

## TALLER BOTÁNICO LAS HOJAS

Con este material podrás preparar la actividad que vas a realizar con tus alumnos acompañados de un monitor, en el Real Jardín Botánico.

En el mundo de los árboles encontramos un sin fin de formas de hojas. Éstas nos ayudan muchas veces a identificar de qué árbol se trata.

Con esta actividad los alumnos aprenderán a diferenciar los distintos tipos de hoja y ayudándose de claves dicotómicas, pueden identificar algunas de las especies de árboles del Real Jardín Botánico.

### OBJETIVOS:

- ❖ Comprender el significado biológico de una hoja.
- ❖ Acercar el concepto de biodiversidad basándose en los distintos tipos de hojas de los árboles.
- ❖ Conocer como se nombran y clasifican las plantas científicamente, el porqué y su importancia.
- ❖ Aprender a manejar una clave dicotómica,
- ❖ Fomentar actitudes propias del trabajo científico como la observación o la rigurosidad.
- ❖ Inculcar el respeto por el mundo vegetal como parte imprescindible de la vida en el planeta, mostrando al alumno la importancia de estudio de los ecosistemas y sus componentes para su conservación.

### PREPARACIÓN DE LA ACTIVIDAD

#### Organiza la visita

Prepara a tus alumnos para que conozcan las principales funciones y características de las hojas. Motívalos para que vengan con interés y ánimos para que investiguen por su cuenta sobre el tema.

En el patio del colegio podéis recoger distintos tipos de hojas y hacer en clase un pequeño herbario clasificándolas por su forma, margen, ... O bien puedes pedirles que las traigan ellos.

**¡Recuerda que antes de venir al Jardín tienes que reservar el taller!**

## GUÍA PARA EL PROFESOR

- ♦ De 3º a 6º de Educación Primaria y 1º y 2º de E.S.O.
- ♦ Duración: una hora y media (de 10 a 11:30 o de 12 a 13:30)
- ♦ Recordar traer ropa adecuada a las condiciones meteorológicas.
- ♦ Material:
  - ♦ Material de escritura y pintura.
  - ♦ Cámaras de fotos (opcional)
- ♦ Es obligatorio un profesor por cada 20 alumnos
- ♦ ¡No te olvides de realizar la reserva de la actividad para tu grupo (Tel. 91 4200438)!
- ♦ Precio de la actividad: gratuito (actividad subvencionada por la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid)  
(El precio de la entrada es gratuito para los grupos de primaria y secundaria)

#### Consultas e información:

Real Jardín Botánico  
Unidad de divulgación  
Pl. de Murillo, 2  
28014 Madrid  
Tel.: 91 4203017 / Fax.: 91 4200157  
divulgacion@rjb.csic.es  
www.rjb.csic.es  
Reservas: 91 4203017

#### Después de la visita

Podéis realizar un mural para la clase con dibujos de los diferentes tipos de hojas clasificadas por sus formas y con el nombre de los árboles (ahora ya conocidos).

Relación de los contenidos del taller con los del curriculum oficial en Educación Primaria y Secundaria Obligatoria según el REAL DECRETO 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación primaria, y el REAL DECRETO 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria. referidos a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE).

**Segundo ciclo de Educación Primaria** (Área: Conocimiento del medio natural, social y cultural, Bloque 2. La diversidad de los seres vivos)

Plantas: hierbas, arbustos y árboles. Características, reconocimiento y clasificación.

La nutrición de las plantas. Clasificación de las plantas en relación con las funciones vitales.

Interés por la observación y el estudio de todos los seres vivos.

Comportamiento activo en la conservación y el cuidado de plantas.

**Tercer ciclo de Educación Primaria** (Área: Conocimiento del medio natural, social y cultural. Bloque 2. La diversidad de los seres vivos)

La estructura y fisiología de las plantas.

Uso de claves y guías de identificación de animales y plantas.

Sensibilidad por la precisión y el rigor en la observación de plantas y en la elaboración de los trabajos correspondientes

**Primer curso de Educación Secundaria Obligatoria** (Materia: Ciencias de la Naturaleza. Bloque 4. Los seres vivos y su diversidad)

Características de los seres vivos. Interpretación de sus funciones vitales.

