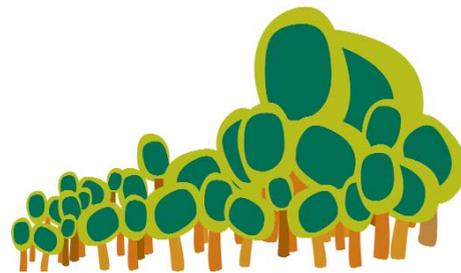


E L G R A N P A P E L D E L B O S Q U E

EL BOSQUE:
USO SOSTENIBLE
DE LOS RECURSOS FORESTALES

GUÍA DIDÁCTICA





1	INTRODUCCIÓN	5
	A quién va dirigida esta Guía Didáctica Justificación del Proyecto Edufores Una nueva cultura del bosque	
2	¿QUÉ PROPONE EDUFORES?	7
	10 objetivos Contenidos. Cuadro comparado	
3	¿QUÉ ES EDUFORES?	9
	Un proyecto educativo integral multimedia Descripción del material didáctico Recursos complementarios	
4	TEST INICIAL	12
	¿De dónde partimos?	
5	EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO	14
	Ficha 1. Los bosques, recursos naturales Ficha 2. Los productos del bosque Ficha 3. El uso sostenible del bosque Ficha 4. El ciclo del papel	
6	SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	25
	DVD y CD Rom Actividades	
7	PARA SABER MÁS	27
	Seis grandes preguntas El bosque en la economía	
8	CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO	00
	Bloque 1. El bosque en Cantabria Bloque 2. Los productos del bosque en la economía cántabra	





INTRODUCCIÓN



A los profesores, en reconocimiento del gran papel que desempeñan, Edufores dedica esta Guía Didáctica desarrollada con el propósito de ayudarles en su tarea.

A QUIÉN VA DIRIGIDA ESTA GUÍA DIDÁCTICA

La Guía Didáctica "El Bosque. Uso sostenible de los recursos forestales" va dirigida a aquellos profesores de tercer ciclo de Educación Primaria, que deseen sensibilizar a sus alumnos de la importancia del papel que desempeña el bosque en nuestro mundo.

Por las amplias posibilidades de desarrollo que ofrece el tema, esta Guía Didáctica puede resultar también de utilidad para los profesores de los primeros cursos de Educación Secundaria.

Asimismo, los equipamientos de educación ambiental podrán encontrar en este material didáctico un eficaz instrumento.

PROFESORES DE 3^{ER}
CICLO DE PRIMARIA

PROFESORES DE
PRIMEROS CURSOS DE
SECUNDARIA

EQUIPAMIENTOS DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO EDUFORES

Edufores pretende llevar el bosque a las aulas. Si conocemos y valoramos lo que el bosque hace por nosotros, sabremos cuidarlo y defenderlo. Partiendo de una adecuada valoración de todo lo que el bosque nos proporciona, sabremos proteger su existencia y la de los bienes que ofrece, de modo que las generaciones venideras puedan también disfrutarlos.

Es necesario que la sociedad se implique y participe en la gestión sostenible del bosque, para lo que resulta imprescindible una educación forestal, que debe iniciarse en la infancia. Se trata, en definitiva, de asumir el compromiso moral de legar a las generaciones venideras el mejor patrimonio forestal posible.

La necesidad de desarrollar materiales didácticos vinculados con la comprensión más amplia y abierta de nuestra dependencia del medio ambiente, se enmarca en las actuales tendencias incluidas en las estrategias de desarrollo sostenible que vienen proponiendo tanto la Organización de las Naciones Unidas y la Unión Europea como España.

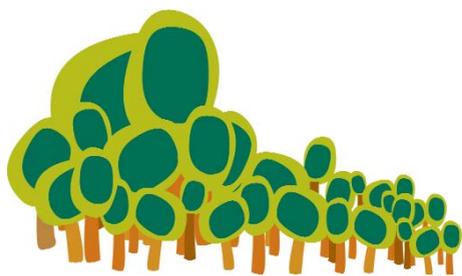
De hecho, la necesidad de impartir en el aula este tipo de contenidos viene recogida en el Plan Forestal Español, que señala que "el hecho de que los montes sean unidades productoras de materias primas y servicios indispensables para el desarrollo de nuestra sociedad no parece representar en sí un valor intrínseco que la sociedad aprecie".

El propio Plan Forestal lamenta cómo "el desarrollo de la Educación Ambiental en las décadas de los años ochenta y noventa, ha propiciado la creación de multitud de programas de sensibilización que han venido tratando diversas temáticas relacionadas con el medio ambiente, entre las que la gestión de los montes y la cultura forestal han tenido una escasa representación, quizá debido al excesivo protagonismo que los Espacios Naturales Protegidos y la preservación de la fauna, estéticamente más atractiva, han provocado".

EL BOSQUE EN LAS AULAS

ESTRATEGIAS DE LA ONU
Y LA UE PARA EL
DESARROLLO SOSTENIBLE

PLAN FORESTAL ESPAÑOL



1. INTRODUCCIÓN

Por todo ello, entre las acciones prioritarias previstas en el Plan, se incluye un capítulo dedicado a "Lo Forestal en la Educación Ambiental", en el que se plantea, entre otros objetivos, el de "incidir sobre la población escolar con conocimientos, códigos de conducta y propuestas que favorezcan un mejor conocimiento del sector forestal y (...) facilitar la creación de materiales educativos y didácticos como apoyo a la formación y para el desarrollo de actuaciones en el aula o fuera de ella".

UNA NUEVA CULTURA DEL BOSQUE

El documento Estrategia Forestal Española define seis objetivos, que deben inspirar la Educación Ambiental en materia forestal, y que en su conjunto dibujan una nueva cultura del bosque.

ESTRATEGIA
FORESTAL ESPAÑOLA:
6 OBJETIVOS PARA LA
EDUCACIÓN FORESTAL

1

Favorecer el conocimiento del bosque, nuestra relación con él y su multifuncionalidad.

4

Generar un conocimiento ajustado sobre la realidad forestal española en relación con la propiedad, el valor económico, la diversidad biológica que contiene y su problemática actual.

2

Transmitir la interrelación entre agua, suelo, aire y monte..

5

Generar una conciencia global que relacione el concepto de desarrollo sostenible con el de monte.

3

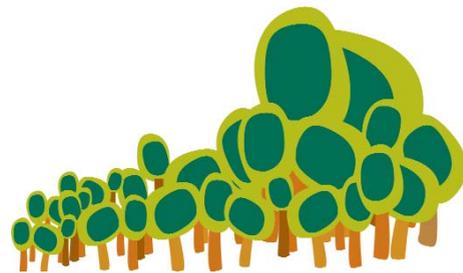
Hacer comprensibles técnicas forestales de gestión sostenible del monte que propicien su conservación y mejora. Relacionar la palabra recurso con monte.

6

Fomentar el conocimiento de las cualidades de los productos forestales como materias primas naturales, renovables, recuperables y compatibles con el medio ambiente.



¿QUÉ PROPONE EDUFORES?



El Programa Edufores pretende ofrecer a los profesores de tercer ciclo de Educación Primaria una Guía Didáctica que facilite el desarrollo en el aula de un tema de vital importancia en el mundo de hoy: El bosque y el uso sostenible de los recursos forestales.

De forma didáctica y atractiva, se pretende enseñar a los niños a conocer, amar y respetar el bosque, un bien que no podemos permitirnos perder ni dañar. Se trata de profundizar en algunos aspectos de currículo, que merece la pena desarrollar con más detenimiento y conocimiento científico.

10 OBJETIVOS

Los 10 objetivos específicos de la Guía Didáctica "El Bosque. Uso sostenible de los recursos forestales":

1. Conocer las múltiples capacidades ecológicas, sociales y económicas del bosque.
2. Valorar la multifuncionalidad del bosque.
3. Conocer las especies forestales y la fauna silvestre más comunes en los bosques españoles.
4. Respetar el bosque y adquirir conciencia de nuestra responsabilidad en su mantenimiento y cuidado.
5. Conocer el cómo y el porqué del manejo sostenible del bosque.
6. Conocer los principales productos del bosque y sus aplicaciones y usos.
7. Valorar los productos forestales como productos naturales y renovables.
8. Conocer la incidencia del bosque y los productos forestales en el empleo y la economía.
9. Conocer el ciclo del papel, su proceso de fabricación y los distintos productos papeleos y sus aplicaciones.
10. Valorar el ciclo del papel como ejemplo de gestión sostenible de los recursos forestales.

EDUFORES: LA
INTERRELACIÓN
CON EL BOSQUE

EDUFORES: CONOCER Y
VALORAR EL BOSQUE

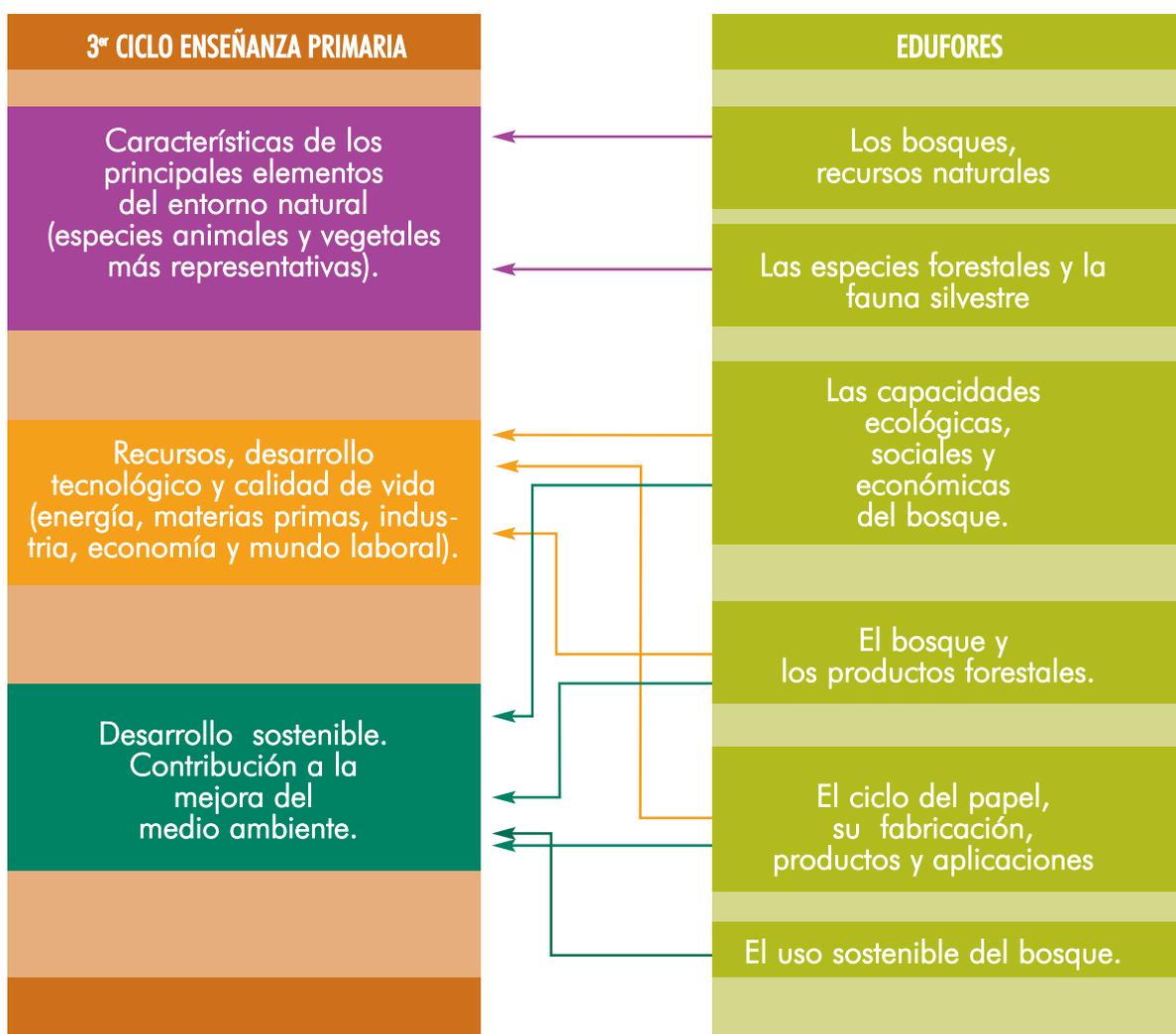


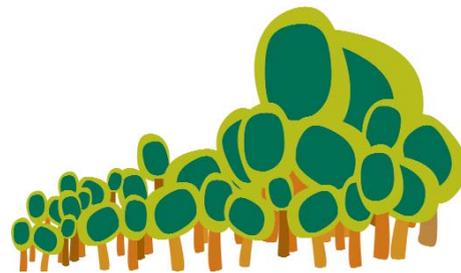


2. ¿QUÉ PROPONE EDUFORES?

