



Actividades transversales para hacer en la escuela

El objetivo de este documento es agrupar varias actividades transversales que también encontrará por separado en el [sitio web](#), sobre los temas que proponemos para crear una serie coherente de actividades que van desde la comprensión del árbol hasta los servicios que presta el bosque y la gestión forestal.

Este documento agrupa varias actividades que pueden llevarse a cabo en el bosque a lo largo de media jornada, o en varios bloques de una hora en la escuela y sus alrededores. Supone que el profesor ha identificado varios árboles para mostrárselos a los niños y ha podido hablar de las diferentes partes que componen un árbol: el tronco, las ramas, las hojas o agujas, las raíces. Para la actividad 4, también es necesario haber recogido objetos del bosque o no.

A continuación encontrará las siguientes tarjetas:



Actividad 1 : Hoja de trabajo de los alumnos, breve cuestionario para ver si han comprendido cuáles son las diferentes partes de un árbol y para qué sirven (ciclo 4)



Actividad 2 : Reconocimiento de árboles

- Actividad 2a para el ciclo 3-4: se proporcionan fotos y la clave de determinación del kit didáctico. Se supone que los niños saben intuitivamente cómo utilizar la clave de identificación. Se puede utilizar la hoja proporcionada con las fotos o proporcionar a los niños hojas reales u otras fotos.
- Actividad 2b para el ciclo 2-3: el profesor explica el concepto de clave de determinación a partir de las hojas recogidas por los niños y la clasificación utilizada por la Asociación de Autobuses Forestales. Los materiales para la actividad incluyen
 - la ficha del profesor con los símbolos a recortar.
 - el formulario de estudiante que hay que rellenar
 - ejemplos de cómo los profesores construyeron las claves de determinación con los alumnos



Actividad 3: Contar los anillos de los árboles para averiguar su edad. Una actividad educativa para entender cómo crece un árbol y cómo compete en el bosque. Los materiales para la actividad incluyen fotos y dibujos de troncos cortados.



Actividad 4 : Caso práctico de gestión sostenible

Los materiales para la actividad incluyen dibujos de bosques con sucesiones de cortas.



Actividad 5 : ¿Qué se hace con la madera una vez que el silvicultor ha dicho que se corte el árbol?

Los materiales para la actividad incluyen cartas para hacer los grupos con los distintos objetos con o sin madera



Actividad 1

Conecto las diferentes partes de un árbol

Un árbol es un ser vivo bastante fácil de reconocer en un paisaje por su tamaño y su follaje, pero ¿conoces realmente todas las partes que lo componen?

Relaciona las diferentes partes del árbol con su función:

Tronco		 Permiso que el árbol reciba luz entre los otros árboles, transporto la savia y sobre mi se encuentran las hojas, las flores y los frutos.
Flor		 Soporto todas las ramas del árbol y transporto la savia
Raíz		 Bombeo el agua y sales minerales del suelo
Hoja		 Protejo las semillas y ayudo a su dispersión.
Rama		 Estoy compuesta principalmente por agua y sales minerales.
Semillas		 Estoy compuesta principalmente de azúcar para hacer nuevos tejidos.
Savia bruta		 Soy el resultado de la fecundación y puedo dar lugar a un nuevo árbol.
Fruta		 Capturo la luz y creo nueva materia vegetal.
Savia elaborada		 Contengo el polen y los óvulos que uso para la reproducción



Actividad 2a

Utiliza una clave de determinación para reconocer los árboles

(Primaria)

Utilizando la clave de identificación que aparece a continuación, trata de encontrar las tres especies a partir de las hojas y los frutos (las tres especies siguientes son: roble/ serbal de los cazadores / tilo). Utiliza el número y la forma de las hojas como ayuda, y fíjate bien en los detalles para no equivocarte. También puede utilizar la fruta asociada para estar seguro de su elección !



Nombre del árbol:



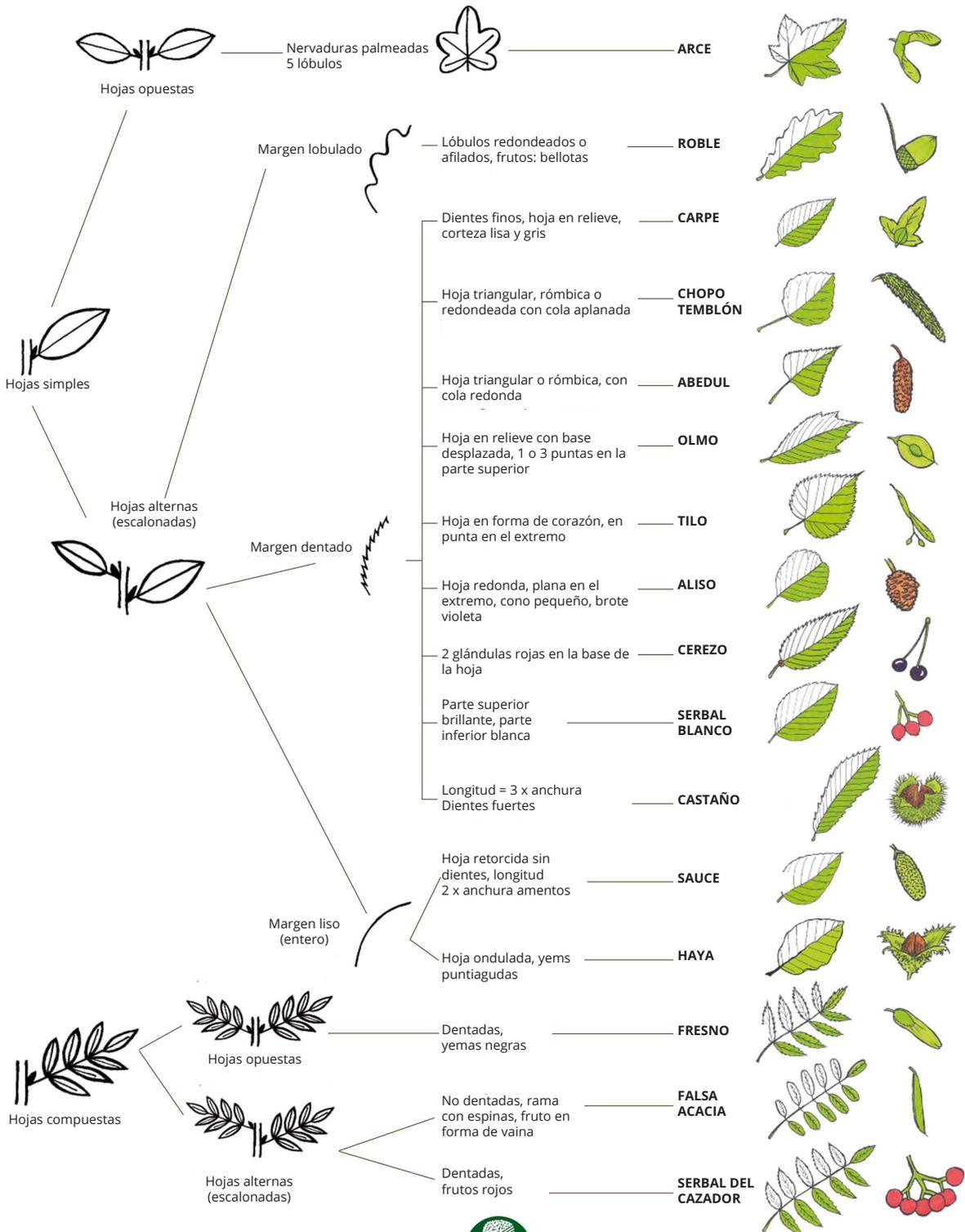
Nombre del árbol:



