EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL

1. Observar, percibir, comprender e interpretar de forma crítica las imágenes del entorno natural y cultural, siendo sensible a sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales.

LENGUA CASTELLANA

1. Comprender discursos orales y escritos en las diversas situaciones de la actividad personal, social, cultural y académica.
3. Utilizar la lengua eficazmente en la actividad escolar para buscar, seleccionar y procesar información y para componer textos propios del ámbito académico.
6. Utilizar con progresiva autonomía y espíritu crítico los medios de comunicación social y las tecnologías de la información para obtener, interpretar y valorar informaciones de diversos tipos y opiniones diferentes. Conocer lenguajes y características de los mismos.

TECNOLOGÍAS

10. Conocer y utilizar técnicas y destrezas de manejo de la información a través de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación como Internet, correo electrónico, chat, videoconferencia, etc., para localizar, intercambiar y comunicar información e ideas a través de diversos soportes y fuentes como páginas Web, presentaciones electrónicas, imágenes, sonidos, software o programas de libre uso. Aplicar en el ámbito científico y tecnológico, de manera creativa y práctica, las diversas posibilidades aportadas por estas tecnologías, favoreciendo la alfabetización digital y el consumo responsable de productos digitales por parte de la ciudadanía.
11. Aplicar los conocimientos adquiridos en el ámbito de las Tecnologías para apreciar, disfrutar y utilizar los recursos que nos ofrece el medio natural, muy especialmente el de la comunidad aragonesa, valorándolo y participando en su conservación y mejora y contribuyendo de esta forma a un desarrollo sostenible.

Actividad 1.

¿QUIÉN CONTAMINA MENOS?

Nuestras acciones cotidianas pueden colaborar en la lucha frente al cambio climático.

INTRODUCCIÓN

En una ciudad o pueblo cualquiera de Aragón, esta mañana personas como tú, se han levantado. Han encendido la luz, han puesto la cafetera, se han duchado, han cogido su coche y repostado combustible para ir al trabajo. Más tarde han hecho la compra, y por fin han regresado a su hogar.

Este texto, que compone la introducción al vídeo de bosques y cambio climático, resume la idea clave de esta actividad; con nuestras acciones cotidianas, colaboramos más o menos en la emisión de gases de efecto invernadero que son los causantes del cambio climático.

El cambio climático es el cambio del clima de la tierra a causa de las actividades humanas.

La causa del calentamiento global es el incremento del efecto invernadero natural por el aumento de la concentración en la atmósfera de los gases de efecto invernadero producido por las actividades humanas.

El efecto invernadero natural permite la vida en la tierra al retener parte del calor del sol que la tierra devuelve al espacio.

A partir de la era industrial, el aumento de la concentración de CO₂ y otros gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, producidos sobre todo por el consumo de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas) en la producción de energía, en el transporte y en la industria ha provocado un incremento del efecto invernadero.

Las consecuencias de ello son graves, y ya están ocurriendo;

- Pérdida de los hielos de los polos y aumento del nivel del mar.
- Los glaciares de montaña de todo el mundo se funden y pierden superficie.
- Se producen variaciones en el régimen de precipitaciones, lo que provoca su reducción en muchos lugares y un recrudecimiento de las sequías.

Cuaderno de Actividades: Bosques y cambio climático.

- Incremento de los fenómenos meteorológicos extremos, produciéndose con más intensidad: huracanes, inundaciones, olas de calor...
- La temperatura media en España subió más de medio grado en los últimos 50 años y se estima que entre 2071 y 2100 suba entre 3 y 6 grados.
- Especies animales y vegetales ven desplazado su hábitat o cambian de comportamiento.

Todo esto nos influye decisivamente: las cosechas dependen de los insectos polinizadores y del régimen de lluvias de primavera; más calor es más evapotranspiración y menos agua disponible en ríos y acuíferos; un nuevo patrón térmico supone olas de calor muy graves para la salud y nuevos vectores de enfermedades poco conocidas, y tantas y tantas cosas más....

9

OBJETIVOS

- Relacionar los comportamientos individuales y su influencia sobre el cambio climático.
- Conocer acciones cotidianas que sean causantes ó reduzcan los efectos del cambio climático.
- Autoevaluarse para conocer en qué medida los participantes, con sus acciones cotidianas, están colaborando en la lucha frente al cambio climático.

