



Los árboles

Los tesoros que nos entregan

Nivel de aplicación

NB3, NB4 y NB5.

Subsector de aprendizaje

Estudio y comprensión de la naturaleza. Estudio y comprensión de la sociedad (NB3 a NB5). Educación tecnológica (NB3).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Clasificar, en categorías generales, una serie de productos que provienen de los árboles.
- Determinar de qué parte del árbol provienen los productos de uso cotidiano.
- Proteger el entorno natural y promover sus recursos como contexto de desarrollo humano.

HABILIDADES QUE DESARROLLA LA FICHA

Observación, análisis, clasificación, asociación de ideas y conceptos, interpretación, trabajo en equipo.

Materiales y duración de las actividades

Actividad 1:

- Recortes de revistas, con fotografías de productos derivados de los árboles, como papel, madera sólida y otros.
- Tres objetos o ilustraciones grandes que representen las categorías «celulosa», «madera» y «otros».
- Carteles con los nombres de las partes de un árbol: flores, hojas, raíz, tronco, corteza y resina.

Duración: 45 minutos.

Actividad 2:

- Un diario, un libro o una revista.
- Una barra de chocolate con nueces.
- Un trozo de madera aserrada.
- Una esponja sintética.
- Ropa de rayón (camisetas deportivas, medias).
- Una pelota de fútbol, de cuero.
- Palitos de helados, fósforos o utensilios de cocina hechos de madera.
- Una botella con esencia de vainilla.
- Una caja de cartón.
- Una lata de diluyente.
- Chicles.
- Un corcho de botella.
- Guantes de goma.
- Una manzana u otra fruta.
- Un pliego de papel celofán.

Material didáctico:

«¿Proviene este producto del árbol?»

Duración: 45 minutos.

Recursos
naturales

FICHA

8

Síntesis temática



Históricamente, los seres humanos han utilizado los árboles para satisfacer sus necesidades y mejorar su calidad de vida.

Primero, cosecharon sus frutos; después, los cortaron para hacer leña y calefaccionarse; luego, construyeron viviendas y naves; más tarde en la historia, se descubrió que de ellos se podía extraer un componente llamado «celulosa», que permitía la fabricación del papel y otros productos derivados. Esta creciente diversificación de productos determinó un aumento sustantivo en la utilización de los recursos forestales.

Antecedentes para el profesor

a. La utilización histórica del árbol

La estrecha relación de los seres humanos con los árboles se remonta a los inicios de la humanidad.

En efecto, las primeras comunidades que habitaron la Tierra ya utilizaban los árboles y sus productos para diversos fines. Los frutos formaban parte de la dieta alimenticia del hombre primitivo, que luego comenzó a usar la leña para calefaccionar sus cavernas y cocer sus alimentos. Más adelante, este mismo hombre utilizó barro, ramas y troncos de árboles para levantar sus primeras construcciones, y descubrió que esos troncos –ahuecados– le servían para desplazarse por vías fluviales y lacustres.

Posteriormente, la madera permitió que se construyeran embarcaciones cada vez más sofisticadas, además de fortificaciones, armas, caseríos, arneses, arados y tantos otros elementos, cuya aparición respondía a las necesidades evolutivas de la presencia humana.

Alrededor del año 100 A.C., se descubrió que los árboles estaban estructuralmente compuestos de fibras –celulosa– materia prima base

para la elaboración del papel y de diversos otros productos.

El aumento de la población –a mediados del siglo XX– trajo como consecuencia un mayor consumo de productos de madera. Para satisfacer esta mayor demanda, se comenzó con el cultivo a gran escala y la industrialización forestal. Este cambio dio paso al desarrollo de plantaciones con especies de rápido crecimiento, capaces de abastecer las necesidades de madera y fibra de una población en expansión.