La clasificación de los seres vivos.

Utilización de claves sencillas de identificación de seres vivos.

Valoración de la importancia de mantener la diversidad de los seres vivos. Análisis de los problemas asociados a su pérdida.

**Segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria** (Materia: Ciencias de la Naturaleza, Bloque 5. La vida en acción.):

La nutrición: obtención y uso de materia y energía por los seres vivos. Nutrición autótrofa y heterótrofa. La importancia de la fotosíntesis en la vida de la Tierra

### Marco teórico

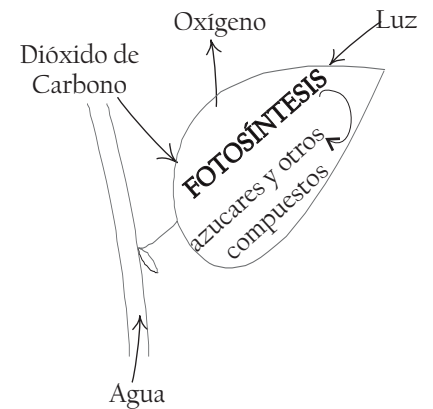
Los vegetales son seres vivos capaces de fabricar su propio alimento. Este proceso, llamado **fotosíntesis**, lo realizan en las hojas gracias a la clorofila que se halla en los cloroplastos de las células vegetales.

Para realizar la fotosíntesis, la planta absorbe las sales minerales y el agua por las raíces y las transporta a través del tronco hasta las hojas. Allí recibe la luz del sol y toma el dióxido de carbono que necesita.

Como resultado de este proceso, la planta obtiene el azúcar y otros compuestos que necesita y expulsa a la atmósfera oxígeno.

Paralelo a este proceso se da el de **respiración**, en el que, consumiendo oxígeno, se degradan los azúcares para obtener la energía necesaria con la que realizar sus funciones de crecimiento, reproducción, etc.

Las hojas pueden ser de muy diferentes tipos según su forma, según su colocación sobre las ramas, según su margen, según su grado de división. Muchas veces nos ayudan a identificar la especie que estamos contemplando.



### GUÍA DE LAS ACTIVIDADES

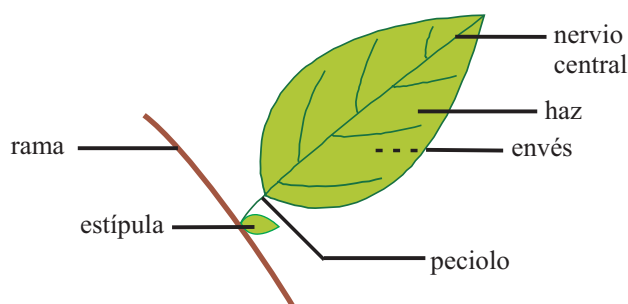
#### Bienvenidos al Real Jardín Botánico

El Real Jardín Botánico es un Centro que pertenece al Consejo Superior de Investigaciones Científicas, es decir, es un centro de investigación donde los científicos estudian el mundo de las plantas y los hongos, unido a un jardín donde se exponen colecciones de plantas ordenadas con criterios científicos. Además es un centro comprometido con la conservación de la biodiversidad.

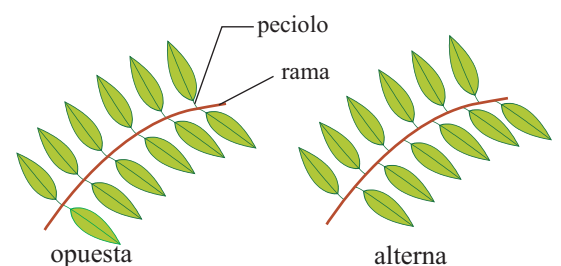
#### Tipos de hoja

Recorrido por el Jardín observando los diferentes tipos de hojas (en esta fase no se fijarán en los nombres de los árboles). Los alumnos irán identificando las formas de las hojas ayudándose del cuaderno didáctico. El objetivo es tomar conciencia de la gran diversidad de hojas que nos presenta el mundo vegetal y aprender a describirlas según sea su forma, margen, nerviación,...