DESARROLLO

Repartimos las fichas de los diferentes personajes que han aparecido en el vídeo. Puede hacerse individualmente o por grupos pequeños. En estas fichas están descritas acciones relacionadas con la forma de vida de cada uno de ellos, se trata de asignar 1 punto a aquellas que favorecen la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y las que consumen menos recursos. Se puntuará con 0 puntos aquellas que no lo hagan.

Tras contestar, se trata de descubrir cuál de los personajes tiene una forma de vida más sostenible y está colaborando en mayor grado en la lucha frente al cambio climático.

Para finalizar, se reparte la ficha de autoevaluación a cada uno de los participantes, que una vez rellena obtendrá una puntuación. Se adjuntan las fichas con la puntuación correcta e ideas para poder explicar y dar pistas del por qué obtienen 1 punto ó 0, tanto para los personajes como para los participantes.

AMPLIACIÓN

Una vez leído el resultado, es probable que la mayoría de ellos no obtengan un 5, podemos ampliar la actividad reflexionando sobre lo que no estamos haciendo ó estamos haciendo mal. Necesitamos de todos para luchar frente al cambio climático así que el objetivo es que cada uno de ellos se comprometa a cambiar alguna de las acciones en las que ha conseguido 0 puntos.



| ACCIÓN | PUNTOS |
|---|--------|
| Utiliza el tranvía y el autobús para desplazarse por la ciudad, no tiene coche. <i>El sector del transporte y la movilidad contribuyó en 2008 en un 16% a la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en Aragón</i> | 1 |
| En su vivienda tiene una caldera de gasoil antigua. <i>El gasoil procede del petróleo, combustible fósil, que cuando es quemado emite Gases de Efecto Invernadero (GEI)</i> | 0 |
| Cuando va a comprar lleva carrito y bolsas de tela. <i>Las bolsas de plástico están fabricadas a partir de petróleo y son un problema ambiental grave por los millones de unidades que se utilizan cada día en el mundo.</i> | 1 |
| Ha cambiado las bombillas tradicionales por otras de bajo consumo y ha conseguido reducir el consumo en electricidad. <i>Con este gesto conseguimos un ahorro importante en el consumo de energía y recursos naturales.</i> | 1 |
| Recoge el agua de cocer las verduras para regar las plantas. <i>Es una acción de alguien muy sensibilizado con la conservación del medio ambiente.</i> | 1 |
| TOTAL | 4 |

**José Manuel de Frutos,
48 años, maestro**

| ACCIÓN | PUNTOS |
|---|--------|
| Utiliza su coche particular para ir a comprar, al cine o a visitar un museo. <i>El coche privado representa el 15% de toda la energía final consumida en España.</i> | 0 |
| Cuando llega el invierno, enciende la calefacción de gas durante todo el día a una temperatura de 24 grados. <i>El gas es un combustible fósil. Es confortable una temperatura de 21 grados, no es sostenible ni necesario estar en casa en manga corta en invierno.</i> | 0 |
| Cuando se afeita y se lava los dientes deja correr el agua en el lavabo. <i>Ahorraremos miles de litros de agua al año si hacemos un uso responsable.</i> | 0 |
| Ha colocado en el ordenador y la televisión regletas para evitar que los aparatos consuman energía cuando están en la posición stand by. <i>De este modo se ahorra en el consumo de electricidad.</i> | 1 |
| Utiliza servilletas y pañuelos de papel siempre. <i>A la hora de adquirir productos de "usar y tirar", piensa si son verdaderamente imprescindibles. Reutiliza siempre que puedas.</i> | 0 |
| TOTAL | 1 |