b. Productos de uso cotidiano provenientes del árbol

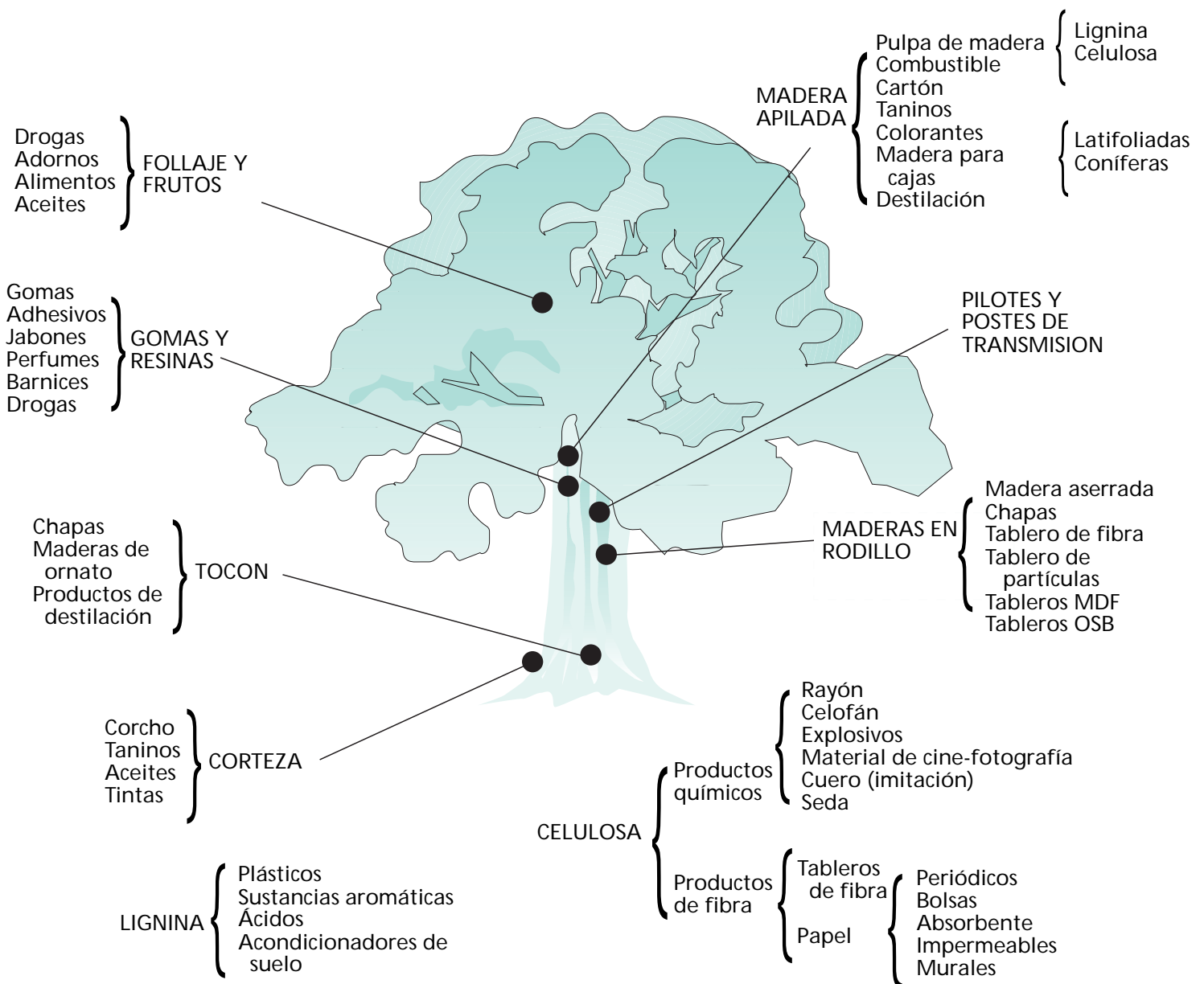
Resulta sorprendente constatar la enorme cantidad de productos que provienen de los árboles, y que el ser humano utiliza a diario. En efecto, a los tradicionales productos originarios del árbol, que el hombre utiliza sin transformar –como flores, frutos, semillas, hojas y cortezas, entre otros– se debe adicionar una interminable lista de productos que surgen a partir de la transformación física y química de la madera mediante complejos procesos de manufacturación.

A modo meramente ilustrativo, a continuación se entregan algunos ejemplos de elementos y productos de uso cotidiano, organizados de acuerdo al proceso que fue utilizado para su elaboración.

- Productos obtenidos mediante un **proceso mecánico** de transformación de la madera: palos de fósforos, lápices, palos de helado, instrumentos musicales, puertas y ventanas,

barriles, muebles, madera aserrada, madera elaborada, juguetes y corcho, entre otros.

- Productos obtenidos mediante un **proceso químico** de transformación de la madera: celulosa, papeles de distinto tipo, cajas de cartón, papel moneda, cartón corrugado, papel aislante, pañales desechables.





Actividad de aprendizaje 1

Los productos que se obtienen de los árboles

Introducción

Mediante esta actividad, los alumnos aprenderán a clasificar los productos que se obtienen de los árboles en derivados de la celulosa, de la madera y de las otras partes del árbol.