CONTENIDOS. CUADRO COMPARADO

Los contenidos de la Guía Didáctica Edufores Cantabria se enmarcan en los siguientes objetivos establecidos en la legislación educativa para esta etapa (Tercer Ciclo de Enseñanza Primaria):





UN PROYECTO EDUCATIVO INTEGRAL MULTIMEDIA

Edufores es un proyecto educativo integral multimedia enfocado tanto a despertar en el alumno el interés por profundizar en el conocimiento del bosque como a desarrollar su sentido de la responsabilidad en su defensa y cuidado. Para ello, se cuenta con un conjunto de materiales didácticos integrados en el Maletín Forestal Didáctico Edufores.

Entre dichos materiales se encuentra un CD Rom interactivo y una página web, que ayudarán al alumno a familiarizarse con internet y con los soportes multimedia como herramientas de aprendizaje.

SOPORTES MULTIMEDIA
COMO HERRAMIENTA DE
APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO

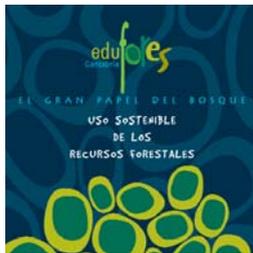
El Maletín Forestal Didáctico Edufores incluye, además de esta Guía Didáctica, un DVD, un CD Rom, un cómic y una baraja. La web <http://www.edufores.com> establece una línea directa con profesores y alumnos.

Esquema gráfico del contenido del Maletín Forestal Didáctico





3. ¿QUÉ ES EDUFORES?



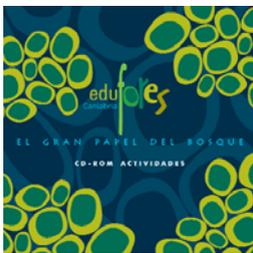
DVD "Soy el bosque"

Duración: 20 minutos.

Carácter de la actividad: en grupos.

Contenido:

- ▶ El bosque habla de su crecimiento y de sus múltiples funciones medioambientales, sociales y económicas.
- ▶ Las especies forestales, la fauna silvestre y los productos del bosque en imágenes nos ayudan a entender el concepto de gestión forestal sostenible.
- ▶ Una visita a una planta papelera nos da las claves del procesamiento industrial sostenible de los productos del bosque.



CD Rom

Duración: diversas actividades con duración entre 1 y 15 minutos.

Carácter de la actividad: individual o en grupos.

Contenido:

- ▶ Juegos y actividades, diccionario y gráficos.
- ▶ Fichas de árboles y arbustos, fauna silvestre y productos forestales, con traducción de todos los términos a otros idiomas de la Unión Europea y con vocabulario autonómico de árboles y arbustos.



Cómic

Duración: la lectura del cómic supone 15 minutos, la actividad propuesta en el cómic se realiza en 60 minutos.

Carácter de la actividad: individual.

Contenido: trata el concepto de gestión forestal sostenible, a través de una aventura con árboles y animales, la búsqueda de un tesoro y la conversión de la banda de Sisebruto a la causa de la sostenibilidad.



Juego de mesa

Duración: 15 minutos.

Carácter de la actividad: en grupos.

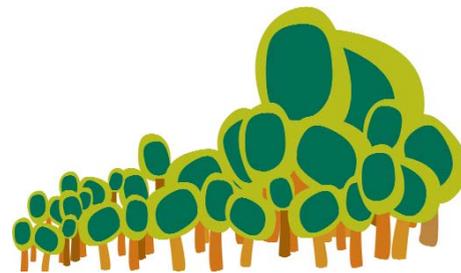
Contenido: una baraja que relaciona el bosque con los diferentes productos forestales.



WWW Página web

La Web edufores.com, a través de la que se informa sobre el proyecto y se establece una línea directa con profesores y alumnos. Se ponen además a su disposición los materiales didácticos del programa Edufores, tanto para ampliar esta experiencia como para realizar su seguimiento.

3. ¿QUÉ ES EDUFORES?



RECURSOS COMPLEMENTARIOS

1.- Bibliografía recomendada

Estrategia Forestal Española. Ministerio de Medio Ambiente
(www.mma.es/conserv_nat/planes/estrateg_forestal/html/documentos.htm)

Plan Forestal Español. Ministerio de Medio Ambiente
(www.mma.es/conserv_nat/planes/estrateg_forestal/html/documentos_pfe.htm)

Informe de Sostenibilidad del Sector Papel. ASPAPEL
(www.aspapel.es/upload/Memoria_Sostenibilidad.pdf)

Informe Medioambiental. El Ciclo sostenible del Papel. ASPAPEL
(www.aspapel.es/upload/informemedioambiental.pdf)

2.- Webs de interés

www.edufores.com

www.gobcantabria.es

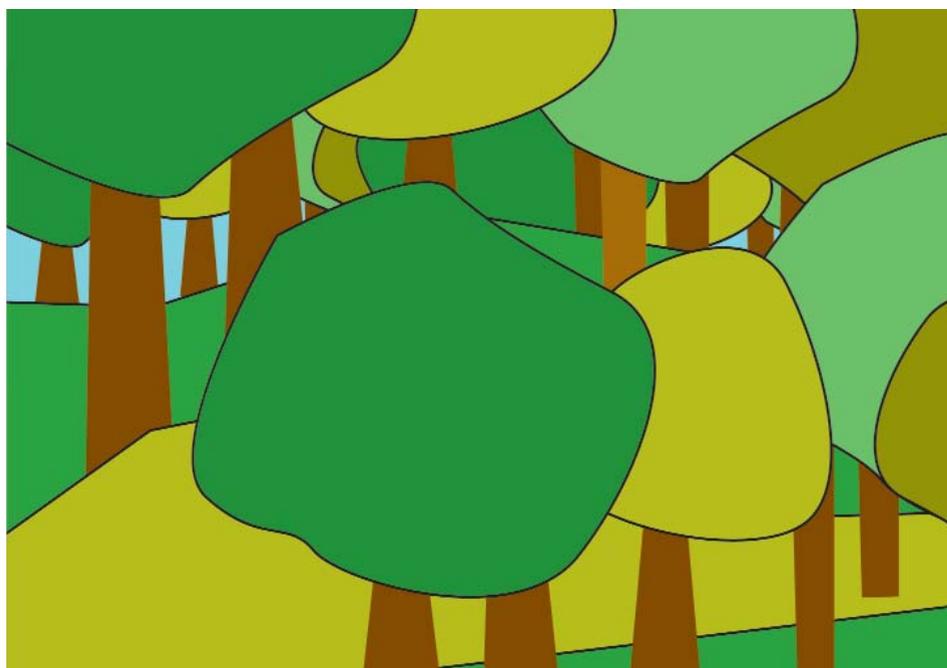
www.dgmontes.org

www.tragsa.es

www.aspapel.es

www.mma.es

www.tupapelesimportante.com





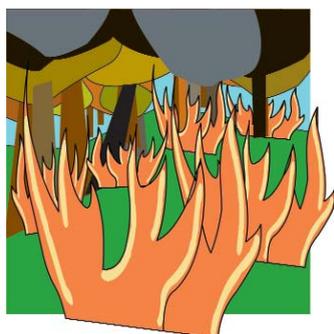
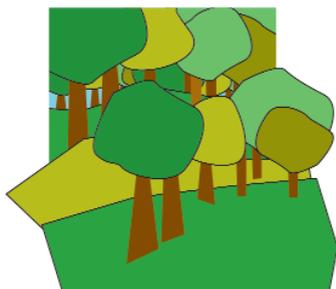
4

TEST INICIAL

Instrucciones para el profesor

En este capítulo se desarrolla un cuestionario tipo test para evaluar los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos de esta Guía Didáctica.

A continuación se incluye el test con sus correspondientes respuestas. Para facilitar la realización de copias, en el CD Rom se incluye el cuestionario con las respuestas en blanco.



¿DE DÓNDE PARTIMOS?

Instrucciones para el alumno

No corras. Lee las preguntas con atención y piensa detenidamente antes de responder. Marca con una x la respuesta o respuestas que elijas.

TEST INICIAL

1. ¿Cuáles son los cinco países del mundo con más bosques?

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Rusia | <input type="checkbox"/> Egipto | <input checked="" type="checkbox"/> Brasil |
| <input checked="" type="checkbox"/> Canadá | <input checked="" type="checkbox"/> Estados Unidos | <input type="checkbox"/> Siria |
| <input checked="" type="checkbox"/> China | <input type="checkbox"/> Iraq | <input type="checkbox"/> Mauritania |

2. ¿Cuánto ocupan los bosques en España?

- La tercera parte del territorio total
- La mitad del territorio total
- La décima parte del territorio total

3. ¿Cuáles son los cinco países europeos con más bosques?

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Rusia | <input type="checkbox"/> Reino Unido | <input checked="" type="checkbox"/> Suecia |
| <input checked="" type="checkbox"/> Finlandia | <input type="checkbox"/> Irlanda | <input type="checkbox"/> Dinamarca |
| <input checked="" type="checkbox"/> Francia | <input type="checkbox"/> Holanda | <input checked="" type="checkbox"/> España |

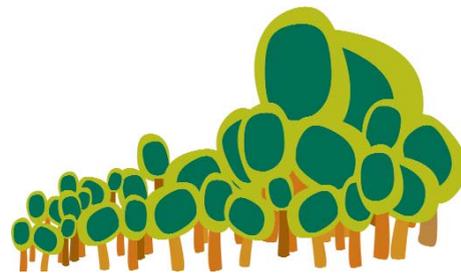
4. Señala cinco árboles comunes en los bosques españoles.

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> tejo | <input checked="" type="checkbox"/> pino | <input type="checkbox"/> cedro |
| <input checked="" type="checkbox"/> encina | <input type="checkbox"/> magnolio | <input checked="" type="checkbox"/> haya |
| <input type="checkbox"/> sequoia | <input type="checkbox"/> ébano | <input type="checkbox"/> teca |
| <input checked="" type="checkbox"/> alcornoque | <input checked="" type="checkbox"/> roble | |
| <input checked="" type="checkbox"/> eucalipto | <input type="checkbox"/> caoba | |

5. Indica las causas que pueden producir un incendio

- La caída de un rayo
- La lluvia
- Tirar una colilla o una cerilla sin apagar
- Bañarse en el río
- Hacer hogeras donde no está permitido
- Abandonar una hogera mal apagada
- Hacer ciclismo de montaña
- Abandonar botellas o trozos de vidrio

4. TEST INICIAL



6. Señala cinco animales que pueden encontrarse en nuestros bosques.

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> águila imperial ibérica | <input type="checkbox"/> elefante |
| <input type="checkbox"/> jirafa | <input checked="" type="checkbox"/> trucha |
| <input checked="" type="checkbox"/> jabalí | <input checked="" type="checkbox"/> buitre leonado |
| <input checked="" type="checkbox"/> lince ibérico | <input checked="" type="checkbox"/> oso pardo |
| <input checked="" type="checkbox"/> ciervo | <input checked="" type="checkbox"/> conejo |
| <input checked="" type="checkbox"/> perdiz | <input type="checkbox"/> hipopótamo |
| <input checked="" type="checkbox"/> salmón | <input type="checkbox"/> león |



7. Marca con una X cinco productos del bosque.

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> plástico | <input checked="" type="checkbox"/> madera | <input type="checkbox"/> maíz |
| <input checked="" type="checkbox"/> resina | <input checked="" type="checkbox"/> corcho | <input checked="" type="checkbox"/> pastos |
| <input checked="" type="checkbox"/> leña | <input type="checkbox"/> trigo | <input checked="" type="checkbox"/> setas |
| <input checked="" type="checkbox"/> nueces | <input checked="" type="checkbox"/> piñones | <input checked="" type="checkbox"/> castañas |
| <input checked="" type="checkbox"/> miel | <input type="checkbox"/> gasolina | <input checked="" type="checkbox"/> mimbre |



8. ¿Qué quiere decir: "los productos del bosque son renovables"?