| ACCIÓN | PUNTOS |
|--|--------|
| Va caminando al trabajo todos los días. <i>Además de reducir el consumo de combustible es muy sano.</i> | 1 |
| Le gusta hacer la compra en los mercados tradicionales cerca de su casa y compra productos de temporada. <i>El transporte de mercancías provoca un consumo elevado de energía. Para que podamos comer judías verdes todo el año, durante meses las judías viajan desde Marruecos o lugares más alejados para llegar a nuestras casas.</i> | 1 |
| Le encanta viajar y todos los años visita lugares muy lejanos viajando en avión. <i>Las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en este medio de transporte son muy elevadas</i> | 0 |
| Esta primavera ha plantado un huerto y cultiva sus propias verduras. <i>Es una opción sana, fácil y económica de reducir el consumo de energía, el transporte y además es placentera.</i> | 1 |
| No le gusta pasar calor y en verano tiene encendido el aire acondicionado día y noche. <i>Podemos utilizar las corrientes de aire naturales abriendo ventanas, podemos cerrar las persianas durante el día, ¿el aire acondicionado es realmente necesario?</i> | 0 |
| TOTAL | 3 |

Cuaderno de Actividades: Bosques y cambio climático.

Laura, María,
Lucrecia, María y
Andrea.

14 años, estudiantes

| ACCIÓN | PUNTOS |
|---|--------|
| Tienen el ordenador encendido continuamente . <i>En paradas de más de 10 minutos, apaga la pantalla. En paradas de más de 30 minutos, apaga el equipo.</i> | 0 |
| Les encanta llenar la bañera con agua muy caliente y bañarse en lugar de tomar una ducha. <i>El baño consume hasta 10 veces más cantidad de agua que una ducha</i> | 0 |
| Después de una charla en el Instituto sobre el reciclaje, se encargan en sus casas de que se separen las basuras y las llevan al contenedor adecuado. <i>Es fundamental que separemos y reciclemos adecuadamente, esta acción reduce la cantidad de recursos naturales utilizados.</i> | 1 |
| Pertenecen a un grupo de tiempo libre y dos veces al año colaboran en una plantación de árboles en los pinares de Zuera. <i>Con esta acción están colaborando en la lucha frente al cambio climático.</i> | 1 |
| Cuando imprimen o hacen fotocopias sólo las hacen por una cara. <i>Para fabricar papel se talan miles de hectáreas de bosque en el mundo. Utiliza las dos caras cuando imprimas, escribas o fotocopies.</i> | 0 |
| TOTAL | 2 |

14



¿QUIÉN CONTAMINA MENOS?

Actividad 1

| ACCIÓN | PUNTOS |
|---|--------|
| Utiliza el tranvía y el autobús para desplazarse por la ciudad, no tiene coche. | |
| En su vivienda tiene una caldera de gasoil antigua. | |
| Cuando va a comprar lleva carrito y bolsas de tela. | |
| Ha cambiado las bombillas tradicionales por otras de bajo consumo y ha conseguido reducir el gasto en electricidad. | |
| Recoge el agua de cocer las verduras para regar las plantas. | |
| TOTAL | |

15



| ACCIÓN | PUNTOS |
|--|--------|
| Utiliza su coche particular para ir a comprar, al cine o a visitar un museo. | |
| Cuando llega el invierno, enciende la calefacción de gas durante todo el día a una temperatura de 24 grados. | |
| Cuando se afeita y se lava los dientes deja correr el agua en el lavabo. | |
| Ha colocado en el ordenador y la televisión regletas para evitar que los aparatos consuman energía cuando están en la posición stand by. | |
| Utiliza servilletas y pañuelos de papel siempre. | |
| TOTAL | |

Cuaderno de Actividades: Bosques y cambio climático.

Elisa Andrés Gil
40 años,
educadora

| | ACCIÓN | PUNTOS |
|--|---|--------|
| | Va caminando al trabajo todos los días. | |
| | Le gusta hacer la compra en los mercados tradicionales cerca de su casa y compra productos de temporada | |
| | Le encanta viajar y todos los años visita lugares muy lejanos viajando en avión | |
| | Esta primavera ha plantado un huerto y cultiva sus propias verduras | |
| | No le gusta pasar calor y en verano tiene encendido el aire acondicionado día y noche. | |
| | TOTAL | |

*Laura, María,
Lucrecia, María y
Andrea.*
14 años, estudiantes

| | ACCIÓN | PUNTOS |
|--|---|--------|
| | Tienen el ordenador encendido continuamente. | |
| | Les encanta llenar la bañera con agua muy caliente y bañarse en lugar de tomar una ducha. | |
| | Después de una charla en el Instituto sobre el reciclaje, se encargan en sus casas de que se separen las basuras y las llevan al contenedor adecuado. | |
| | Pertenece a un grupo de tiempo libre y dos veces al año colaboran en una plantación de árboles en los pinares de Zuera. | |
| | Cuando imprimen o hacen fotocopias sólo las hacen por una cara. | |
| | TOTAL | |

Cuaderno de Actividades: Bosques y cambio climático.

