

Unidad de Cultura Científica  
Real Jardín Botánico, CSIC  
www.rjb.csic.es

ORGANIZA \_\_\_\_\_



PATROCINA \_\_\_\_\_



PROMUEVE \_\_\_\_\_



COLABORA \_\_\_\_\_



TALLERES DE BOTÁNICA

# ¿PARA QUÉ SIRVEN LAS PLANTAS?

REAL JARDÍN BOTÁNICO, CSIC

## El Real Jardín Botánico

Bienvenido al Real Jardín Botánico. Como verás no se trata de un jardín cualquiera, ya que en él se exhiben plantas ordenadas y etiquetadas según criterios científicos. Además se investiga sobre ellas y se trabaja en su conservación.



En el centro de Investigación se hallan el herbario, el laboratorio, la biblioteca y el archivo, todos ellos muy importantes para el estudio de la Botánica.



Gracias a todas estas tareas, el Jardín es un centro comprometido con la conservación de especies vegetales y sus hábitats.

Real Jardín Botánico, CSIC  
Plaza de Murillo, 2  
28014 Madrid  
Tel. 91 420 04 38  
[www.rjb.csic.es](http://www.rjb.csic.es)  
[culturacientifica@rjb.csic.es](mailto:culturacientifica@rjb.csic.es)  
[reservas@rjb.csic.es](mailto:reservas@rjb.csic.es)

Síguenos en 

Elaboración de contenidos:

**Irene Fernández de Tejada de Garay, María Bellet Serrano y Esther García Guillén**

Diseño y maquetación:

**Andrés Matamala Arizmendi**

Imprime:

**Graphitis**

Fotografía:

**Esther García Guillén, Irene Fernández de Tejada de Garay, Marisa Esteban y Museo Etnográfico Montejo de San Miguel**

Ilustraciones:

**Sara Mateos Orejana**

Depósito legal:

**M-XXXX-2012**

© Real Jardín Botánico, CSIC

Noviembre de 2012

## Las plantas y la Tierra

Las plantas cumplen un importantísimo papel en el buen funcionamiento del planeta Tierra. Sin ellas el resto de seres vivos no podrían sobrevivir. Proporcionan oxígeno a la atmósfera, actúan de sumideros de CO<sub>2</sub>, regulan la temperatura y la humedad ambiental y airean y sujetan los suelos. Además, sirven de cobijo a los animales y suponen la base de la cadena alimenticia, puesto que son capaces de fabricarse su propio alimento a partir de la luz del sol, el aire y sales minerales.



## Las plantas y el ser humano

Hace más de 10.000 años el ser humano domesticó las plantas y aprendió a seleccionarlas y cultivarlas para su uso y provecho. Desde entonces las plantas nos proporcionan madera para fabricar muebles, estructuras o papel. De ellas obtenemos resinas, combustible, aceites, tejidos y otros productos de uso industrial.



Romero - *Rosmarinus officinalis*

La mayor parte de los medicamentos que utilizamos en la actualidad proceden de las plantas. Y en nuestra dieta encontramos frutas, verduras, semillas y productos elaborados a partir de una o varias especies vegetales, como el pan, el azúcar o la coca-cola.

Además, desde que el hombre domesticara a los animales (gallinas, vacas, ovejas, cabras y cerdos) el cultivo de especies forrajeras de las que obtener heno o piensos ha sido indispensable.

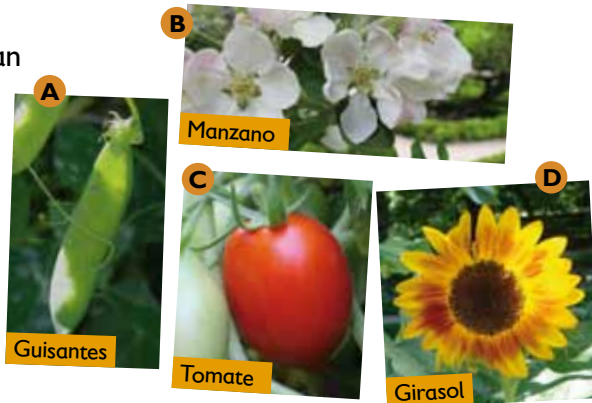


# Plantas comestibles

Una dieta equilibrada contiene una gran variedad de vegetales. De ellos obtenemos hidratos de carbono, grasas y en menor porcentaje proteínas, todo ello esencial para una buena salud. Sin embargo, de las 250.000 especies de plantas con flores menos de 5.000 son utilizadas como alimento de forma habitual.