- Que son muy modernos y todo el mundo habla de ellos.
- Que en la tienda los cambian por otros o devuelven el dinero.
- Que no se agotan, porque vuelven a reproducirse y a crecer.

9. ¿Qué quiere decir: " el papel es reciclable"?

- Que hay que guardar el papel usado en los contenedores azules para luego enterrarlos en el fondo del mar.
- Que en las fábricas papeleras convierten en papel nuevo el papel que depositamos en los contenedores azules.
- Que hay que tirar el papel usado a la basura.



10. Señala cinco productos que se fabrican con papel.

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> libros | <input checked="" type="checkbox"/> cuadernos | <input type="checkbox"/> ordenadores |
| <input checked="" type="checkbox"/> servilletas | <input checked="" type="checkbox"/> pañuelos | <input checked="" type="checkbox"/> papel higiénico |
| <input checked="" type="checkbox"/> periódicos | <input type="checkbox"/> televisores | <input checked="" type="checkbox"/> revistas |
| <input checked="" type="checkbox"/> billetes de 20 euros | <input checked="" type="checkbox"/> etiquetas | <input type="checkbox"/> monedas de 1 euro |
| <input type="checkbox"/> coches | <input checked="" type="checkbox"/> bolsas | <input checked="" type="checkbox"/> cajas |



EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

FICHA 1

Los bosques, recursos naturales

Objetivo: Conocer las especies forestales y la fauna silvestre de los bosques españoles; conocer las múltiples capacidades ecológicas, sociales y económicas del bosque y valorar su multifuncionalidad; respetar el bosque y adquirir conciencia de nuestra responsabilidad en su mantenimiento y cuidado.

Tiempo: Una hora.

Recursos: DVD (1. Los bosques, recursos naturales), CD Rom (Bloques de actividades 1,2,3 y 4. Fichas de árboles y arbustos y fauna silvestre. Gráfico de funciones del bosque. Diccionario para la consulta de los términos que aparecen en negrita).

Metodología:

Activa, con una alta implicación del alumno:

- Visionado con discusión en grupos (Capítulo 1 DVD)
- Búsqueda de información en Internet ("árboles singulares" de la Comunidad Autónoma)
- Consulta de los términos nuevos (Diccionario CD)

Individualizada, con posibilidad de ampliación de contenidos y actividades:

- Consulta de las fichas de árboles y arbustos y fauna silvestre (CD)
- Consulta del Gráfico de funciones del bosque (CD)
- Bloques de actividades 1,2,3,4 (CD)



LOS BOSQUES, RECURSOS NATURALES

Los **bosques** ocupan casi una tercera parte de la superficie del planeta Tierra. Rusia, Brasil, Canadá, Estados Unidos y China son los países con más bosques.

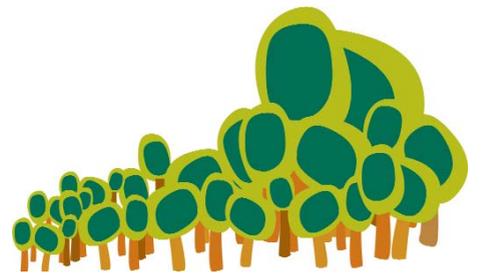
En Europa, España es -después de Rusia, Suecia, Finlandia y Francia- el país que más bosques tiene. Una tercera parte de la superficie total está ocupada por bosques. Tenemos 0,35 hectáreas de bosque por habitante, lo que equivale a un bosque del tamaño de un campo de fútbol por familia.

En nuestros bosques podemos encontrar más de un centenar de especies distintas de árboles. Los principales son: encina, pino (silvestre, carrasco, resinero, piñonero, insigne, canario, negro ...), tejo, haya, roble, alcornoque, eucalipto, castaño, chopo, nogal, ciprés, olmo, pin-sapo...

ESPAÑA,
5º PAÍS EUROPEO
CON MÁS BOSQUES

Fichas de árboles





5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

Dentro de la gran familia de los árboles hay algunos muy especiales, por su tamaño, su edad, su belleza... Se llaman **árboles singulares** y son como catedrales o palacios de la naturaleza, verdaderos monumentos naturales. En la mayoría de la Comunidades Autónomas, los árboles singulares se recogen en un catálogo y están protegidos.



Listado de
árboles singulares

No debemos olvidar tampoco los arbustos y plantas, que, en general, se distinguen de los árboles por algunas características peculiares como su menor tamaño (no suelen superar los cinco metros de altura), un tronco con ramas desde la misma base, etc. Algunos de los arbustos y plantas más comunes en el territorio español son la madroñera, la adelfa, el acebo, el enebro, el drago, el palmito...



Fichas de arbustos

¿PARA QUÉ SIRVE EL BOSQUE?

Los bosques son de gran valor para la sociedad por sus beneficios ecológicos, sociales y económicos. Esto es lo que se llama la **multifuncionalidad del bosque**.



Gráfico de las
funciones del bosque

► BENEFICIOS ECOLÓGICOS

Uno de los más conocidos beneficios **ecológicos** de los bosques es que protegen de la **erosión**. Una **cubierta vegetal** permanente y densa evita que la lluvia se lleve la tierra y los **nutrientes del suelo**.

Son también el lugar donde viven muchas especies animales, a las que el bosque resguarda del excesivo calor del verano y del frío y las nevadas invernales. Los animales encuentran en el bosque alimentos (frutos, semillas, hojas, raíces, pastos... y otros animales) y un lugar para establecer sus nidos o madrigueras. De este modo, el bosque protege la **biodiversidad**.

Algunos animales que podemos encontrar en nuestros bosques son el lince ibérico, el águila imperial ibérica, la perdiz roja, el conejo, el ciervo, el corzo, el gamo, el jabalí, el salmón, la trucha, la anguila, el buitre leonado, el oso pardo, el flamenco, la ardilla, el cuervo, el sapo, la rana, la culebra, la víbora o el lagarto.



Fichas de fauna silvestre

Además, el bosque ayuda a que el clima sea estable y a que tengamos más agua y más limpia, y colabora para formar **arroyos**, ríos...

Favorece también la aparición de lluvias y nevadas y regula el ciclo del agua. Parte de la lluvia o la nieve se queda en las hojas y en las ramas. Así se reduce la cantidad de agua que cae y la fuerza con que lo hace y se limita la erosión que puede producir sobre el terreno. El agua que no es retenida por las ramas y las hojas, llega al suelo. Una parte se queda en la superficie y el resto va hacia capas más profundas.

EL BOSQUE FRENA LA
EROSIÓN, REGULA EL CICLO
DEL AGUA, ABSORBE Y FLUJA
EL CARBONO Y PROTEGE LA
BIODIVERSIDAD



5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

EL BOSQUE TIENE USOS RECREATIVOS Y DE OCIO, EDUCATIVOS Y CULTURALES. ADEMÁS GENERA EMPLEO

Con todo este proceso, el bosque contribuye a que las aguas sean más puras y a que corran por las **cuencas** menos violentamente, disminuyendo el riesgo de **riadas** e inundaciones.

Los bosques también limpian el aire y almacenan el **carbono**. Así ayudan en la lucha contra el cambio climático.

► BENEFICIOS SOCIALES

A todos nos gusta realizar deportes y actividades de ocio en plena naturaleza: el piragüismo, el **senderismo**, el ciclismo de montaña... Y éste es otro de los beneficios que obtenemos del bosque.

Disfrutar sus bellos **paisajes** y pintarlos o fotografiarlos es otra de las muchas ventajas que nos ofrece. Y en ningún lugar se puede conocer e investigar la naturaleza como en el bosque.

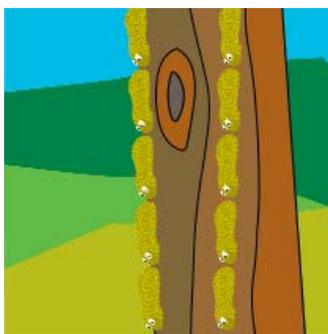
El bosque supone muchos empleos para los que viven en el campo. Evita que los pueblos se queden desiertos porque la gente se tenga que ir a trabajar a las ciudades.

EL BOSQUE PRODUCE BIENES Y SERVICIOS Y MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA

► BENEFICIOS ECONÓMICOS

El bosque nos ofrece también una gran cantidad de productos y servicios y **materias primas** para muchas industrias. Los productos del bosque se caracterizan por ser amistosos con el medio ambiente.

LOS ENEMIGOS DEL BOSQUE



Para luchar contra los incendios -uno de los mayores enemigos del bosque- es muy importante prevenirlos, evitando imprudencias. Nunca debemos hacer nada que pueda causar un incendio, como tirar una colilla o una cerilla encendidas, hacer hogueras donde no está permitido o no apagarlas bien... Y en época de sequía no deberíamos hacer ningún tipo de fuego. También es peligroso dejar abandonados en el bosque botellas y trozos de vidrio que, al calentarse con el sol, pueden provocar un incendio.

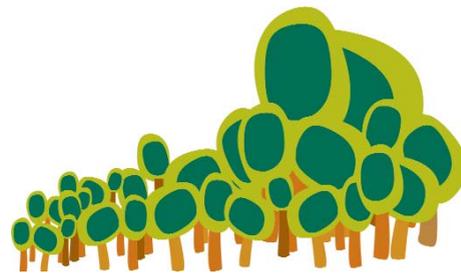
Cuando veamos fuego debemos dar aviso rápidamente a los bomberos o a las autoridades más cercanas. Y, sobre todo, no debemos poner en riesgo nuestras vidas.

Otro enemigo del bosque son las plagas o ataques de grandes cantidades de insectos, que se comen las hojas o perforan los **frutos** y las **cortezas** de los árboles y pueden llegar a destruirlos. Y en épocas de sequía no se debería hacer ningún tipo de fuego en el bosque. También los **hongos** y los **virus** pueden producir enfermedades en los árboles.

Cuando los pueblos cercanos se quedan desiertos, el abandono es otro serio enemigo del bosque, que también se siente herido cuando lo utilizamos como basurero y dejamos en él toda clase de residuos.

LAS PLAGAS Y LAS ENFERMEDADES Y EL ABANDONO SON LOS MAYORES ENEMIGOS DEL BOSQUE

5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO



FICHA 2

Los productos del bosque

Objetivo: Conocer los principales productos del bosque y sus aplicaciones y usos; valorar los productos forestales como naturales y renovables; conocer la incidencia del bosque y los productos forestales en el empleo y la economía.

Tiempo: Una hora.

Recursos: DVD (2. Los productos del bosque), CD Rom (Bloque de actividades 5. Fichas de productos del bosque. Diccionario para la consulta de los términos que aparecen en negrita) y Juego de Mesa (baraja).