*Y ahora te toca a tí,
anótate 1 punto si actúas
así, súmalos y mira el
resultado.*

| ACCIÓN | PUNTOS |
|---|--------|
| En mi casa y en el colegio separo las basuras y las deposito en el contenedor que corresponde. | |
| Utilizo papel reciclado y escribo por las dos caras. | |
| Para almorzar me llevo el bocadillo en una bolsa de tela y no lo envuelvo en papel de aluminio. | |
| Voy caminando al colegio o utilizo el transporte escolar. | |
| Cuando salgo de una habitación siempre apago las luces. | |
| TOTAL | |

17

Resultado

5 puntos. ¡Enhorabuena! con muchas personas como tú seguro que podemos frenar el cambio climático.

4 puntos. Se nota que estás concienciado, pregunta a tus profes y padres que más puedes hacer para colaborar en la lucha frente al Cambio Climático.

3 puntos. Hay un montón de comportamientos que todavía puedes cambiar para evitar que el cambio climático se agrave.

2 puntos. Tienes que averiguar más sobre el tema y así podrás convencerte de que todos somos necesario para hacer un planeta mejor.

1 punto. Seguro que hasta hoy no sabías lo importante que es que tú también actúes para evitar el cambio climático. ¡Ánimo!

0 puntos. Eh! A ti también te necesitamos para luchar contra el cambio climático, empieza ya a pensar que puedes hacer. ¡Gracias!

Actividad 2.

SUMIDEROS DE CARBONO; DESCUBRE EL MISTERIO

Conocemos como los árboles ayudan a mitigar el cambio climático

INTRODUCCIÓN

Los principales instrumentos internacionales establecidos para luchar contra el cambio climático son la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto.

El artículo 4 de la Convención Marco establece que los países deben impulsar la gestión sostenible de los bosques (que permite un aprovechamiento sostenido de los recursos sin que éstos disminuyan a largo plazo) y promover y apoyar la conservación y el reforzamiento de los “sumideros”, incluyendo la biomasa y los bosques. *Extraído del tríptico Cambio Climático, Sumideros de Carbono, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.* www.marm.es

18

Los bosques como sumideros de carbono:

La fotosíntesis es el proceso por el que las plantas en presencia de la luz del sol, captan el dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera, emiten oxígeno y producen materia orgánica. Esto que ocurre sin apenas darnos cuenta, permite la vida en la Tierra.

El dióxido de carbono (CO₂) se almacena en troncos, ramas, hojas, semillas y suelos del bosque actuando de este modo como un sumidero de carbono.

Una cuestión muy importante es la permanencia del carbono almacenado. Las plagas, las enfermedades, el exceso de talas y los incendios forestales son los causantes de que parte del CO₂ previamente absorbido y almacenado, sea reenviado a la atmósfera.

Aprovechamientos sostenibles de los bosques:

Es necesario conocer los aprovechamientos sostenibles que se pueden hacer de un bosque contribuyendo así a su adecuada conservación. Hay que desterrar la idea de que para conservar no hay que “tocar” los bosques.

Como cuenta el vídeo puede ser una sorpresa descubrir todo lo que nos ofrecen los bosques:

- La madera se puede extraer en ciclos de varios años dejando que el resto de los árboles crezcan, así el bosque es capaz de regenerarse.

- La ganadería extensiva y el pastoreo han modelado nuestros paisajes más singulares : las dehesas, los carrascales y pastizales.
- Las abejas son especialmente beneficiosas ya que realizan la polinización, fundamental para la reproducción de las plantas.
- Una recolección prudente de setas y frutos nos provee de alimentos sanos y naturales y nos proporciona momentos placenteros y de disfrute.
- La adquisición de productos forestales certificados garantiza una gestión forestal sostenible.
- El aprovechamiento de la biomasa como fuente de energía renovable contribuye a la conservación de los ecosistemas naturales.