Nombre del árbol:



CLAVE SIMPLIFICADA PARA DETERMINAR FRONDOSAS



© www.onf.fr - Dibujo: Jean-Michel Douche/ONF - Para más información, visite www.onf.fr e indique +8ac en el motor de búsqueda



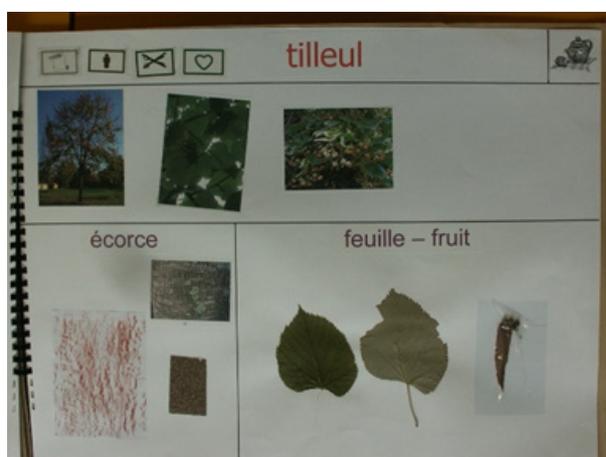
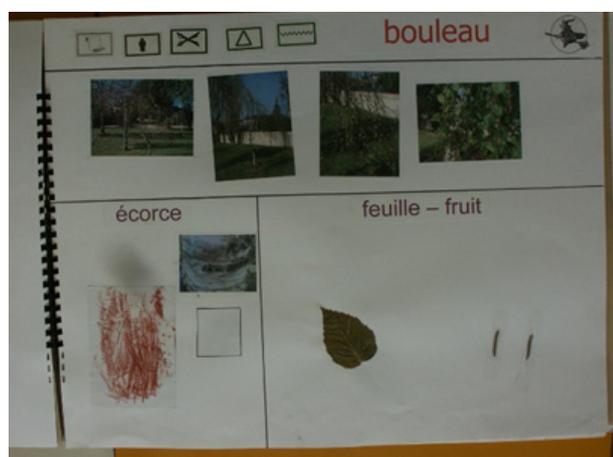
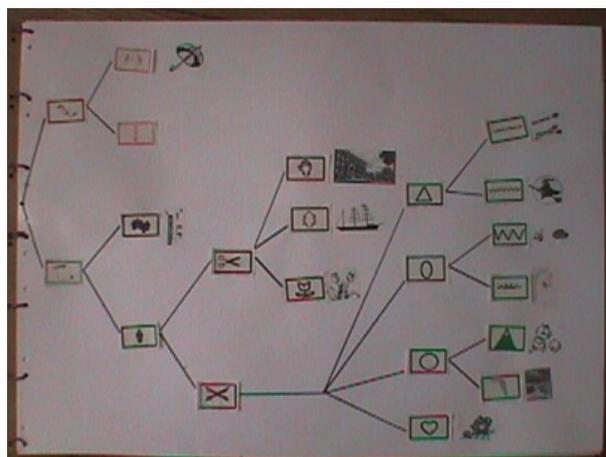
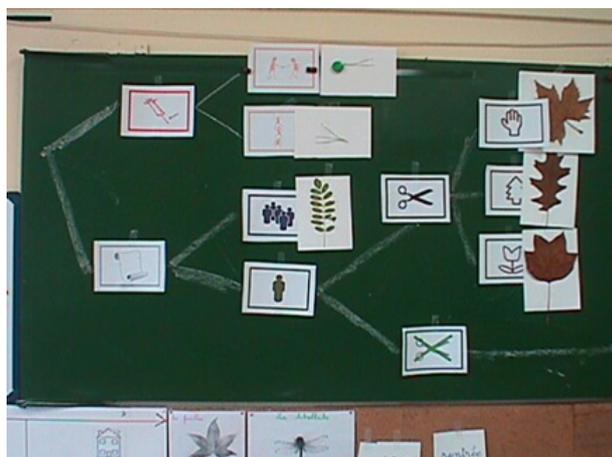


Actividad 2b

Construyo y utilizo una clave de determinación para reconocer árboles

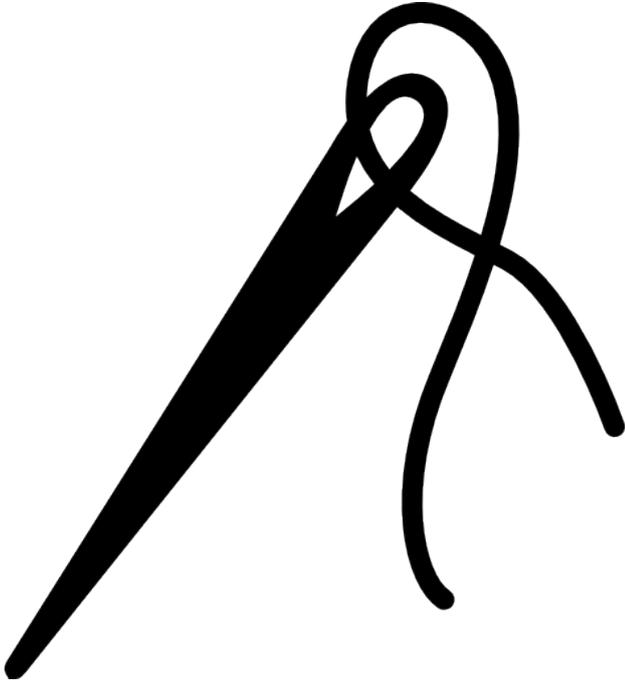
El objetivo de esta actividad es ayudar al alumno a entender cómo funciona una clave de determinación o un árbol de decisión. Para ello, construimos con ellos una vía (que puede variar según las sugerencias de los alumnos) y vemos si saben utilizarla por sí mismos.