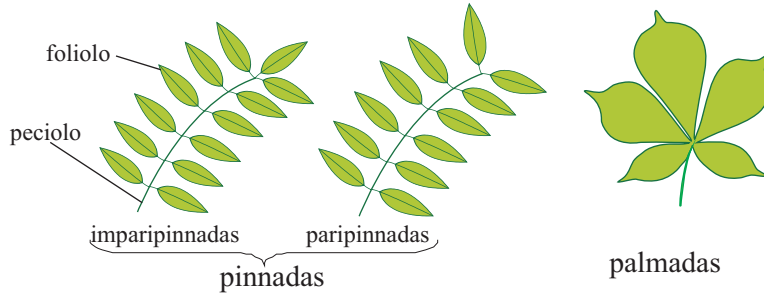
#### PARTES DE UNA HOJA SIMPLE



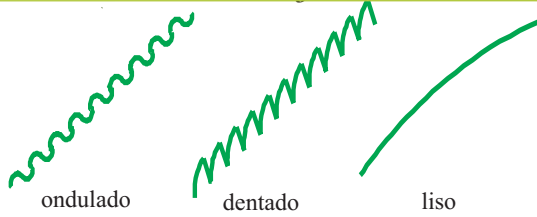
#### LA DISPOSICIÓN EN LA RAMA PUEDE SER:



### LAS HOJAS COMPUESTAS



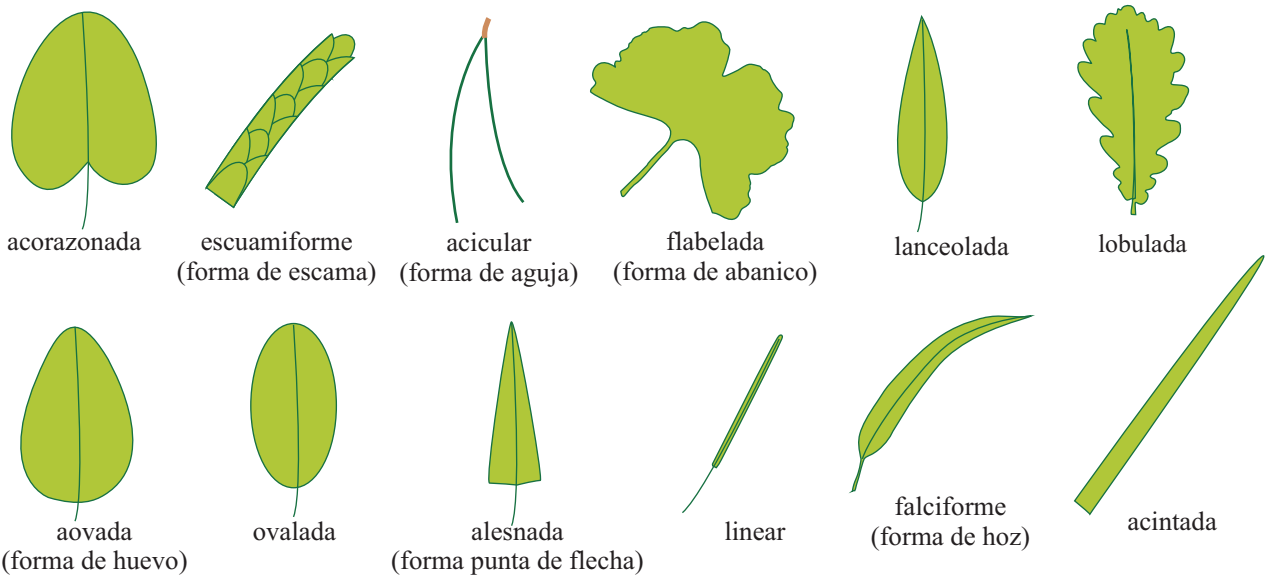
### EL MARGEN DE LA HOJA PUEDE SER:



### LOS NERVIOS DE LAS HOJAS:



### FORMAS DE HOJAS



### Identificando árboles

Se trata ahora de identificar una serie de árboles con la ayuda de la clave de identificación.