Metodología:

Activa, con una alta implicación del alumno:

- Visionado con debate (Capítulo 2 DVD)
- Actividad en grupos (Juego de Mesa)
- Uso de los términos nuevos en un ejercicio individual de redacción (Diccionario CD)

Individualizada, con posibilidad de ampliación de contenidos y actividades:

- Consulta de las fichas de productos del bosque (CD)
- Bloque de actividades 5 (CD)



PRODUCTOS NATURALES
Y RENOVABLES

LOS PRODUCTOS DEL BOSQUE

Los bosques ofrecen una gran cantidad de productos que cubren muchas necesidades y que tienen la ventaja de ser **naturales** y **renovables**. Son productos naturales porque es la naturaleza quien los produce. Y son renovables porque no se agotan, porque vuelven a reproducirse y a crecer. Por ejemplo: las plantas y los animales, que pueden plantarse y criarse.

MADERA

- El principal producto **forestal** es la madera, la única materia prima natural, renovable, **reciclable** y **biodegradable**.

La madera se utiliza en la construcción (suelos, tabiques, puertas...), la industria del mueble (mesas, sillas, camas, estanterías...), la fabricación del papel (libros, cuadernos, folios, sobres, cajas, bolsas, servilletas, pañuelos...), etc.



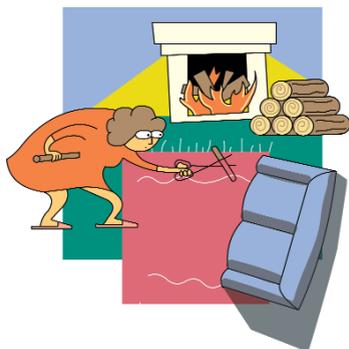
Fichas de productos
del bosque





5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

En España la madera que se corta en un año supone menos de la mitad de lo que crecen los bosques en ese año. Y esto quiere decir que cada año los bosques aumentan.



LEÑA

- ▶ El bosque produce una fuente de energía renovable: la leña. Así se llama a las ramas y en general pequeños trozos de madera que se utilizan como **combustible**. Desde que el hombre aprendió a utilizar el fuego, la leña se convirtió en una importante **fuentes de energía**: con la leña podía calentarse, cocinar...

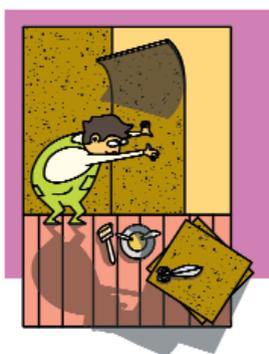
En el mundo moderno la leña se ha sustituido por el carbón, el petróleo y el gas natural, sobre todo en los países más desarrollados.



RESINA

- ▶ La resina se obtiene de determinadas especies de pinos (en España, *pinus pinaster* o pino resinero). Se desprende una parte de la corteza y, para recoger la resina que va saliendo, se coloca el **pote**, un tiesto en forma de cono invertido que lleva en la base una **punta**, es decir, un clavo sin cabeza.

La resina se usa para fabricar tintas de impresión, pegamentos, pinturas, chicle...



CORCHO

- ▶ El corcho se saca de la corteza del alcornoque. Este árbol tiene una característica única: si le quitamos la corteza, le vuelve a crecer.

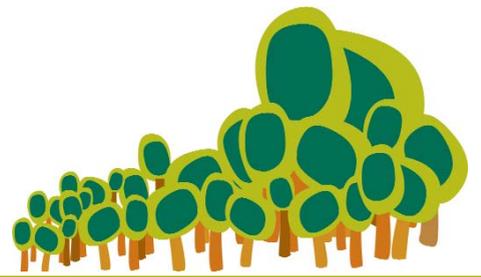
El *descorche* del alcornoque, o sea, la operación de quitarle el corcho, se realiza con una técnica especial para no dañar el árbol. Cuando el alcornoque cumple 40 años se realiza el primer descorche, hacia los 50 el segundo y a los 60 el tercero.

El corcho se utiliza en la fabricación de tapones, zapatos, en la construcción, en la industria de la moda y el diseño... e incluso en los materiales aislantes de las **lanzaderas espaciales** de la **NASA**.



PASTOS

- ▶ Los **pastos** de los terrenos forestales, al ser adecuadamente aprovechados por el **ganado**, ayudan a desarrollar y conservar las **especies ganaderas** (vacas, ovejas, cabras, caballos y cerdos, fundamentalmente).



5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

La **ganadería** da empleo a mucha de la gente que vive en el campo, y así los pueblos no pierden sus habitantes.

Además el trabajo de los pastores es la principal garantía de que los pastos se mantengan y mejoren.

CAZA Y PESCA

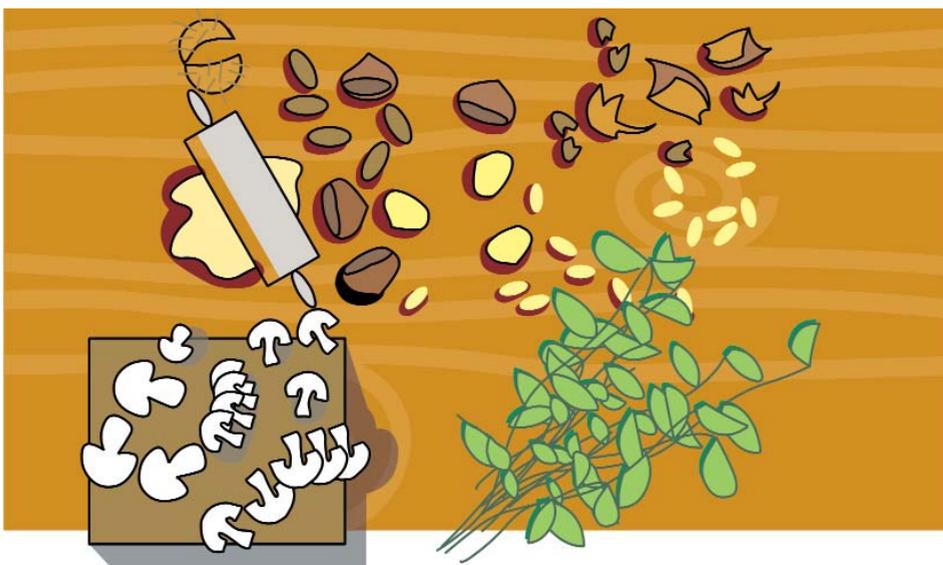
- ▶ Hoy la caza se practica en el bosque como un deporte. Y en los ríos y lagos del bosque se practica la pesca deportiva.

Dentro de los límites que marca la ley y siempre que se respeten las **buenas prácticas**, la caza y la pesca producen riqueza y empleo para la gente que vive en el campo y ayudan a mantener nuestra riqueza natural.



OTROS PRODUCTOS FORESTALES

- ▶
 - Setas
 - Frutos (piñones, castañas, nueces, arándanos, zarzamora...)
 - Miel
 - Plantas medicinales y aromáticas (anís, melisa, menta, orégano, romero, tomillo, lavanda, espliego, hinojo, manzanilla, valeriana, laurel, mirto...)
 - Esparto, mimbre, cañas...





5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

FICHA 3

El uso sostenible del bosque

Objetivo: Asimilación de conocimientos sobre el cómo y el porqué del manejo sostenible del bosque.

Tiempo: Una hora.

Recursos: CD Rom (Bloque de actividades 6. Diccionario para la consulta de los términos que aparecen en negrita) y Cómic.

Metodología:

Activa, con una alta implicación del alumno:

- Lectura silenciosa (Cómic) y debate posterior
- Consulta y uso en grupos de los términos nuevos (Diccionario CD)

Individualizada, con posibilidad de ampliación de contenidos y actividades:

- Bloque de actividades 6 (CD)



SI USAMOS EL BOSQUE
DE MANERA SOSTENIBLE,
SEREMOS SUS MEJORES
AMIGOS Y GUARDIANES

EL USO SOSTENIBLE DEL BOSQUE

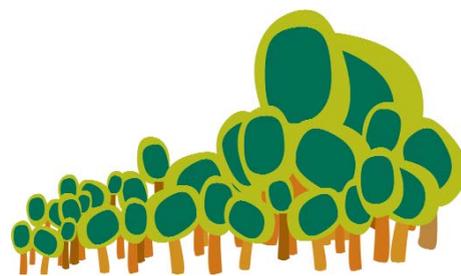
Debemos usar los bosques de forma **sostenible**. Eso significa que se puedan conservar y aprovechar sus productos, de manera que se sigan regenerando ahora y en el futuro. Y sin poner en riesgo su biodiversidad, es decir, toda su riqueza de plantas y animales, para que puedan seguir cumpliendo sus funciones ecológicas, sociales y económicas.

El manejo del bosque debe garantizar su continuidad y existencia, y proporcionar beneficios ecológicos, sociales y económicos, según el tipo de bosque que sea.

Si usamos el bosque de manera sostenible y aprendemos a mantener con él una relación de respeto y beneficio mutuo, los hombres, lejos de ser una amenaza para el bosque, seremos sus mejores amigos y guardianes.

La Conferencia Ministerial de Protección de Bosques de Europa, que se celebró en Lisboa en 1998, aprobó los seis criterios europeos de manejo sostenible del bosque firmados por más de 40 países europeos, entre los que se encontraba España.

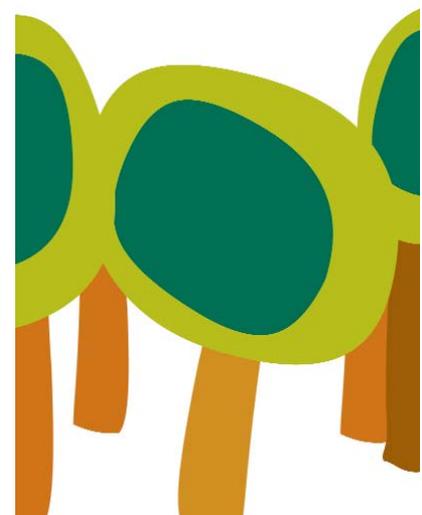
5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO



Un manejo sostenible del bosque:

1. Mantiene y mejora los recursos forestales y su función de absorber el carbono, uno de los gases culpables del cambio climático.
2. Mantiene los bosques sanos y fuertes.
3. Mantiene y mejora las funciones productivas del bosque.
4. Mantiene, conserva y mejora la biodiversidad, es decir, toda la riqueza de plantas y animales.
5. Mantiene y mejora las funciones protectoras de los bosques y en especial la función de proteger el suelo y el agua.
6. Mantiene otras condiciones y funciones sociales y económicas.

LOS SEIS CRITERIOS EUROPEOS DE MANEJO SOSTENIBLE DEL BOSQUE



TRATAMIENTOS DE CONSERVACIÓN, REGENERACIÓN Y APROVECHAMIENTO

Para que el manejo forestal cumpla estas condiciones, se realizan distintos tratamientos, según el tipo y la función del bosque. Se trata de un conjunto de operaciones, que sirven para dar existencia a un nuevo bosque o para conservar y regenerar un bosque ya existente y aprovechar sus diferentes productos cuando llega el momento adecuado.

Son, por lo tanto, tratamientos de conservación, regeneración y aprovechamiento como la **replantación** (plantar un nuevo árbol), la **clara** (eliminar el árbol que está enfermo o que estorba a los otros para que los demás puedan crecer sanos) y la **corta** (extraer el árbol cuando corresponda).

Si el manejo del bosque es correcto, la autoridad competente certifica que ese bosque está manejado de forma sostenible. En España están empezando ya a funcionar estos **certificados forestales**, y así los productos de madera llevan una marca que garantiza que proceden de un bosque manejado de forma sostenible.

LABORES CULTURALES: REPLANTACIÓN, CLARA, CORTA

CERTIFICACIÓN FORESTAL



5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

FICHA 4

Un ejemplo: el ciclo del papel

Objetivo: Conocer los distintos productos papeleros y sus aplicaciones; conocer el ciclo del papel y su proceso de fabricación; valorar el ciclo del papel como ejemplo de uso sostenible de los recursos forestales.