Aquí hay algunos ejemplos de claves para la determinación de especies hechas por profesores de primaria:

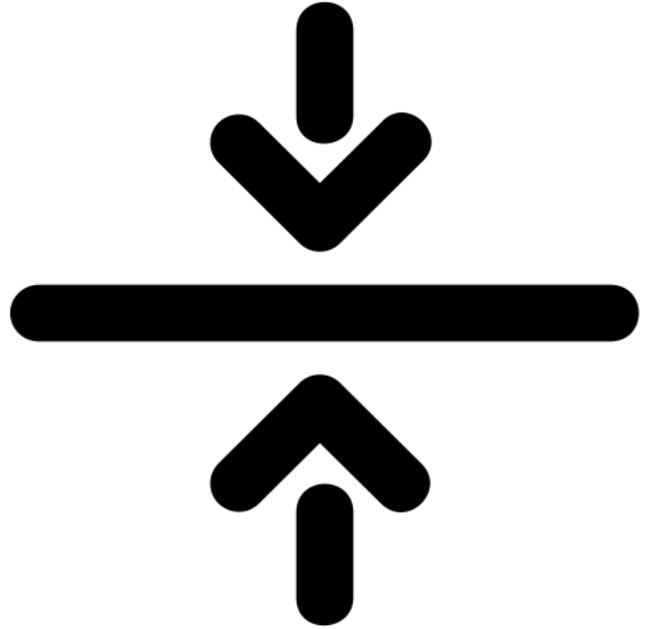




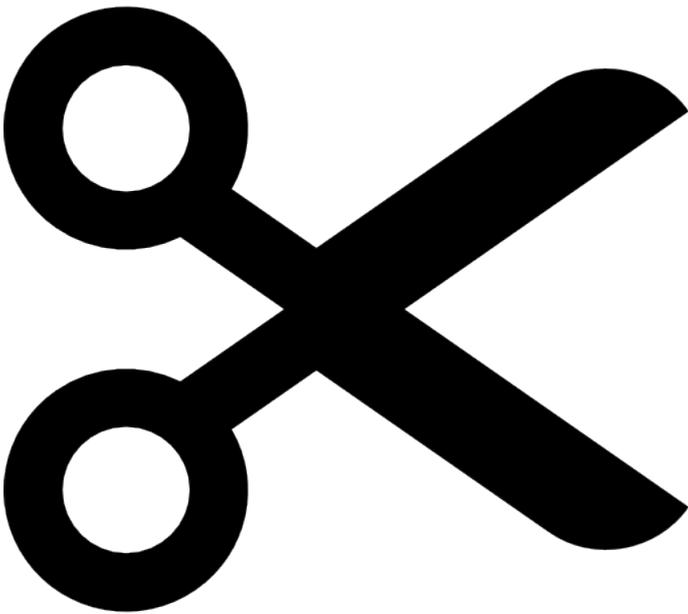
Hojas como agujas: acículas



Hoja ancha



Hojas enteras



Hojas no enteras

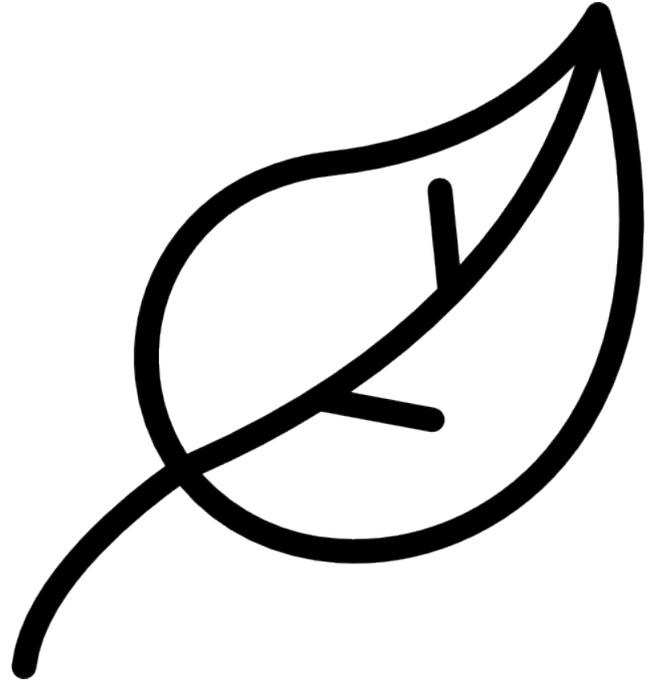




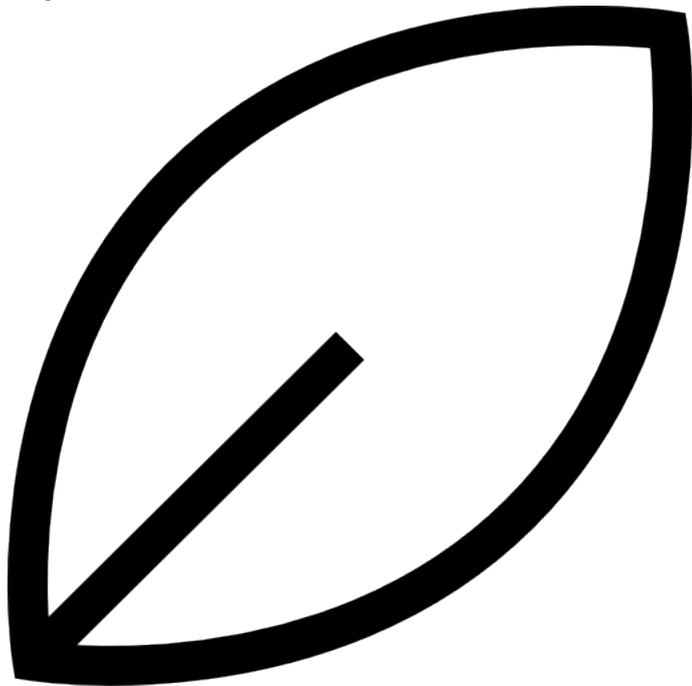
Hojas compuestas



Hojas simples



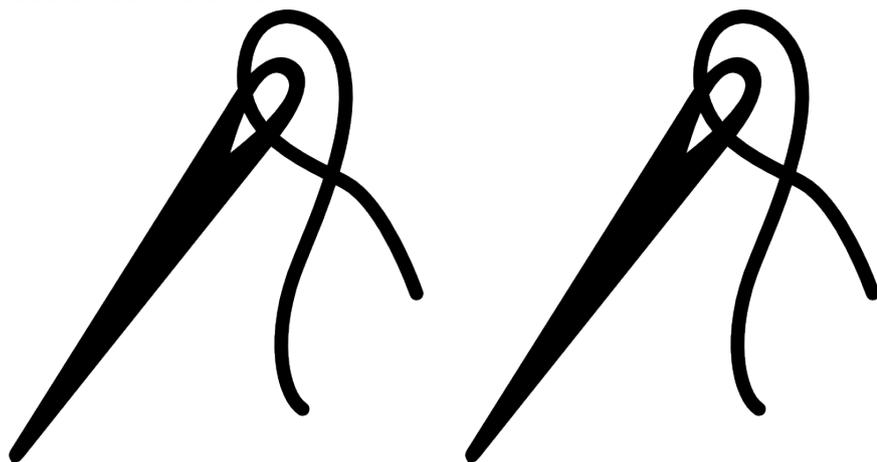
Hojas con borde liso



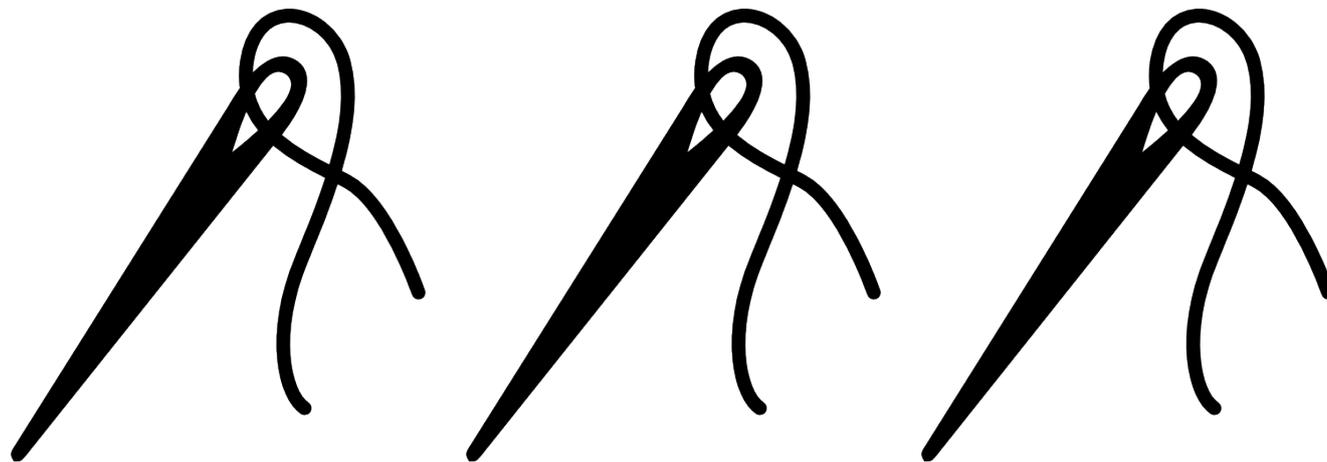
Hojas de borde dentado



Acículas de dos en dos



Acículas de tres en tres





FICHA DE ESTUDIANTE

Utilizando la clave de reconocimiento, encuentra los nombres de los árboles numerados del bosque. Escribe el nombre y dibuja la hoja (o pega una hoja real) de estos árboles en el cuadro.

Arbol 1	Arbol 2

Arbol 3	Arbol 4



Actividad 3

Observación de un tronco y recuento de anillos



Se puede mostrar a los alumnos un tronco para que entiendan cómo crece un árbol, añadiendo capas de células crece en anchura. ¡Esto le da una base/estructura sólida para crecer más alto y buscar la luz!

También podemos ver que la corteza no es lo mismo que la madera, de hecho protege al árbol como una prenda, de las agresiones externas.

Si se observa con atención el tronco, se pueden ver líneas de diferentes colores, que son los anillos. Así podemos observar estos anillos con más detalle y entender por qué la madera tiene tantos anillos.