Los alumnos estudian el árbol, el cual tiene la etiqueta del nombre tapada), rellenan la ficha de observación y identifican su nombre. Se trata de que los alumnos aprendan a utilizar la clave y a distinguir algunos de los árboles más comunes de nuestros parques.

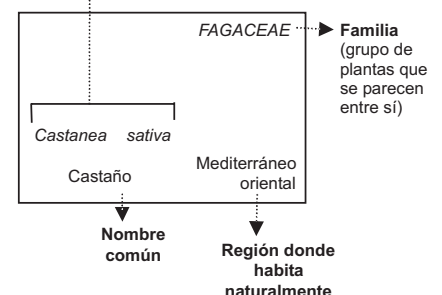
En la etiqueta de cada árbol aparece un nombre en latín que consta de dos palabras. Es lo que se conoce como **nombre científico**. Con él los científicos de todo el mundo pueden entenderse. El primer nombre es el **género**. Un género engloba especies que se parecen entre sí. La segunda palabra es un adjetivo y muchas veces hace referencia a alguna característica de la planta o a su lugar de origen. Juntas determinan el nombre de la **especie**. A su vez, géneros parecidos se engloban dentro de una **familia**. Por ejemplo, todas las especies de robles se engloban en el género *Quercus*. Además los robles y las hayas se parecen entre sí, por lo que pertenecen a una misma familia: las fagáceas.

Ejemplo de clave dicotómica:

- \* Hojas aciculares.....*Pinus*
- \* Hojas no aciculares
  - Hojas alesnadas.....*Juniperus*
  - Hojas no alesnadas
  - ....

Una etiqueta del Real Jardín Botánico:

**Nombre científico** (usado por los botánicos de todo el mundo para entenderse)



# ¿Cómo es la hoja?

La hoja es estrecha y perenne

→ Tiene forma de aguja

→ Están situadas siempre en grupos de 2 a 5

PINO

→ En la misma planta, existen hojas agrupadas y otras

CEDRO

solitarias sobre las ramas.

→ Tiene forma de escama

CIPRÉS

La hoja es ancha y caduca

→ La hoja es simple

→ Tiene forma acorazonada

ÁRBOL DEL AMOR

→ El margen es liso

TILO

→ El margen es serrado

→ No tiene forma acorazonada

GINKGO

→ Tienen forma de abanico

PLÁTANO DE PASEO

→ No tienen forma de abanico

→ La nerviación es palmada

ROBLE

→ La nerviación es pinnada

ALMEZ

→ Tiene forma lobulada

→ No tiene forma lobulada

CASTAÑO DE INDIAS

→ Es compuesta palmada

ACACIA, DE JAPÓN

→ Es compuesta pinnada

ALMEZ

EJEMPLO DE FICHA DEL ALUMNO

**PLANTA N°** \_\_\_\_\_


**Vamos a fijarnos en las hojas:**

- Dibuja aquí tu hoja



- ¿Es caduca o perenne? \_\_\_\_\_
- ¿Es simple o compuesta? \_\_\_\_\_
- Si es simple, ¿qué forma tiene? \_\_\_\_\_
- Si es compuesta, ¿es pinnada o palmada? \_\_\_\_\_
- ¿Cómo es el margen? \_\_\_\_\_
- ¿Cómo son los nervios? \_\_\_\_\_
- Anota también otras características que te parezcan importantes, como olor, textura, color... \_\_\_\_\_

**Trata de identificar el nombre con ayuda de la clave.**



**Ahora observemos la planta a la cual pertenece nuestra hoja**

- ¿Es un árbol, un arbusto o una hierba? \_\_\_\_\_
- ¿Cómo es la corteza, lisa o rugosa? \_\_\_\_\_
- Observa si tiene flores o frutos, ¿cómo son? \_\_\_\_\_
- ¿A qué familia pertenece? \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es su región de origen? \_\_\_\_\_
- ¿Cómo la llaman los científicos? \_\_\_\_\_