Algunas familias botánicas son muy conocidas ya que engloban muchas especies comestibles:

- A Leguminosas:** judías, lentejas, guisantes, soja, etc.
- B Rosáceas:** manzano, peral, ciruelo, almendro, etc.
- C Solanáceas:** tomate, patata, pimiento, berenjena, etc.
- D Compuestas:** lechuga, girasol, alcachofa, etc.



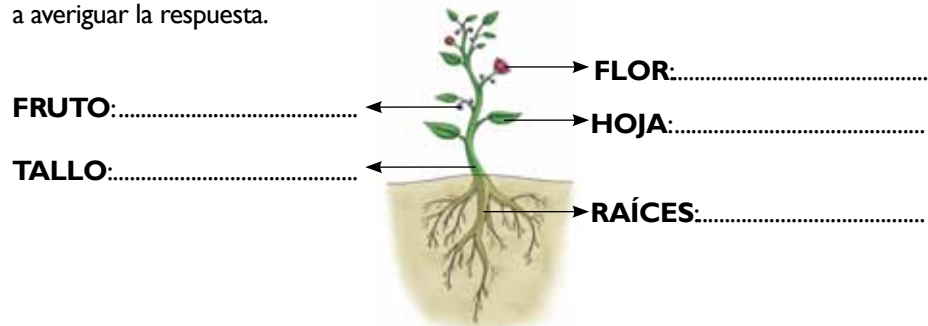
Sin embargo de los 12 cultivos más importantes para la alimentación humana 5 son cereales.

## Actividad

¿Sabrías decir sus nombres vulgares?

*Triticum aestivum* = ..... *Hordeum vulgare* = .....  
*Zea mays* = ..... *Oryza sativa* = .....  
*Sorghum sp.* = .....

¿Qué partes de una planta se pueden comer? Te proponemos un juego para ayudarte a averiguar la respuesta.



# Plantas medicinales



La mayor parte de las medicinas que utilizamos hoy en día se elaboran a partir de diferentes compuestos obtenidos de las plantas. Antiguamente se utilizaba la planta directamente para tratar a los enfermos.



Manzanilla - *Matricaria camomilla*: para el malestar de estómago.



Tejo - *Taxus baccata*: propiedades anticancerígenas.



Salvia - *Salvia officinalis*: cicatrizante y desinfectante.

Hoy en día, los compuestos con propiedades medicinales (principios activos) se extraen de la planta o se fabrican (síntetizan) de forma artificial en un laboratorio. Gracias a estos avances científicos evitamos tener que talar miles de árboles para obtener un medicamento o recolectar una planta hasta su extinción.

## Actividad

Completa tu botiquín con plantas que te sirvan para:

Dolor de cabeza: .....	Quemadura: .....
Dolor de tripa por gases: .....	Estar tranquilo antes de un examen: .....
Desinfectar una herida: .....	.....

## Productos elaborados

Existe un gran número de especies vegetales que, sometidas a diversos procesos, dan lugar a una enorme variedad de productos. Normalmente estas plantas de uso industrial se cultivan de forma masiva. A veces es una única parte de la planta la que resulta de interés (las hojas, el tallo, la savia, las semillas, las flores, el fruto, la corteza o la raíz) pero en ocasiones se puede aprovechar la planta entera.

Un ejemplo serían las plantas ricas en aceites esenciales, cuyos aromas son muy apreciados en perfumería (lavanda, violetas, naranjo, vainilla, canela, jazmín o rosas).



Rosa sp.



Viola sp.



Naranjo amargo  
*Citrus aurantium*



Jazmín  
*Jasminium mesnyi*



Aloe - *Aloe vera*

La industria cosmética también utiliza numerosas especies con propiedades fortificantes para el cabello como la ortiga (*Urtica dioica*), antiarrugas como el membrillo (*Cydonia oblonga*) o regenerativas como el aloe (*Aloe vera*).

Muchos de estos productos elaborados son para el consumo humano, como por ejemplo el café (*Coffea arabica*), el cacao (*Theobroma cacao*) o el chicle (*Manilkara zapota*).



Café - *Coffea arabica*



Alerce - *Larix decidua*



Rosa 'pendulina'

Otros son combustibles, aceites, gomas o pegamentos. Por ejemplo la trementina o resina obtenida del alerce (*Larix decidua*) se utiliza para fabricar un tipo de pegamento que se emplea en los esparadrapos.

En ocasiones es otra especie animal la que hace el proceso de elaboración del producto. Por ejemplo, las abejas recolectan el néctar de las flores para después fabricar miel. De su trabajo el ser humano también aprovecha otros productos como propóleos (resina antibiótica) o la jalea real.