1. **Reúne a los niños** en torno a un disco o a la imagen de un disco y explícales que es en la zona entre la madera y la corteza donde se forman cada año nuevas cortezas y maderas: cada anillo corresponde, por tanto, a un año.
2. **Entregue a todos los niños fotos** o arandelas para que cuenten los anillos y compruebe que han contado el número correcto de años
3. (Ciclo Opcional 4) mira a través de una lupa la madera y ve la madera y observa que hay pequeños orificios, que la savia puede pasar a través de ellos .
4. (Ciclo opcional 4) Muestra no sólo la parte superior del disco, sino también un lado roto donde se ven las células que forman las fibras, "los tubos de savia".
5. (Opcional) **Dibuja las observaciones** realizadas con una lupa
6. **Señala** que los anillos son de diferentes tamaños:
 - Cuando un anillo es más pequeño rodeado de anillos grandes, significa que hubo un año seco y que el árbol no creció mucho porque le faltó agua.
 - Cuando varios anillos están cada vez más apretados, significa que el árbol está obstaculizado por sus vecinos, ya no puede crecer, y será necesario talar los árboles vecinos para que pueda crecer. Así tendremos madera que podremos utilizar para hacer cosas o para la calefacción.



Ejemplo de un grupo de alumnos contando los anillos de los troncos, con las explicaciones de un silvicultor