Tiempo: Una hora.

Recursos: DVD (3. El ciclo del papel), CD Rom (Bloque de actividades 7. Fichas de productos papeleros. Gráfico de producción del papel y máquina papelera. Gráfico del ciclo del papel. Diccionario para la consulta de los términos que aparecen en negrita).

Metodología:

Activa, con una alta implicación del alumno:

- Visionado previo a la visita a una planta papelera cercana (Capítulo 3 DVD)
- Búsqueda en Internet de productos y empresas papeleras (www.aspapel.es motor de búsqueda de empresas y productos)
- Consulta de los términos nuevos (Diccionario CD)

Individualizada, con posibilidad de ampliación de contenidos y actividades:

- Consulta de las fichas de productos papeleros (CD)
- Consulta de los gráficos del ciclo del papel y de la fabricación del papel (CD)
- Bloque de actividades 7 (CD)



INDUSTRIA PAPELERA:
MATERIA PRIMA NATURAL
Y RENOVABLE,
TECNOLOGÍAS LIMPIAS,
PRODUCTOS NATURALES
Y RECICLABLES

EL CICLO DEL PAPEL, EJEMPLO DE USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS FORESTALES

Todas las fábricas tienen efectos sobre el medio ambiente, por eso es importante conseguir que dichos efectos sean cada vez más pequeños. Porque, para vivir, necesitamos la naturaleza y también las fábricas. Eso es lo que se llama desarrollo sostenible: que la industria y la economía crezcan respetando la naturaleza.



5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

La industria del papel es un buen ejemplo de desarrollo sostenible. Utiliza una materia prima renovable, que no se agota, que vuelve a crecer o se puede volver a plantar. Los productos papeleros son naturales y reciclables y se fabrican con complicadas maquinarias, cada vez más respetuosas con el medio ambiente.

La madera utilizada en las fábricas de **celulosa** en España viene de árboles que crecen muy rápido, como el eucalipto y el pino, y se cultivan en **plantaciones** que se gestionan de acuerdo con el desarrollo sostenible.

Las plantaciones forestales de **especies de crecimiento rápido** absorben mucho carbono, ayudan a que la superficie arbolada crezca y a que los bosques naturales se conserven. Estas plantaciones se hacen en tierras que los ganaderos y los agricultores ya no utilizan. Así se crean puestos de trabajo y se consigue que en esos lugares el campo no quede abandonado.

Para la producción de celulosa se utilizan **residuos de aserradero**, madera obtenida en las claras y madera procedente de las cortas finales. De este modo, se consigue aprovechar mejor este recurso natural.

Las fábricas papeleras convierten las fibras de celulosa de la madera en papel, con el que luego se hacen muchísimos productos que se usan en el mundo de la comunicación, la cultura y la educación, la sanidad y la higiene, y el transporte y comercio de todo tipo de **mercancías**.

Con el desarrollo y aplicación de **tecnologías limpias**, la industria de la celulosa y el papel ha conseguido grandes ahorros de agua y energía y una importante reducción de la contaminación.

El papel, cuando ya lo hemos usado, se puede reciclar. Se envía otra vez a la fábrica para convertirlo en papel nuevo, en lugar de tirarlo a la basura.

LA FABRICACIÓN DEL PAPEL

El papel se fabrica con las fibras de celulosa que hay en la madera. Lo primero que hay que hacer es separar las fibras unidas por una especie de pegamento que se llama **lignina**. Pueden separarse "moliendo" la madera o disolviendo el pegamento con calor y productos químicos. Es algo parecido a lo que hacen las avispas, que mastican la madera y hacen una pasta con la que construyen sus nidos... de papel. Así se obtiene la fibra **virgen de celulosa**.



Gráfico del ciclo del papel

PLANTACIONES
DE ESPECIES DE
CRECIMIENTO RÁPIDO
EN TERRENOS BALDÍOS



Fichas de productos
papeleros



FIBRA VIRGEN
Y FIBRA RECICLADA



5 . EL BOSQUE EN EL AULA. FICHAS DE TRABAJO

Gráfico de la producción del papel



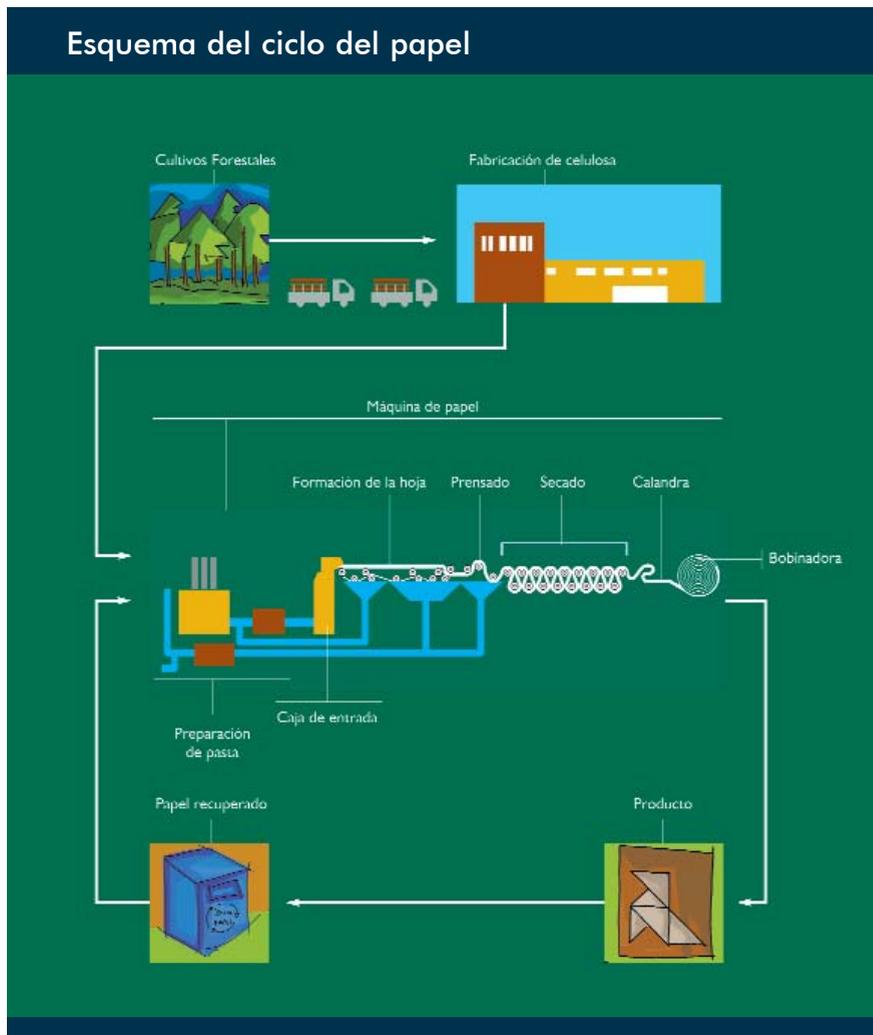
UNA MODERNA MÁQUINA
PAPELERA ES TAN GRANDE
COMO DOS CAMPOS DE
FÚTBOL Y TIENE MÁS
POTENCIA QUE 500 COCHES

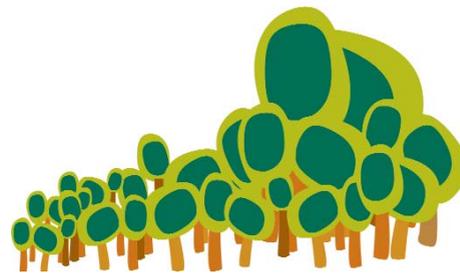
Cuando se fabrica el papel nuevo con papel usado, reciclándolo, se introduce el papel usado en un **pulper**, que es una especie de caldera con agua, y se va quitando todo lo que no sea fibra de celulosa: las grasas, la tinta... y de esta manera se obtiene la **fibra reciclada**.

Para fabricar el papel, la fibra de celulosa (virgen o reciclada o una mezcla de las dos), se deposita sobre una cinta conducida por rodillos. Las fibras van formando una lámina húmeda. Después se elimina el resto del agua con presión y calor y se da el **acabado final** al papel.

Hoy una moderna línea de producción de papel puede llegar a medir 200 metros de largo y ocupar un espacio equivalente a dos campos de fútbol. Tiene una potencia superior a la de 500 modernos automóviles. Es totalmente automática y para su gobierno pueden utilizarse hasta 50 pantallas y teclados de ordenador.

Esquema del ciclo del papel





Con el programa Edufores se pretende llevar el bosque al aula, enseñar a los alumnos a conocer, valorar y cuidar el bosque y a interrelacionarse con él, a través del uso sostenible de los bienes y servicios que ofrece.

Para su desarrollo, recomendamos un periodo de dos semanas. No obstante, cabe también un desarrollo limitado a una única jornada lectiva.

Nadie mejor que el profesor para decidir cómo y cuándo exponer estos contenidos y cómo y cuándo utilizar el diverso material didáctico (CD Rom, DVD, Cómic, Juego de Mesa y Web).

DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS

▶ DVD Y CD ROM



El DVD "Soy el bosque", de 20 minutos de duración, puede ser utilizado como elemento complementario -e incluso en cierta medida sustitutivo- de la exposición de los contenidos, ya que desarrolla lo esencial de los mismos.



Para ampliar la exposición de los contenidos, pueden resultar de utilidad los gráficos, las fichas, y el diccionario que se incluyen en el CD Rom.

▶ ACTIVIDADES

Se han desarrollado cuatro grandes bloques temáticos y para cada uno de ellos se han diseñado una serie de actividades. A continuación ofrecemos el detalle y la duración estimada de todas ellas.

Si se dispone de una sola jornada, aconsejamos el visionado del vídeo y la realización de una o dos actividades por cada uno de los cuatro grandes bloques temáticos.



6. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS



ACTIVIDAD Y DURACIÓN ESTIMADA

LOS BOSQUES, RECURSOS NATURALES

1. Los árboles y la fauna silvestre

- 1.1. Relaciona la foto del árbol con su nombre (5 min)
- 1.2. Rompecabezas de los árboles más comunes (1 min por rompecabezas)
- 1.3. Sopa de letras de los árboles más comunes (5 min)
- 1.4. Sopa de letras de fauna silvestre (5 min)
- 1.5. Fauna silvestre: sitúala en el mapa (5 min)
- 1.6. Fauna silvestre de Cantabria: sitúala en el mapa (5 min)

2. Árboles singulares

- 2.1. ¿Conoces algún árbol singular? Consulta el listado de árboles singulares de tu Comunidad. Describe y dibuja un árbol singular (15 min)

3. Las funciones del bosque

- 3.1. ¿Sabes lo que el bosque hace por nosotros?
Pregunta-respuesta (15 min)

4. El fuego, enemigo del bosque

- 4.1. El buscafuegos. Juego tipo buscaminas (5 min)
- 4.2. Lucha contra el fuego (5 min)

LOS PRODUCTOS DEL BOSQUE

5. Los productos del bosque

- 5.1. Memory. Juego de formar parejas (15 min)
- 5.2. Sopa de letras de productos del bosque (5 min)
Juego de cartas "los productos del bosque". Baraja (15 min)

EL USO SOSTENIBLE DEL BOSQUE

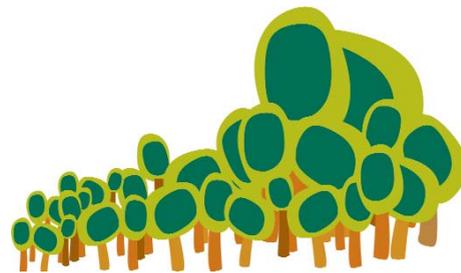
6. Tratamientos de manejo sostenible del bosque

- 6.1. Manejo sostenible del bosque. Pregunta-respuesta (15 min)
Cómic (15 min)

UN EJEMPLO: EL CICLO DEL PAPEL

7. El papel: qué es y cómo se hace

- 7.1. Los mil usos del papel. Pregunta -respuesta (15 min)
- 7.2. Sopa de letras de productos papeleros (5 min)
- 7.3. Rompecabezas del ciclo del papel (1 min)
- 7.4. Rompecabezas de la fabricación del papel (1 min)



SEIS GRANDES PREGUNTAS

► ¿Qué es el bosque?