OBJETIVOS

- Conocer el concepto de sumidero de carbono.
- Apreciar la importancia de los bosques en la lucha frente al cambio climático.
- Que los alumnos puedan trabajar de forma autónoma, utilizando Internet para encontrar información sobre los bosques como sumideros de carbono.
- Afianzar los conceptos siendo capaces de explicar de forma sencilla qué es un sumidero de carbono.

ACTIVIDAD 2

SUMIDEROS DE CARBONO; DESCUBRE EL MISTERIO

Conocemos como los árboles ayudan a mitigar el cambio climático

Como has visto en el vídeo los bosques tienen una función fundamental en la reducción de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) causantes del cambio climático. Necesitamos tu ayuda para averiguar y descubrir más sobre los sumideros de carbono.

Así que con la ayuda del vídeo, de tus profesores y la búsqueda en la web de Gobierno de Aragón www.aragon.es, en la del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino www.marm.es te pedimos que vayas respondiendo a las siguientes incógnitas.

¿Qué es un sumidero de carbono?

.....
.....
.....
.....

¿Cómo absorben CO₂ las plantas? ¿Cómo se llama ese proceso?

.....
.....
.....
.....
.....

¿Puedes dibujar la fotosíntesis?

¿Dónde se almacena el CO₂ atrapado por las plantas?

.....
.....
.....

Si se produce un incendio o tálamos un bosque, ¿Qué ocurre con el carbono almacenado?

.....
.....
.....
.....

¿Cómo le contarías a tu hermano pequeño que los bosques actúan como sumideros de carbono? Puedes intentar escribir un cuento o una historia.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Temas que pueden ser tratados a partir de esta actividad:

- Bosques amenazados. Causas que provocan la disminución de las masas forestales en el mundo: los incendios ó las talas de bosques.
- Aprovechamientos sostenibles de los bosques.
- ¿Qué podemos hacer para colaborar en la conservación de los bosques?

Actividad 3.

BOSQUES DE VIDA

Biodiversidad de los bosques de Aragón.

INTRODUCCIÓN

Los bosques del planeta desempeñan múltiples y fundamentales funciones para la vida:

- Los bosques son el hogar de 300 millones de personas en el mundo.
- Suministran energía y materias primas renovables como la madera.
- Los bosques son el hogar del 80% de la biodiversidad terrestre.
- Protegen a la tierra de la erosión y evitan la desertificación.
- Mejoran la calidad del aire que respiramos.
- La supervivencia de 1.600 millones de personas depende de los bosques.
- Son reguladores del clima mundial.
- Los productos del bosque; bayas, setas, plantas comestibles, animales de caza, plantas medicinales, forraje, son el complemento económico de millones de personas y contribuyen a paliar la pobreza.
- Los bosques contribuyen a conservar el paisaje y son parte de nuestra vida.

23

Los bosques en Aragón:

El 33% del territorio aragonés está ocupado por masas de árboles, y en estos últimos años ha aumentado la extensión de nuestros bosques.

De la superficie de bosques existente en Aragón, las coníferas ocupan la mayor parte, con más del 50%. Las masas puras de frondosas suponen casi un 12% de la superficie y un 36% las masas mixtas de frondosas y coníferas. Las principales especies son encina, quejigo y hayas. La mayor superficie de bosque denso está localizada en Huesca y Teruel.

Los bosques aragoneses son el hábitat de numerosas especies de plantas y animales como el urogallo, águila real, pájaro carpintero, murciélago, mochuelo boreal, azor, ó plantas como la violeta, el lirio martagón, el zapatito de dama o la abejeta, son sólo una muestra de la importancia de los bosques para la biodiversidad aragonesa.

OBJETIVOS

- Conocer los bosques aragoneses y valorar su diversidad.
- Descubrir la biodiversidad de los bosques de Aragón.
- Valorar los bosques como lugares donde disfrutar.