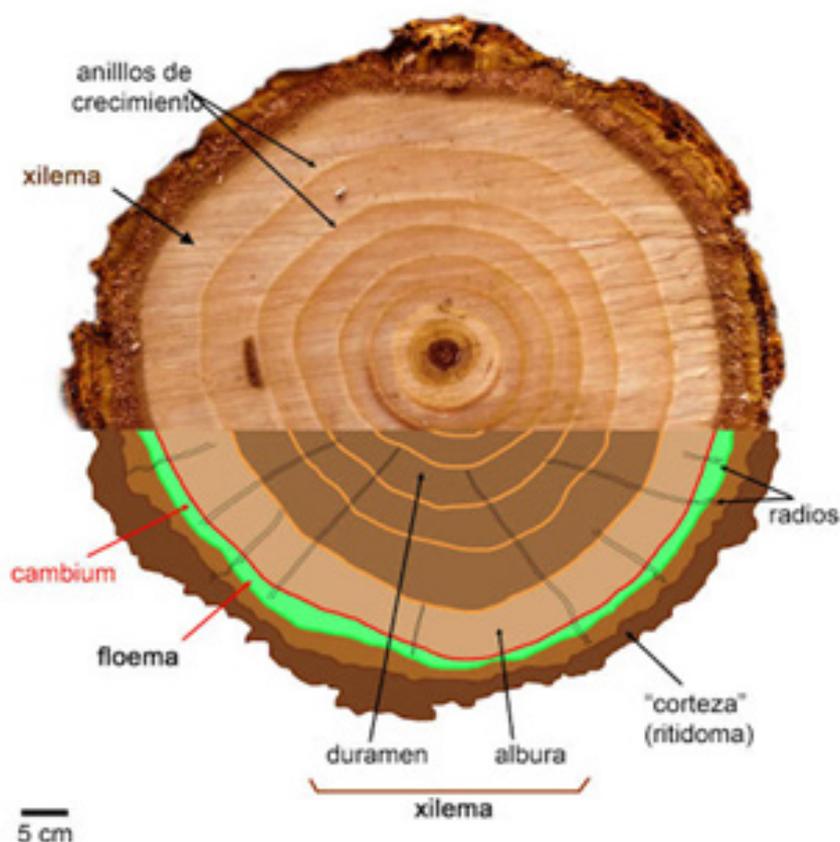
Actividades transversales para hacer en la escuela

KEBBE



© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

(A) Nacimiento de un abeto de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*). (B) El crecimiento es rápido, formando anillos relativamente anchos y uniformes. (C) La «madera de reacción» se forma para ayudar a sostener el árbol después de que algo haya caído contra él. (D) El crecimiento es recto, pero se ve superado por otros árboles. (E) Los árboles competidores son eliminados y el crecimiento vuelve a crecer rápido. (F) El fuego deja cicatrices en el árbol. (G) Aparecen círculos estrechos, probablemente debido a un prolongado período de sequía. (H) Los anillos estrechos pueden haber sido causados por un insecto.





Actividad 4

Ordenar las ilustraciones

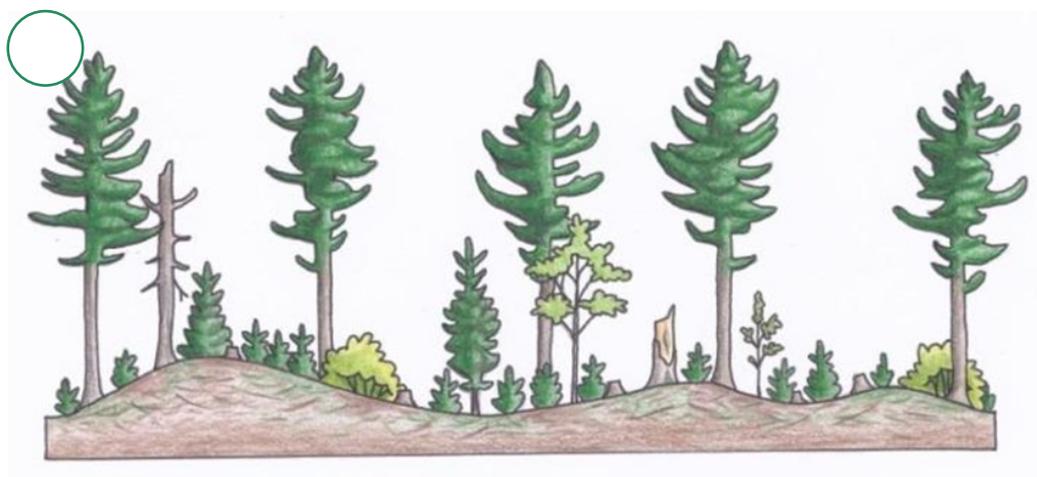
Cuando tenemos un bosque maduro, cuyos árboles han llegado a ese punto en el que crecen más despacio, por lo que son capaces de absorber menos CO₂ y son más sensibles a plagas y enfermedades, llega el momento de aprovechar la madera de esos árboles y empezar a regenerar el bosque. Para conseguir esa regeneración, en lugar de cortar todos los árboles a la vez, se empiezan a cortar los árboles poco a poco, quitando los peores o los que están enfermos y dejando hasta el final los más sanos y fuertes.

Estos últimos árboles que quedan serán los que produzcan semilla de buena calidad y en gran cantidad para formar un nuevo bosque, que irá creciendo hasta llegar de nuevo a formar un bosque maduro.

En este ejemplo encontramos una masa adulta, donde predominan las coníferas, en la que queremos conseguir la regeneración natural con las semillas de los mejores árboles.