Desarrollo

1. Recolecte revistas viejas que contengan mucha publicidad. Recorte ilustraciones de productos que provengan directamente de los árboles y de otros que tengan, entre sus componentes, algún elemento derivado de los árboles. Dichos recortes deben poder clasificarse en alguna de las siguientes categorías: productos de papel (celulosa), productos de madera sólida y otros productos.
2. Cuelgue una ilustración grande o utilice algún producto real para representar cada una de las categorías: los productos derivados de la celulosa, por ejemplo, podrían estar representados por un diario; los productos derivados de la madera sólida, por un mueble o un instrumento musical; y los otros productos, por un trozo de corcho.
3. Motive a sus alumnos para que piensen en productos que provengan de los árboles; escriba en el pizarrón todos los que se mencionen. Luego, pregúnteles cuáles provienen de los árboles en un cien por ciento y cuáles sólo parcialmente.
4. Presente las tres categorías de productos, mostrando las ilustraciones u objetos que las representan. Revise –en conjunto con sus estudiantes– la ilustración presentada en el punto b de la sección «Antecedentes para el profesor», y analícela sobre la base de las categorías expuestas. Además, muestre a sus alumnos algunos de los productos derivados del árbol que resultan particularmente sorprendentes, como el chicle, el celofán y los cosméticos.
5. Tome los recortes utilizados anteriormente y clasifíquelos según la parte del árbol de donde provengan: hojas, frutos, flores, corteza, savia, tronco, raíces. Si le faltasen recortes, compléméntelos con otros.
6. Ubique, en distintos lugares de la sala, carteles que aludan a las partes del árbol. Presente estas categorías a sus alumnos e invítelos a jugar «adivina buen adivinador». Para comenzar a jugar, pegue recortes de productos que provengan del árbol en la espalda de cada uno de sus alumnos. Cada alumno deberá tratar de adivinar

cuál es el producto que tiene pegado en su espalda, interrogando a sus compañeros. Los demás estudiantes sólo podrán responder «sí» o «no».

7. Cuando haya terminado el juego, los alumnos se ubicarán por categorías, de acuerdo al origen del producto que llevan en la espalda.

Conclusión

Principalmente, los árboles nos proporcionan materias primas para la elaboración de productos de madera mediante procesos de transformación; además, nos entregan productos comestibles, como frutos y semillas.



Actividad de aprendizaje 2

¿Qué productos obtenemos de las distintas partes del árbol?

Introducción

Esta actividad permite a los alumnos tomar conciencia de la enorme variedad de productos que se elaboran a partir de las distintas partes del árbol o utilizando componentes que se extraen de él.

Desarrollo

1. Organice a su curso en grupos de seis participantes y pídale a cada uno de ellos que consiga los materiales solicitados. De no ser posible, dígalos que traigan fotografías o recortes de dichos materiales.
2. Identifique los productos recolectados con un número. Explique que cada grupo trabajará en forma independiente para determinar cuáles de los productos solicitados provienen del árbol o contienen componentes derivados de él. Todos los miembros del grupo deberán estar de acuerdo sobre el origen de los distintos productos, y deberán explicar por qué fueron considerados en su lista.
3. Cuando los grupos hayan terminado con sus listas, entréguelas una copia del material didáctico, que deberá ser leído en voz alta al interior de cada equipo. Una vez completada la lectura, los equipos deberán revisar su lista y modificarla de acuerdo a los nuevos criterios proporcionados. La lista definitiva –que será leída en voz alta ante el curso– debe representar a todos los participantes del equipo.
4. Asegúrese de que los alumnos hayan entendido, preguntándoles el motivo por el cual incluyeron ciertos productos en la lista. A estas alturas, ya deberían haber comprendido que la mayoría de los productos presentes en la sala provienen de los árboles, de una u otra forma.

Conclusión

Una gran cantidad de productos de uso cotidiano proviene –directa o indirectamente– de los árboles. Esto nos convierte a todos en consumidores habituales de productos forestales.

Material didáctico

Actividad de aprendizaje 2

¿Proviene estos productos del árbol?



Productos de la celulosa

Celofán.
Rayón y otras telas.
Vidrio irrompible.
Productos de papel.
Productos de fibra.
Cuero sintético.

Productos de la madera

Madera para la construcción.
Madera para embalajes.
Madera para molduras.
Muebles.
Contrachapados o terciados.
Chapas de madera.
Palitos de helado.
Fósforos.

Productos de la corteza

Corcho.
Tanino.
Tinta.
Aceites.

Productos de la resina

Cosméticos.
Trementina.
Perfumes.
Jabones.
Productos de goma.
Azúcar y almíbar.
Barnices.
Chicles.
Condimentos.
Tinta para imprimir.
Pasta para zapatos.
Lápices tipo crayón.
Productos para la limpieza.
Adhesivos.

Productos de las hojas

Infusiones.
Fragancias.
Tinturas.

Material elaborado por Fundación Chile
para el
Ministerio de Educación