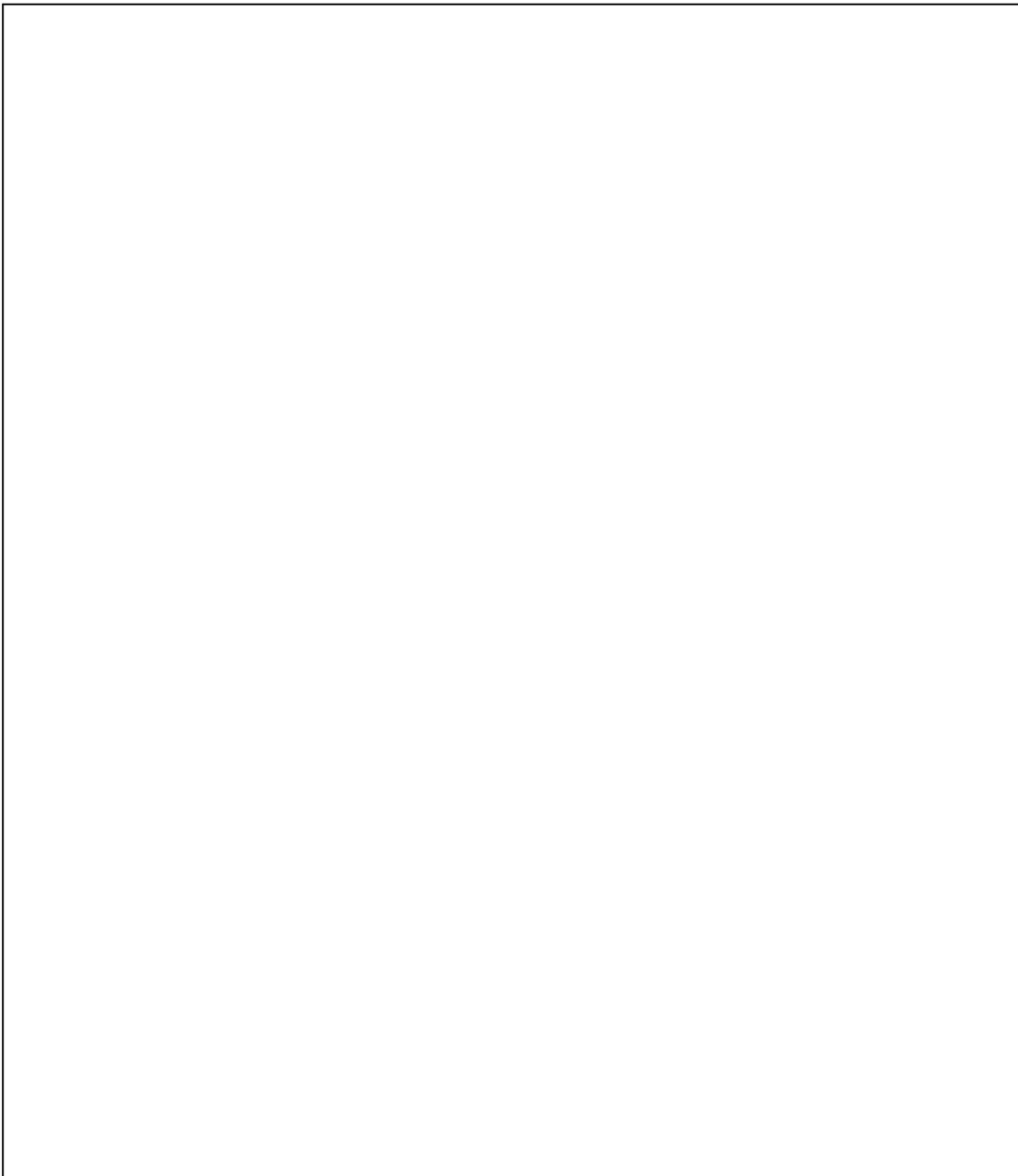
ACTIVIDAD 3

BOSQUES DE VIDA

Biodiversidad de los bosques de Aragón.

En Aragón poseemos una gran diversidad de bosques, un tercio del territorio está ocupado por ellos, de estos la mitad son coníferas. Pero hay mucho más y te toca a ti descubrirlo.