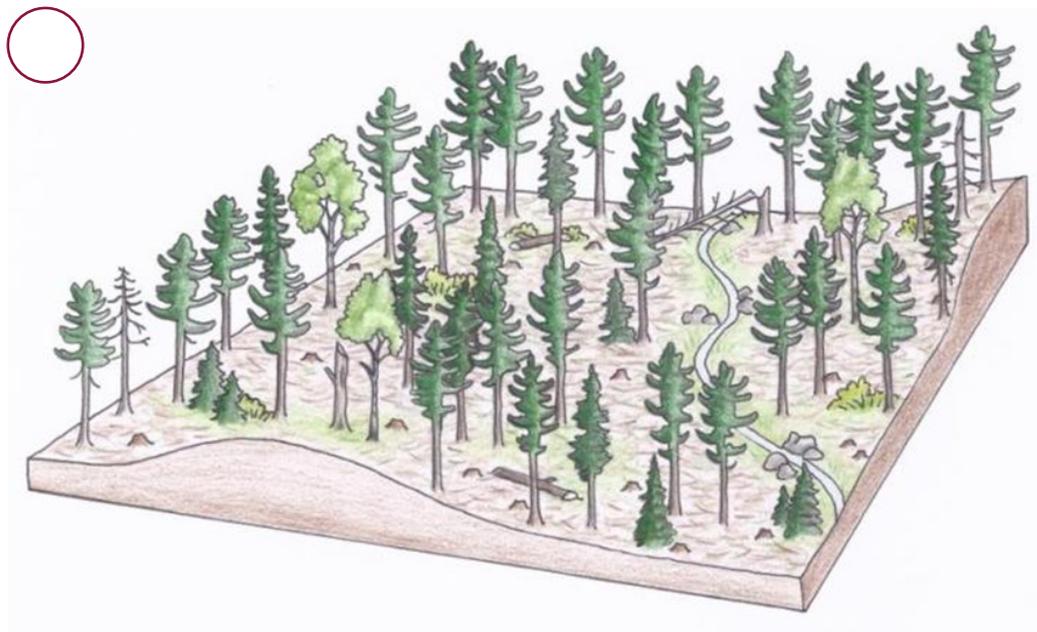
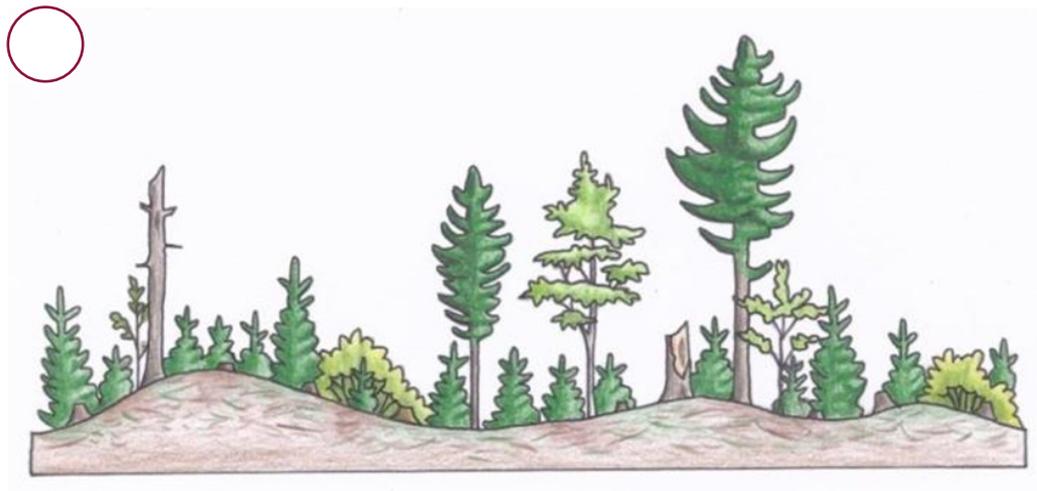
Tenéis que **ordenar las ilustraciones**, desde dónde partimos y cuáles son las fases a seguir hasta regenerar el bosque. Tenéis que identificar las acciones que se van realizando para conseguir la regeneración de la masa, justificar porqué se lleva a cabo cada actuación y cuál es el objetivo buscado.

(Hay ilustraciones que representan lo mismo, desde dos perspectivas diferentes):



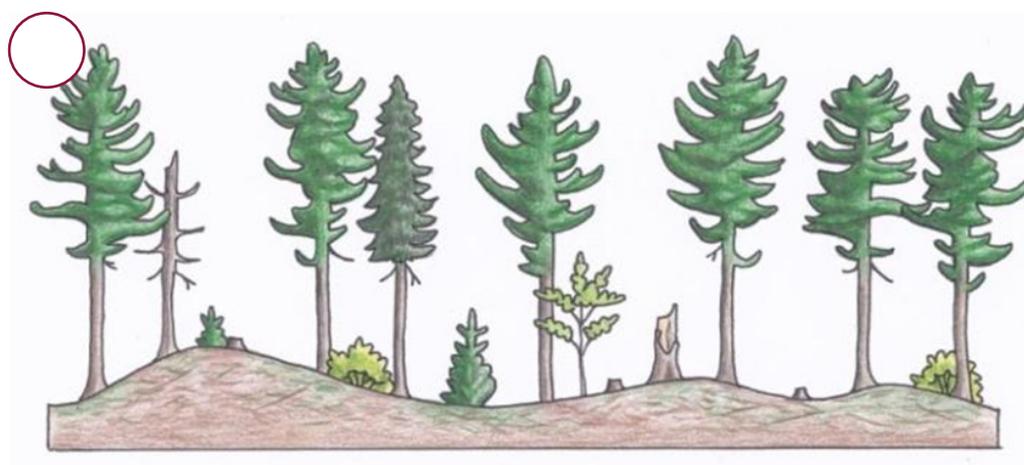
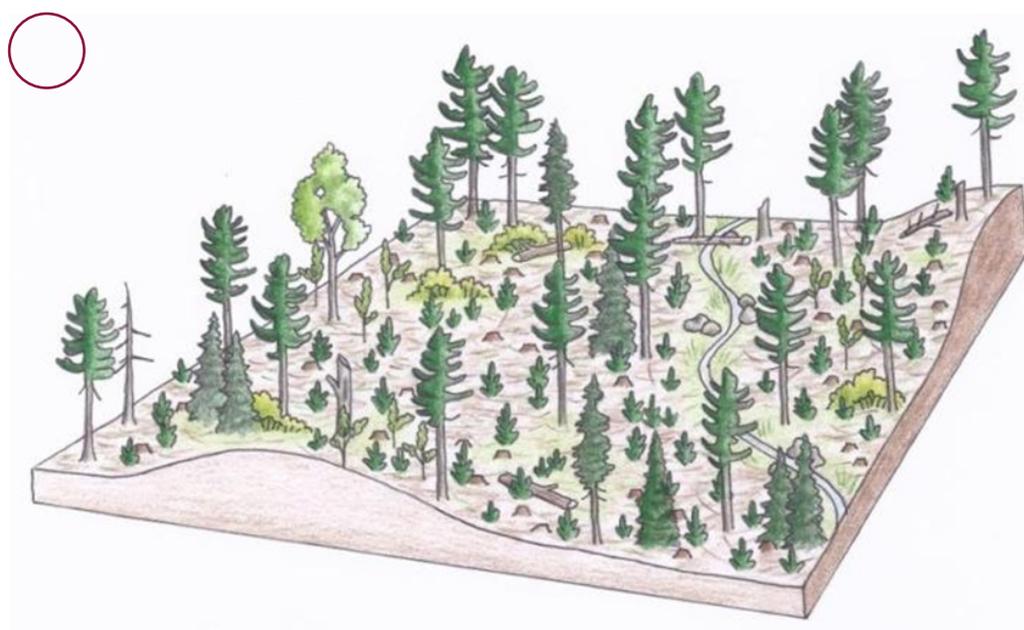
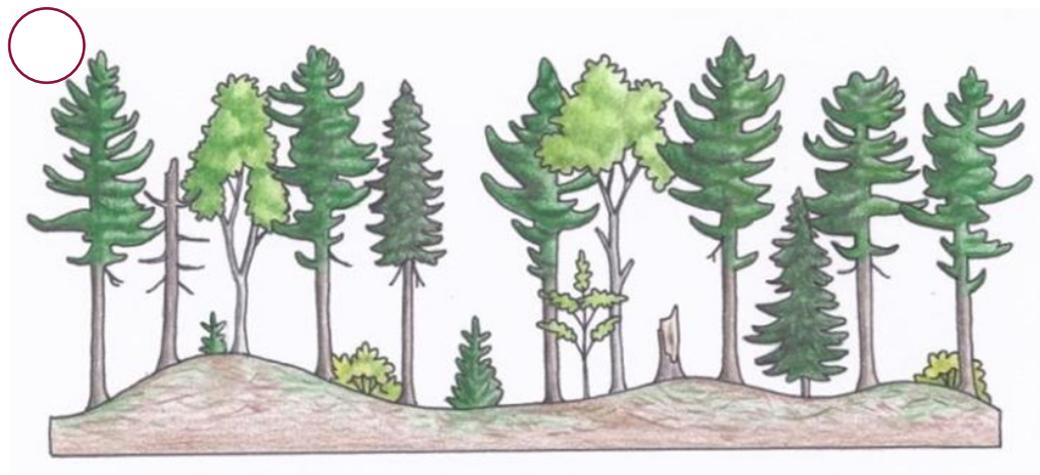