El bosque y la superficie forestal no son exactamente lo mismo. La superficie forestal es la superficie no agrícola cubierta de árboles, arbustos, matorrales, pastos... Si la superficie forestal está cubierta de arbolado con una cierta densidad, estamos ante un bosque. Se puede decir, por lo tanto, que todos los bosques son superficie forestal, pero no toda la superficie forestal es bosque.

Una definición de bosque de carácter universal resulta difícil, ya que existen bosques de muy distintos tipos, según el clima, el suelo y la orografía. En la zona mediterránea, por ejemplo, dada la importancia y peculiaridades de la superficie forestal no boscosa, se suele preferir el término monte -asimilable a superficie forestal en general- al término bosque, más limitado.

► ¿Para qué sirve el bosque?

La realidad del bosque es multifuncional. El bosque realiza una gran variedad de funciones, que pueden agruparse en tres grandes tipos: ecológicas, sociales y económicas.

Entre las funciones ecológicas, deben mencionarse la regulación del ciclo del agua, el freno a la erosión y la desertificación, la absorción del CO₂ y la fijación del carbono, y la protección de la diversidad de la flora, la fauna y el paisaje. Los beneficios sociales son fundamentalmente los usos recreativos y de ocio y los educativos y culturales, así como la generación de empleo, la fijación de poblaciones y la promoción de áreas rurales desfavorecidas. Y las funciones económicas se refieren a la producción de bienes y servicios y el abastecimiento de materias primas para diversas industrias.

En el marco de este enfoque multifuncional, el adecuado equilibrio en la gestión de los usos del bosque, en función del tipo de bosque de que se trate, es la mejor garantía de su sostenibilidad.

► ¿Se pueden cortar los árboles?

Los árboles pueden y deben cortarse, si queremos tener bosques sanos y fuertes y asegurar su crecimiento y supervivencia. En realidad, tan perjudicial para el bosque sería cortar indiscriminadamente cualquier árbol en cualquier momento sin sustituirlo por árboles nuevos, como oponerse absolutamente a las cortas y abandonar el bosque a su suerte.

SUPERFICIE ARBOLADA

EL EQUILIBRIO EN LA
GESTIÓN DE LOS USOS
DEL BOSQUE, EN FUNCIÓN
DEL BOSQUE DE QUE
SE TRATE, ES GARANTÍA
DE SU SOSTENIBILIDAD

AL CORTAR Y REPLANTAR,
ESTAMOS REGENERANDO EL
BOSQUE Y REDUCIENDO EL
RIESGO DE PLAGAS, ENFER-
MEDADES E INCENDIOS



7. PARA SABER MÁS

Si nos negamos a cortar los árboles y dejamos que se mueran solos, abandonados en el bosque, estamos incrementando el peligro de incendios y de plagas. Si, por el contrario, se cortan los árboles al llegar a la madurez, para aprovechar su madera, y se plantan árboles nuevos, el bosque existirá siempre sano y fuerte. Al cortar y replantar, estamos regenerando el bosque y reduciendo el riesgo de plagas, enfermedades e incendios.

LA MADERA CON LA QUE SE PRODUCE LA CELULOSA PARA LA FABRICACIÓN DE PAPEL PROCEDE DE ÁRBOLES DE CRECIMIENTO RÁPIDO CULTIVADOS CON TAL FIN, QUE DE OTRO MODO NO SE PLANTARÍAN

► ¿Se destruyen los bosques para fabricar papel?

La madera con la que se produce la celulosa para la fabricación de papel procede de árboles de crecimiento rápido cultivados con tal fin, que de otro modo no se plantarían. Lejos de contribuir a la disminución de la superficie forestal, la industria de la celulosa y el papel contribuye a su incremento a través de estos cultivos forestales.

Las plantaciones de especies de crecimiento rápido realizadas en terrenos baldíos debido al abandono de las labores agrícolas y ganaderas, permiten salvaguardar los bosques naturales.

De hecho, actualmente en España, las cortas anuales para todos los usos (industria del mueble, construcción, fabricación de papel, combustible...) se sitúan en unos 15,6 millones de m³. Como el crecimiento anual supera los 41,9 millones de m³, nuestros bosques aumentan 50 m³ por minuto (26,3 millones de m³ anuales).

Las cortas anuales suponen el 37% del incremento anual de madera. Con esta prudente actitud, el crecimiento de nuestros bosques está asegurado.

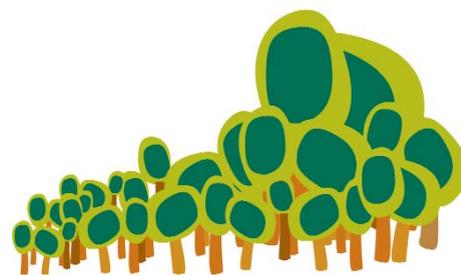
► ¿No se puede prescindir de la fibra virgen y fabricar todo el papel solo con fibra reciclada?

Siempre será necesario aportar una cierta cantidad de fibra virgen al ciclo papelero. Se calcula que alrededor de un 19% del papel que utilizamos no puede recuperarse para el reciclaje debido a diversas causas. Unas veces porque simplemente lo guardamos, como ocurre con los libros, documentos y fotografías que tenemos en casa o que se custodian en archivos y bibliotecas. Otras veces porque, debido a su uso, se deteriora o se destruye como el papel higiénico y sanitario.

Por otra parte, las fibras de celulosa se van deteriorando con los sucesivos usos. Por todo ello, siempre será necesario añadir al ciclo del papel una cierta cantidad de fibra virgen.

SIEMPRE SERÁ NECESARIO AÑADIR AL CICLO DEL PAPEL UNA CIERTA CANTIDAD DE FIBRA VIRGEN

7. PARA SABER MÁS



► ¿Qué ocurre con el papel y cartón que deposito en el contenedor azul? ¿Se recicla?

Todo el papel y cartón depositado en el contenedor azul se recicla. Los servicios municipales recogen el papel y el cartón del contenedor por medio de un camión grúa, que levanta el contenedor y vacía su contenido en una caja abierta o en un equipo de compactación.

Los servicios municipales lo llevan al recuperador de papel y cartón más cercano, donde lo descargan para su posterior limpieza, clasificación y embalado. El fabricante de papel compra estos fardos al recuperador. De esta forma el residuo del contenedor se convierte en materia prima para la industria papelera, que lo recicla en nuevos periódicos, cajas, libros, etc.

LA INDUSTRIA
PAPELERA RECICLA
TODO EL PAPEL Y EL
CARTÓN DEPOSITADO EN EL
CONTENEDOR AZUL

EL BOSQUE EN LA ECONOMÍA

Las industrias basadas en el bosque comprenden la transformación primaria de la madera y sus posteriores aplicaciones.

Este macrosector emplea en Europa a 3 millones de personas y factura más de 550.000 millones de euros.

LAS INDUSTRIAS BASADAS EN EL BOSQUE EN ESPAÑA		
	Facturación (en millones de euros)	Empleo directo (nº de personas)
Forestal	1.120	34.200
Madera y Corcho	9.050	98.100
Aserrado		
Tableros		
Carpintería		
Envases y embalajes de madera		
Otros productos de madera y corcho		
Mueble	10.100	134.600
Celulosa, papel y cartón	4.133	17.750
TOTAL	24.403	284.650

LAS INDUSTRIAS BASADAS
EN EL BOSQUE SUPONEN
300.000 EMPLEOS EN
ESPAÑA Y CASI DOS
MILLONES DE EMPLEOS EN
EL CONJUNTO DE EUROPA



El Cuaderno forestal de Cantabria incluye dos bloques de contenidos: El bosque en Cantabria y Los productos del bosque en la economía cántabra.

Ambos bloques pueden desarrollarse como un todo independiente o bien como apéndices a las Fichas de trabajo de esta guía: el bloque 1 como apéndice a la ficha 1 y el bloque 2 como apéndice a la ficha 2.

Los recursos incluidos en los diversos materiales didácticos Edufores (DVD, CD de actividades, baraja forestal y cómic) son aplicables a estos dos bloques de contenidos, siguiendo para el bloque 1 lo dispuesto en la ficha 1 y para el bloque 2 lo indicado en la ficha 2. Se incluyen también distintas propuestas de visitas para que los alumnos conozcan sobre el terreno la realidad forestal de Cantabria.

BLOQUE 1 El bosque en Cantabria

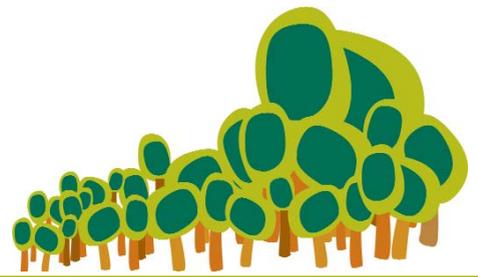
Los bosques de Cantabria cubren casi la mitad del territorio de la comunidad autónoma. Los cántabros tenemos 0,39 hectáreas de bosque por habitante, o sea, un bosque mayor que un campo de fútbol para cada familia.

La mayor parte de Cantabria es un conjunto de laderas y colinas, que van perdiendo altura al alejarse de la cordillera Cantábrica y acercarse al mar. Las montañas más altas se encuentran en los Picos de Europa, que están situados en el límite con el Principado de Asturias.

LOS BOSQUES CUBREN
MÁS DE LA MITAD DEL
TERRITORIO

PARA SABER MÁS		
	Cantabria	Total España
Superficie forestal total	359.457 hectáreas 68% del territorio cántabro 1,38% de superficie forestal española	26.619.204 hectáreas 53% del territorio español
Superficie forestal arbolada	214.256 hectáreas 40% del territorio cántabro 0,39 hectáreas/ habitante	15.219.014 hectáreas 30% del territorio español 0,35 hectáreas/ habitante

8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO



Numerosos ríos con sus valles bajan desde la cordillera Cantábrica hacia el mar. Los principales ríos de Cantabria son: Deva, Nansa, Saja, Besaya, Pas, Pisueña, Miera, Asón y Agüera. A éstos debe añadirse el Ebro, que nace en Fontibre, muy cerca de Reinosa, y sigue luego un largo viaje hacia el Mediterráneo..

Cantabria disfruta de un tipo de clima llamado oceánico o atlántico, con temperaturas suaves y templadas y lluvias abundantes durante todo el año.

PARA SABER MÁS. El clima de Cantabria

- ▶ **Temperatura media del mes más frío (febrero): 9 °C**
- ▶ **Temperatura media del mes más cálido (agosto): 20 °C**
- ▶ **Lluvias totales anuales: más de 1.100 mm.**
- ▶ **En el interior los inviernos son algo más fríos y los veranos algo más calurosos.**
- ▶ **Al alejarse de la costa también aumentan las lluvias, menos en la zona de Liébana (microclima de montaña con 700 mm. de lluvias anuales).**
- ▶ **En las zonas más altas los inviernos son largos y las nevadas frecuentes, aproximándose a los climas de montaña.**

GRACIAS AL CLIMA HÚMEDO
Y TEMPLADO HAY MUCHOS
ÁRBOLES Y PRADERAS

PARA SABER MÁS. El avellano (*Corylus avellana*)

- ▶ **Cataluña: Avellaner. Galicia: Avaleiro, Abelao. Euskadi: Urnitx, Urraitz, Urra. Inglés: Hazelnut tree. Francés: Noisetier.**
- ▶ **Arbusto no muy grande, con muchos troncos que crecen rectos**
- ▶ **Corteza pardo-grisácea o gris rojiza, lisa, que se agrieta con los años.**
- ▶ **Hojas con borde de doble sierra.**
- ▶ **Frutos muy apreciados y alimenticios.**
- ▶ **Madera blanco-rojiza, ligera, empleada en la fabricación de mangos, aviones de aerodelismo, etc.**



Fichas de árboles

Gracias a este clima húmedo y templado hay muchos árboles y praderas naturales. Los árboles más comunes son: castaño, eucalipto, haya, roble, fresno, aliso, nogal y tejo (ver las fichas del CD). Y entre los arbustos más representativos destacan: acebo, enebro, avellano y laurel (ver las fichas del CD).