### Actividad

Observa los productos que tienes delante ¿Crees que proceden de una planta? En caso afirmativo ¿de cuál? ¿Qué parte crees que se habrá empleado en su fabricación?

PRODUCTO	PLANTA	PARTE
Refresco de cola		
Azúcar		
Barniz		
Champú		
Impermeable		

## Plantas textiles

Algunas especies vegetales presentan partes ricas en fibras, que se emplean para la fabricación de tejidos.



Palmito elevado  
*Trachycarpus fortunei*



Pita - *Agave americana*



Esparto - *Lygeum spartum*



Lino - *Linum usitatissimum*

### Actividad

¿Qué podemos fabricar con esta planta?

PLANTA	PARTE	OBJETO

La planta textil más importante es el algodón (género *Gossypium*) cuyos híbridos se cultivan hoy en día en los cinco continentes. Su fruto desarrolla una lanosidad formada por fibras que se hilan y se tejen para dar lugar a una enorme variedad de prendas de vestir.



Algodón - *Gossypium*

## Plantas tintóreas

En el mundo vegetal encontramos numerosas especies ricas en pigmentos (sustancias coloreadas). Cada uno de estos pigmentos aporta un color determinado a la planta.

**Flavonoides** amarillos naranjas, azul-violeta, rojo

**Carotenoides** amarillos y naranjas

**Quinonas** naranjas y rojos

**Indigoides** azul y púrpura

Ya desde la prehistoria el ser humano utilizaba estos pigmentos como colorantes naturales para teñir tejidos, adornos, cerámicas e incluso su propio cuerpo. Estas son algunas de las especies tintóreas más utilizadas:



Morera negra - *Morus nigra*



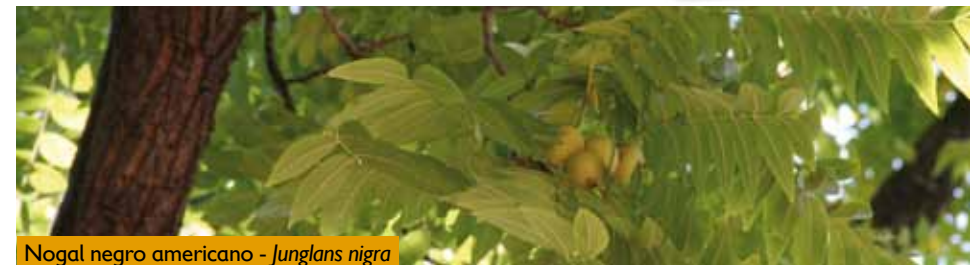
Rubia - *Rubia tinctorum*



Granado - *Punica granatum*



Castaño - *Castanea sativa*



Nogal negro americano - *Juglans nigra*

## Plantas madereras

Una de las principales utilidades de árboles y arbustos es el aprovechamiento de su madera. Cada especie presentará unas propiedades determinadas de dureza, resistencia, flexibilidad, etc., las cuales harán que sea más adecuada para una función concreta. Algunos ejemplos son edificios, vigas, toneles, instrumentos musicales, utensilios de cocina, juguetes, muebles, barcos, etc. hechos de madera.



Alcornoque - *Quercus suber*



### Actividad

Averigua las propiedades de las distintas maderas y elige la(s) más adecuada(s) para construir ...

Nombre del árbol	Propiedades de su madera				
	Resistencia a la putrefacción	Dureza	Peso	Resistencia al fuego	Flexibilidad

## Plantas para papel

El papel fue inventado por los chinos hace más de 20 siglos. Hoy en día, la mayor parte de su producción industrial procede de los pinos (*Pinus sp.*), abetos (*Abies sp.*), eucaliptos (*Eucalyptus sp.*), abedules (*Betula sp.*) y chopos (*Populus sp.*).



Eucalipto - *Eucalyptus camaldulensis*



Abedul - *Betula alba*



Abeto - *Abies alba*



Papiro - *Cyperus papyrus*

Sin embargo, algunas especies herbáceas, como el algodón (*Gossypium sp.*) o el cáñamo (*Cannabis sativa*), también pueden ser utilizadas con este fin. Por ejemplo, con el arroz (*Oryza sativa*) se elabora el papel para lámparas y cigarrillos y con el lino (*Linum usitatissimum*) el papel carbón y el papel moneda (para billetes).

En el antiguo Egipto utilizaban el papiro (*Cyperus papyrus*) para plasmar los jeroglíficos.

## Mis dibujos



## Mis notas

A series of horizontal dotted lines for taking notes, arranged in a vertical column.