Actividades transversales para hacer en la escuela





Actividades transversales para hacer en la escuela



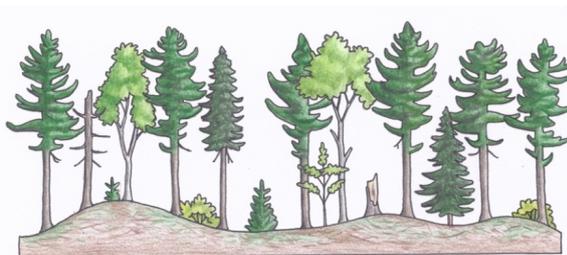


Actividades transversales para hacer en la escuela

Solución para el profesor:

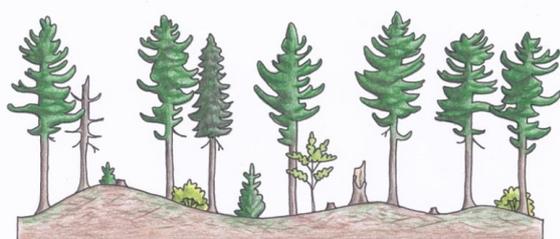
Como decíamos nos encontramos una masa adulta, donde predominan las coníferas, en la que queremos conseguir la regeneración natural con las semillas de los mejores árboles.

1



Aquí puedes ver la situación inicial de donde partimos.

2a



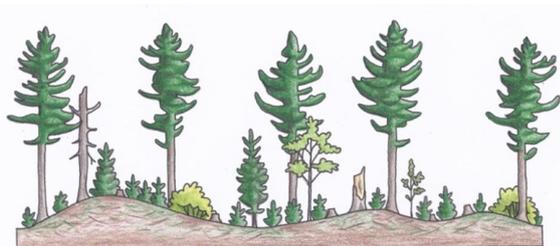
Lo que haremos en primer lugar es ir eliminando los árboles adultos poco a poco, empezaremos quitando los enfermos, los que no han crecido mucho, los torcidos...

2b



En la siguiente imagen podéis observar la vista aérea de la masa tras esta primera actuación.

3a



En una segunda fase se continúa cortando árboles adultos, y nos quedaremos con los mejores, porque queremos los más sanos y fuertes para tener mucha semilla y de muy buena calidad.

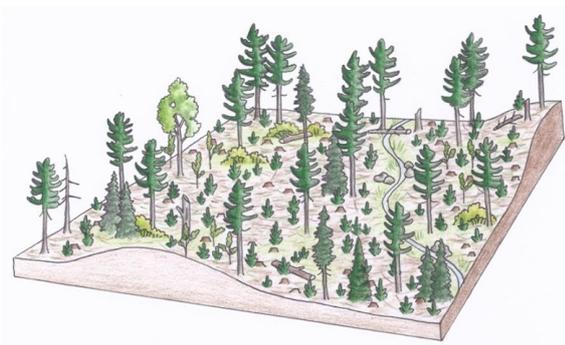
De esta forma ampliamos el espacio libre a la vez que abrimos huecos más grandes para que entre más luz.

Ya se pueden ver los pequeños pinos que han ido creciendo en los huecos que quedaron tras la primera actuación.



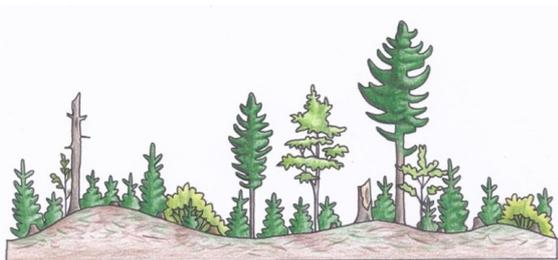
Actividades transversales para hacer en la escuela

3b



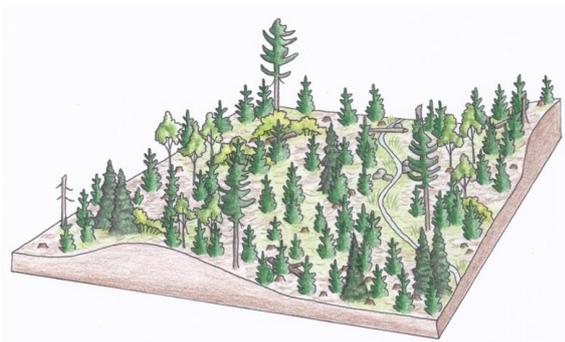
En la vista aérea se ve que hay menos pinos en pie y que el nuevo regenerado ya destaca en el suelo.

4a



La última actuación terminamos de eliminar los pies adultos de pino.
Siempre podemos respetar las frondosas que queden dispersas en la zona, algunos pinos y los árboles muertos que estén todavía en pie, que servirán para dar cobijo a la fauna silvestre y enriquecen la biodiversidad de los bosques.

4b



Podemos ver cómo han crecido los pinitos que nacieron y cómo forman una nueva masa rejuvenecida, siendo todos de edades muy similares. Estos pinos jóvenes continuarán con su crecimiento hasta formar de nuevo un bosque maduro.



Actividad 5

¿Qué se hace con la madera una vez que el silvicultor ha dicho que se corte el árbol?

Esta actividad supone que el profesor ha reunido el mayor número posible de objetos diferentes y los coloca en una mesa. Cada alumno se acerca a la mesa frente al profesor, elige un objeto y lo coloca en el siguiente cartel con las siguientes categorías:

Primaria:

- No es de madera, ni de un árbol.
- De un árbol, pero no es de madera.
- De madera.