Una de las plantas más típicas de nuestros montes es el helecho común (*Pteridium aquilinum*), que brota en primavera.



Fichas de arbustos

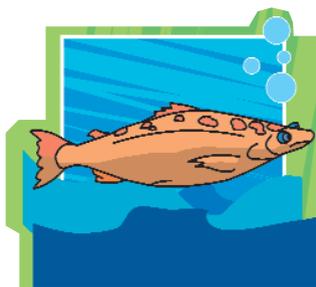


8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO

PARA SABER MÁS. Laurel (*Lauris nobilis*)

- ▶ **Cataluña:** Llorer, baguer. **Galicia:** Lourero. **Euskadi:** Ereinotz, Ereinuntza. **Inglés:** Laurel. **Francés:** Laurier.
- ▶ **Árbol o arbusto de hoja perenne (que tiene hoja todo el año), con corteza negra.**
- ▶ **Hojas de color verde oscuro brillante, con bordes enteros y ondulados.**
- ▶ **Muy valorado como planta aromática y como especia en la cocina para distintos guisos.**
- ▶ **Se cultiva a menudo y crece por sí solo en lugares sombríos.**

En los bosques de Cantabria hay también una gran variedad de animales como el oso pardo, el salmón, el corzo, la trucha, el jabalí, el lobo y el urogallo (ver las fichas del CD).



PARA SABER MÁS. Lobo (*Canis lupus*)

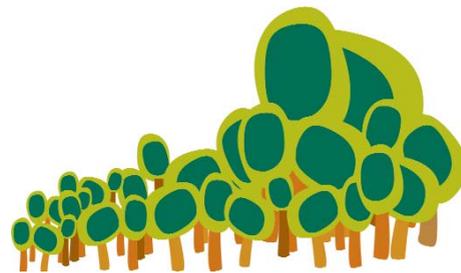
- ▶ **Cataluña:** Llop. **Euskadi:** Otso. **Inglés:** Wolf. **Francés:** Loup.
- ▶ **Mamífero carnívoro de la familia de los cánidos, como el zorro, el perro, etc.**
- ▶ **Largos y puntiagudos colmillos.**
- ▶ **Un lobo adulto mide entre 100-120 centímetros, y pesa 30-50 kilos, aunque se han encontrado ejemplares de hasta 75 kilos. Las hembras son de menor peso y tamaño.**
- ▶ **Es un animal social, que vive en grupo (manada)**
- ▶ **Puede alcanzar los 16 años de edad.**
- ▶ **Habita en la mayor parte de Galicia, sur de Asturias y Cantabria, norte de Castilla y León y zonas de La Rioja y Euskadi.**

GRAN VARIEDAD DE
ÁRBOLES Y
ANIMALES

PARA SABER MÁS. Urogallo (*Tetrao urogallus cantabricus*)

- ▶ **Cataluña:** Gall fer. **Euskadi:** Basollar. **Galicia:** Pita do monte. **Francés:** Grand Tétrás. **Inglés:** Capercaillie.
- ▶ **Ave de la familia de los tetraónidos (patas de tres dedos) y del orden de las galliformes (gallinas, faisanes, codornices...)**
- ▶ **El macho mide unos 94 centímetros y puede llegar a pesar 6 kilos. Con pico blanquecino y una zona de color rojo sobre el ojo, las alas son marrón oscuro, el pecho es azul verdoso con puntos blancos, la cabeza negra, la ancha cola negra con algunas manchas blancas y las patas cubiertas de plumas.**
- ▶ **La hembra mide unos 67 centímetros y su plumaje es negro y blanco grisáceo, con una zona de color rojo en el pecho.**
- ▶ **Hace su nido en el suelo, entre la vegetación.**
- ▶ **Se alimenta de brotes, yemas de coníferas, semillas, bayas, frutos e invertebrados.**
- ▶ **Se encuentra en la Cordillera Cantábrica y en los Pirineos.**
- ▶ **Es una especie en peligro de extinción**

8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO



► Espacios naturales protegidos

Cantabria es una de las Comunidades Autónomas españolas con más espacios naturales protegidos (ENP). Los 7 ENP ocupan casi 60.000 hectáreas, la décima parte del territorio cántabro.

PARA SABER MÁS



1. Parque Natural de las Dunas de Liencres (195 hectáreas)

Situado en el municipio de Piélagos, tiene una importante zona de dunas (elevaciones formadas por acumulación de arena). Hay una plantación de pino marítimo, con algunos grupos de eucalipto como complemento, que sirve para fijar las dunas y proporcionar un lugar adecuado para el ocio al aire libre.

En esta zona encontramos la interesante orquídea *Epipactis phyllantis*. Diversas especies de aves migratorias utilizan el parque como zona de paso. También abundan las gaviotas reidoras, patiamarillas y sombrías. El pinar sirve de abrigo para aves como el carbonero común, el herrerillo común y el pinzón vulgar.

2. Parque Natural del Macizo de Peña Cabarga (2.588 hectáreas)

Se encuentra al Sur de la Bahía de Santander. Hay un importante encinar acompañado de laureles, madroños, etc. Entre los animales destacan el milano negro, el alimoche, el halcón peregrino y el cuervo. También encontramos aves acuáticas como la garza real, la polla de agua y el zampullín chico.

UNA DE LAS COMUNIDADES
CON MÁS ESPACIOS
NATURALES PROTEGIDOS



8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO

3. Reserva Nacional de las Marismas de Santoña (4.740 hectáreas)

Cuenta con los humedales (terrenos húmedos) mejor conservados de Cantabria. Junto a ellos se encuentran algunos de los encinares cantábricos costeros más importantes, acompañados de laurel, madroño y aladierno. Es una zona muy importante en las rutas de las aves acuáticas migratorias europeas. Por esta razón es Zona de Especial Protección para las Aves y está incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional.

4. Parque Natural de Oyambre (5.758 hectáreas)

En la costa tiene dos estuarios (zonas en forma de embudo en las que un río desagua en el mar) y, junto a ellos, diversos grupos de dunas (elevaciones formadas por acumulación de arena) y un conjunto de acantilados marinos. La zona interior está formada por praderas de alto interés, una importante explotación forestal (eucalipto, pino, roble americano) y un bosque mixto de árboles de hoja caduca (que pierden sus hojas en el otoño). En las rías pasan el invierno varias especies de aves acuáticas (ánade silbón, porrón común, garceta común, zarapito real, etc.).

5. Parque Nacional de los Picos de Europa (15.200 hectáreas)

Es el parque de la alta montaña. En los valles hay bosques mixtos de árboles de hoja caduca (que pierden sus hojas en el otoño) como fresnos, arces, robles, castaños, tilos, etc. Al ir subiendo la montaña encontramos bosques de roble y otros pequeños bosques de roble albar. Los bosques de hayas son los más abundantes del parque y ocupan las zonas más montañosas. En los valles, encontramos carrascas y rebollares.

En las cumbres hay rebecos. Y el parque cuenta con más de 200 especies de vertebrados, entre los que se encuentran el oso, el lobo, el corzo y el jabalí.

6. Parque Natural Saja -Besaya (24.500 hectáreas)

Está situado entre los ríos Saja y Besaya y en su interior se encuentran los Montes de Uceda y la Sierra de Bárcena Mayor, con uno de los mejores conjuntos de bosque atlántico de hoja caduca (que pierde sus hojas en otoño). Destaca la presencia de cajigales, hayas acompañadas de serbales, mostajos y tejos. Hay también pequeños bosques de roble albar y grupos de rebollos o tocios, así como castaños y coníferas.

Encontramos interesantes especies animales de caza o protegidas en la Reserva de Caza de Saja. Del grupo de los mamíferos destacan el venado, el corzo, el jabalí, el lobo y la nutria. Entre las aves, el águila real, el mirlo, el zorzal o malvís y la perdiz pardilla. Y entre los peces, la especie más abundante es la trucha común.

En el parque hay un solo pueblo habitado, Bárcena Mayor, declarado conjunto Histórico Artístico, con sus antiguas casas montańesas y sus calles empedradas, que nos permiten hacer un viaje al pasado.



7. Parque Natural de Collado del Asón (4.740 hectáreas)

Está situado en el término municipal de Soba, en la Cordillera Cantábrica. En el parque nace el río Asón, que en su desembocadura da lugar a las Marismas de Santoña. La vegetación es típica del bosque atlántico de hoja caduca (que pierde sus hojas en otoño), dominado en este caso por el haya, y junto a él, mostajos, majuelos, abedules y rebollos. En las zonas más bajas hay encinas y en la parte más húmeda encontramos hayas.

En el parque están presentes el corzo, el jabalí, el zorro y el lobo. También hay murciélagos en las numerosas cuevas. Encontramos aves de gran tamaño como el buitre, el alimoche y el águila culebrera, y aves más pequeñas como la collalba común, la tarabilla, el mirlo, el zorzal y el pito real.

Las carboneras (para producir carbón vegetal) y cabañas (refugio para el ganado durante el verano) son muestras del uso del bosque que hacían tradicionalmente los campesinos.

Además de estos siete Espacios Naturales Protegidos, también son muy interesantes el Refugio Nacional de Aves Acuáticas del Pantano del Ebro y de la Ría de la Rabia y Zapedo, la Reserva de Protección del Oso Pardo y las Secuoyas de del Monte Cabezón, declaradas monumento natural.

Para proteger árboles que, por su belleza, su antigüedad, su gran tamaño... son muy especiales, se ha hecho un Inventario Regional de Árboles Singulares. (ver <http://www.dgmontes.org/arboles.htm>).



Listado de árboles singulares

► El peor enemigo del bosque: los incendios

En Cantabria, los grandes incendios son poco frecuentes. Sin embargo, son numerosos los pequeños incendios, la mayoría causados por descuidos en la quema incontrolada de matorral o las quemaduras de residuos agrícolas.

El Gobierno de Cantabria ha desarrollado un Programa de Defensa contra los Incendios Forestales, para conseguir que haya cada vez menos incendios y menos bosque quemado, mejorando la vigilancia y los métodos que se usan para apagarlos.

El Programa tiene en cuenta que es muy importante que la población, y sobre todo los habitantes del campo, conozcan las graves consecuencias de los incendios y ayuden a evitarlos.

PARA SABER MÁS. Incendios en Cantabria

- Más del 80% de los incendios queman pequeñas superficies de menos de 25 hectáreas no arboladas.
- En los últimos diez años, se han producido unos 3.350 incendios que en total quemaron unas 38.000 hectáreas, con una media de 11 hectáreas quemadas por incendio.

COLABORAR EN LA LUCHA
CONTRA LOS INCENDIOS



8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO

BLOQUE 2 Los productos del bosque en la economía cántabra

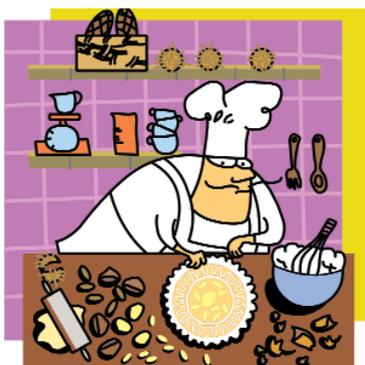
Los productos forestales más comunes en Cantabria son: castaña, leña, madera, miel, pastos, pesca, plantas aromáticas, plantas medicinales, setas, endrinas, avellanas y laurel (ver fichas en el CD).