Dibuja un mapa de Aragón:



EN EL MAPA:

- Pinta en verde las zonas boscosas de Aragón.
- Sitúa un ejemplo de cada uno de estos bosques; ¡fíjate que Variedad!: un pinar, un Carrascal, un robledal, un hayedo, un abetal, un sabinar, una chopera, un bosque mixto, un bosque de ribera,... te damos un ejemplo: los pinares de Zuera.

Ahora reconoceremos las especies de plantas y animales que viven en los bosques de Aragón, pero en esta lista se han colado algunos que no viven en ambientes forestales, investiga y clasifica que especies viven en los bosques y cuáles no.

| ESPECIE | VIVE EN EL BOSQUE Indica Sí o No | OTRO HÁBITAT Indica cual |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| Urogallo | | |
| Quebrantahuesos | | |
| Corzo | | |
| Zapatito de Dama | | |
| Mochuelo Boreal | | |
| Narciso | | |
| Alcaraván | | |
| Pito Negro | | |
| Azor | | |
| Conejo | | |
| Marta | | |
| Perdiz | | |

AMPLIACIÓN

Visitar alguno de los bosques aragoneses. Sugerimos el Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido, el Parque Natural del Moncayo, la Sierra de Albarracín , el Paisaje Protegido de San Juan de la Peña y Monte Oroel ó cualquiera de los bosques de ribera. Es un modo de vivir experiencias positivas y disfrutar del bosque, además de descubrir la biodiversidad que en ellos habita.

Actividad 4.

¡PASA EL MENSAJE!

Cuéntales a los demás que te importan los bosques

INTRODUCCIÓN

Todos somos responsables de cuidar los bosques, todos podemos colaborar en su conservación. Una serie de acciones sirven para ello, estos son solo algunos ejemplos:

- Adquirir artículos de madera que esté certificada ya que esto garantiza que la explotación forestal de la que proviene esa madera cumple unos estándares sociales y ambientales exigentes que garantizan la conservación de los bosques y los valores culturales, sociales y ambientales asociados. Busca el sello FSC cuando compres madera, papel, corcho.
- Ahorrar papel utilizándolo por las dos caras y pensando si realmente es necesario imprimir todos los documentos.
- Reciclar el papel y cartón y utilizar papel reciclado.
- Visitar los bosques de tu entorno, no se puede valorar algo que no se conoce.

29

OBJETIVOS

- Ser conscientes de la importancia de proteger los bosques.
- Utilizar la creatividad para diseñar un mensaje que transmita la necesidad de proteger los bosques.
- Compartir con los demás nuestras inquietudes.

Actividad 4

¡PASA EL MENSAJE!

Cuéntales a los demás que te importan los bosques

Necesitamos que todo el mundo conozca que es importante conservar los bosques para poder disfrutarlos, para utilizar todo lo bueno que nos ofrecen y para luchar frente al cambio climático; así que os proponemos que penséis una forma de hacer llegar el mensaje a más personas y ser cada vez más los que nos impliquemos en cuidar nuestro planeta.

Utilizando el mensaje que nos dejan al final las personas que participan en el vídeo “LOS BOSQUES SON NUESTRO HOGAR; PLANTA, UTILIZA Y PROTEGE LOS BOSQUES PARA LA HUMANIDAD” o inventando vuestro propio mensaje, podéis hacer un cartel y pegarlo en el colegio, en vuestra casa o en la biblioteca, o escribir un poema, o un rap. Y también podéis divulgar la frase con SMS, o en las redes sociales.

Referencias y Bibliografía:

- Meira P.A. (Coord.) (2011). Conoce y valora el cambio climático. Propuestas para trabajar en grupo. Fundación Mapfre.
- Colectivo de Educación Ambiental, SL (CEAM) (2009). Frenar el cambio climático: un reto de todos. Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Aragón.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) (2011) Informe 2011: Situación de los bosques en el mundo.
- Naciones Unidas (ONU) (2011) Declaración del Año Internacional de los Bosques.
- Sumideros de carbono. MARM (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino) <http://www.marm.es/es/cambio-climatico/temas/mecanismos-de-flexibilidad-y-sumideros/sumideros-de-carbono/>