Secundaria:

- No es de madera, ni de un árbol
- De un árbol, pero no es de madera
- De un árbol, de madera
- De un árbol, de fibra de madera



No es de madera, ni de un árbol: Cucharas de plástico / cazuela de barro /telas sintéticas o de lana



De un árbol, pero no es de madera: Castañas/ bellotas / piñas / objetos de corcho /objetos de corteza



De un árbol, de madera cortada: Cesta de mimbre/objeto de madera (silla) tabla/ cuchara de madera/ lápices/ estacas / Caja de verduras/ Caja de camembert/ Madera contrachapada/ tapa de madera



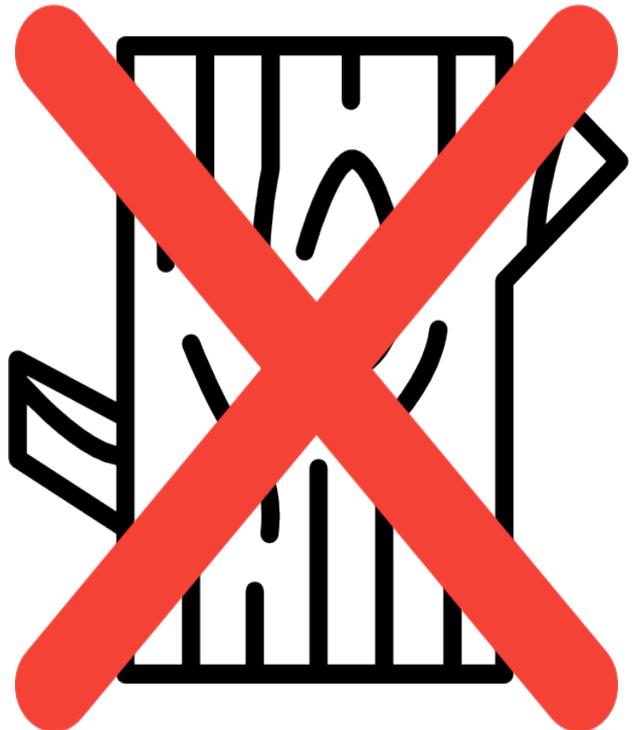
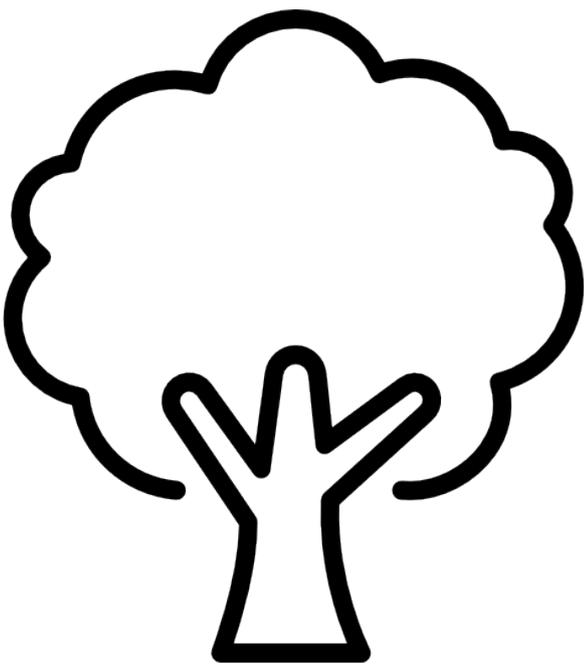
De un árbol, de fibra de madera: Papel/ libro/ caja de huevos de cartón/ tejido de viscosa/ cartón/ pellets para estufa



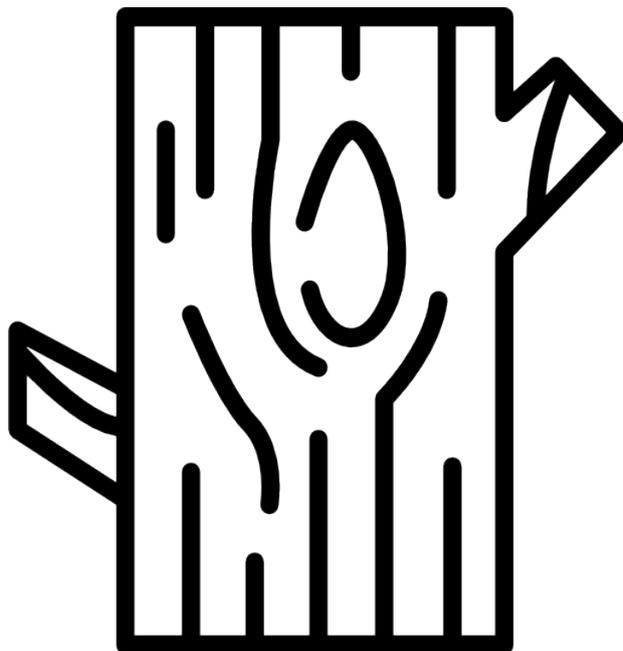
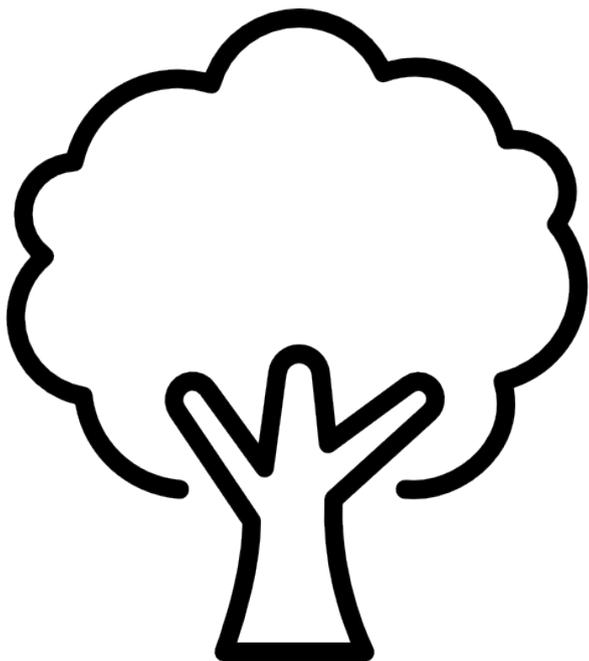
No es de madera, ni de un árbol



De un árbol, pero no es de madera



De un árbol, de madera



De un árbol, de fibra de madera