Fichas de Productos
del bosque



PARA SABER MÁS. Endrina

- ▶ Inglés: Blackthorn. Francés: Prunelle
- ▶ Conocida también como arañón, ciruela silvestre o pacharán.
- ▶ Fruto del endrino, árbol de la misma familia que la zarzamora o mora silvestre.
- ▶ Son pequeños granos de color violáceo y con una pepita lisa y redonda.
- ▶ Es la materia prima de un licor, el pacharán.
- ▶ Estas frutas se pueden ver al borde de los caminos. Crecen en terrenos húmedos. Maduran durante el verano y el otoño.



PARA SABER MÁS. Avellana

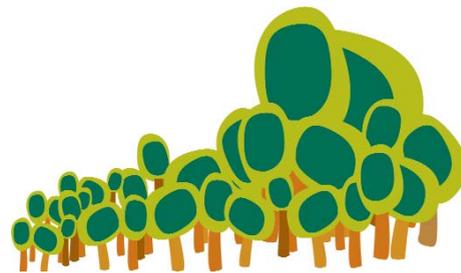
- ▶ Inglés: Hazelnut. Francés: Noisette.
- ▶ Es el fruto del avellano.
- ▶ Se utiliza para la fabricación de aceites, harina y avellana tostada, principalmente. Se toma como aperitivo. Las avellanas molidas se añaden a helados, chocolates, bizcochos y pasteles. También se emplea para la elaboración de otros productos como leche de avellana, jalea, manteca...



PARA SABER MÁS. Laurel

- ▶ Inglés: Laurel, Bay leaf. Francés: Laurier.
- ▶ Arbusto que se usa en jardinería.
- ▶ Las hojas sirven de condimento en la cocina.
- ▶ Las hojas y frutos y su aceite se utilizan en medicina.
- ▶ La madera se usa en ebanistería y marquetaría.

8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO



► Uso recreativo del bosque

El Gobierno de Cantabria ha puesto en marcha una serie de Áreas Recreativas Rurales, para dar nueva vida y actividad a zonas abandonadas y para ofrecer tanto a los cántabros como a los visitantes de la comunidad la oportunidad de disfrutar de su descanso al aire libre en bellos paisajes y lugares de gran interés histórico y artístico.



Gráfico de las funciones del bosque

Algunas de estas Áreas Recreativas son:

- **El Ventoso:** Está situado en el Monte La Pedrera (Sámano), que es fundamentalmente forestal y ganadero. En esta zona pueden verse restos de la civilización romana: un puente en perfecto estado y las escaleras de una calzada.
- **Fuente de las Palomas:** Situada en el Monte Dobra (Viérnoles), incluye un hermoso conjunto de palacios y casonas de los siglos XVII y XVIII.
- **San Cifrián y Braña la Somá:** Está situado en el municipio de Valdáliga. Es una zona de monte de uso forestal. Hay una antigua vía romana o prerromana, llamada Cambera de los Moros.
- **Monte Corona:** Pertenece a los municipios de Comillas, Udías, Ruiloba, Valdáliga y Cabezón de la Sal. Es una de las zonas más visitadas. Tiene cuatro Áreas Recreativas: La Charola, Braña de Mozucu, la Ermita de San Esteban y la Ermita de San Antonio.
- **Monte Hijedo:** Está situado en el Municipio de Valderredible, en el límite con la provincia de Burgos. Es la masa forestal más grande de la región (1.250 hectáreas) El roble es el árbol dominante. Pueden disfrutarse impresionantes paisajes del bosque en cualquier época del año. En Riopanero hay un centro de interpretación del bosque, desde donde se pueden iniciar visitas didácticas.
- **Monte Ucieda:** forma parte de la Reserva Nacional del Saja. Es una de las zonas más visitadas los fines de semana por las familias.

DISFRUTAR DEL DESCANSO
AL AIRE LIBRE EN ZONAS DE
BELLOS PAISAJES Y GRAN
INTERÉS CULTURAL



8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO

RECUERDA QUE EL BOSQUE ES TU MEJOR AMIGO Y RESPETA LAS NORMAS

RUTAS PARA
DESCUBRIR LOS
TESOROS CULTURALES
Y ESPIRITUALES
DEL BOSQUE

Cuando visites estas Áreas Recreativas y disfrutes de la naturaleza, debes recordar que el bosque es tu mejor amigo y respetar una serie de normas de comportamiento:

- ▶ Para hacer fuego utiliza las parrillas dispuestas en la zona. Evita el fuego en cualquier otro lugar.
- ▶ Utiliza carbón vegetal como combustible, no cortes ramas o árboles.
- ▶ Utiliza de forma correcta mesas, bancos, parrillas y el resto de los elementos que están a tu servicio.
- ▶ Al regresar, recoge los residuos del día y llévatelos para depositarlos en contenedores.
- ▶ Recuerda que en el área recreativa no está autorizada la acampada.
- ▶ Por respeto al entorno y a los demás, evita los gritos y no lles aparatos que pueden producir ruidos estridentes.

Para enseñarnos a disfrutar del bosque y a descubrir los tesoros culturales y espirituales que podemos encontrar en él, la Dirección General de Montes está realizando una gran trabajo definiendo una serie de rutas de gran belleza e interés:

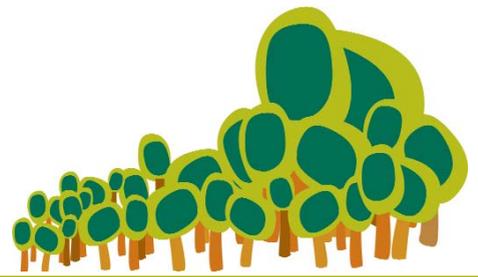
- ▶ Ruta del Valle de Anievas, en el municipio de Anievas (9 kilómetros, dificultad baja).
- ▶ Ruta de la Sierra de Breñas, que pasa por los municipios de Marrón y Ampuero (10 kilómetros, dificultad media).
- ▶ Ruta de las Ermitas de Caviedes, en el municipio de Caviedes (5,5 kilómetros, dificultad baja).
- ▶ Ruta del Valle de Udalla, en la localidad de Udalla (13,5 kilómetros, dificultad baja).
- ▶ Ruta de La Charola, en el municipio de Lamadrid (2,5 kilómetros).

Cuando recorras estas rutas, debes tener en cuenta una serie de recomendaciones, por respeto al entorno y a los demás:

- ▶ No des voces ni lles aparatos que produzcan ruidos estridentes.
- ▶ Recoge tu basura al regreso y deposítala en contenedores.
- ▶ Si haces la ruta con tu perro, procura no llevarlo suelto, ya que puede espantar al ganado.
- ▶ Si necesitas abrir alguna portilla de ganado para pasar, vuelve a cerrarla.

Para más información contacta con: Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza (Teléfono: 942 20 75 93).

8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO



► Las industrias del bosque

Las industrias basadas en el bosque son muy importantes en la economía de Cantabria. Son en su mayoría medianas y pequeñas empresas, que podrían tener un desarrollo mayor en el futuro, ya que se trata de una Comunidad con muchos bosques.

En Cantabria las industrias del bosque incluyen a los rematantes que gestionan y venden la madera del bosque, las empresas de tratamiento de plagas y aprovechamiento del bosque, los aserraderos, las empresas de carpintería que fabrican piezas para la construcción de edificios, los fabricantes de cajas y embalajes de madera, y la industria de la celulosa y el papel.

Todas estas industrias, más los fabricantes de muebles, suman en total unas 1.100 empresas, que dan trabajo a más de 7.000 personas.

Los rematantes y el aserrado de la madera son alrededor de 80 empresas, con 850 trabajadores. De esas empresas, unas 60 se dedican a la gestión forestal y suponen unos 600 puestos de trabajo, a los que hay que añadir unos 200 empleos en los sectores de transporte, y maquinaria forestal y para las obras que se hacen en el monte (presas, caminos...).

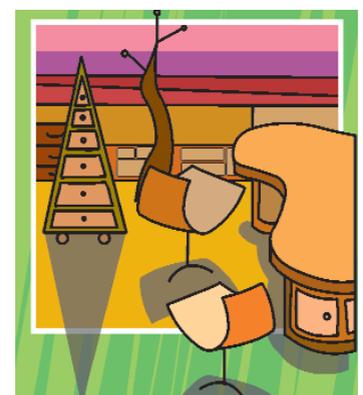
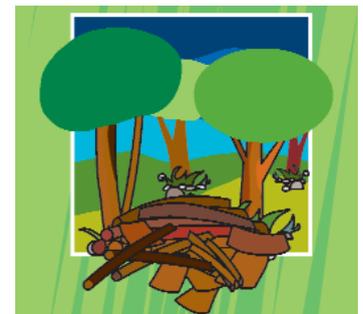
En Cantabria, las empresas que se dedican a la repoblación, aprovechamiento y tratamientos contra plagas, hongos, etc. emplean en temporada a cerca de 350 personas.

Todas estas empresas son muy importantes, porque dan empleo a la gente que vive en el campo y que así no tiene que irse a la ciudad a trabajar, dejando el bosque abandonado.

También hay en Cantabria empresas que transforman la madera en celulosa. Y con la celulosa se fabrican fibras artificiales, acetato, película celulósica, bayetas, esponjas, fibranca y viscosa (una especie de algodón artificial que se mezcla con lana o lino para fabricar sábanas, trajes...) y productos higiénicos y sanitarios (gasas, pañales, servilletas...).

La fibra de celulosa es además la materia prima con la que se fabrica el papel. Y en Cantabria, a partir de la celulosa se fabrica también papel de impresión y escritura.

LAS INDUSTRIAS DEL BOSQUE SON MUY IMPORTANTES PARA LA ECONOMÍA CÁNTABRA



PARA SABER MÁS. Plantaciones forestales

- Las plantaciones forestales ocupan 46.927 hectáreas (21% de la superficie forestal arbolada).
- De ellas se obtienen 600.000 m³/año de madera.
- Su rendimiento es más de 12 m³/ha y año.
- El eucalipto supone el 93% del total de madera talada y el pino el 6%.



8. CUADERNO FORESTAL CÁNTABRO

► Política forestal

Por ser una Comunidad muy rica en bosques, el Gobierno de Cantabria da mucha importancia a la política forestal y ha realizado un Plan Forestal para 15 años, que se revisa cada 5. El Plan se desarrollará de acuerdo con los principios y a través de las herramientas que aparecen en el cuadro.

PARA SABER MÁS	
Plan Forestal de Cantabria	
Principios	<ul style="list-style-type: none"> ► Sostenibilidad: Conservación, Ordenación, Gestión y Desarrollo Forestal Sostenible. ► Multifuncionalidad de los espacios forestales y naturales. ► Conservación de la biodiversidad y los hábitats en el medio forestal y natural.
Herramientas	<p>Programas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Espacios Naturales Protegidos ► Conservación de la Flora Silvestre ► Conservación de la Fauna Silvestre ► Conservación de los Recursos Genéticos Forestales ► Defensa contra Incendios Forestales ► Sanidad Forestal ► Defensa de la Propiedad Forestal Pública ► Ordenación de Montes y Actuaciones Silvícolas ► Gestión Silvopastoral ► Gestión Cinegética ► Gestión de la Pesca Continental ► Ordenación de Usos y Aprovechamientos no Madereros ► Fomento de los Aprovechamientos Madereros ► Uso Recreativo del Medio Natural ► Educación Ambiental ► Investigación Forestal ► Formación, Capacitación y Extensión Forestal



GOBIERNO
de
CANTABRIA

CONSEJERÍA DE GANADERÍA, AGRICULTURA Y PESCA
DIRECCIÓN GENERAL DE MONTES Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

*Esta Publicación ha sido subvencionada
por la Consejería de Ganadería, Agricultura
y Pesca del Gobierno de Cantabria*



Colaboran:

