

## Unidad 7. Las plantas

### 1. Características generales de las plantas

Las **plantas** son los seres vivos que forman parte del **reino vegetal**. Todas las especies vegetales son **pluricelulares** y poseen células **eucariotas**. Todas las plantas son **autótrofas**.

Las plantas poseen **pigmentos** que les permiten captar la luz del Sol. El más común es la **clorofila**. Gracias a la clorofila, la mayoría de las plantas son de color verde.

Las plantas no pueden desplazarse porque están ancladas al suelo mediante raíces, pero pueden realizar pequeños movimientos o **tropismos**.

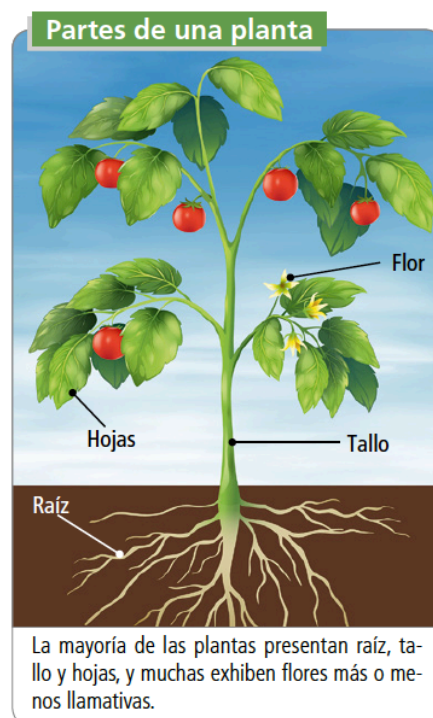
#### 1.1. Los tipos de plantas

En función de la consistencia de su tallo y de sus ramificaciones, las plantas pueden ser:

- **Herbáceas:** son plantas pequeñas con tallos generalmente verdes y flexibles.
- **Arbustos:** son plantas de tallo leñoso y ramificado desde la base. No se distingue en ellas un tallo principal. Pueden alcanzar hasta cinco metros de altura.
- **Árboles:** son plantas de mayor tamaño que superan normalmente los cinco metros de altura. Su tallo es leñoso y se denomina tronco. Su ramificación comienza a cierta altura, por lo que presentan una copa separada del suelo.

### 2. Partes de una planta

Las células de las plantas se agrupan formando **tejidos** y estos, a su vez, forman **órganos**. En las plantas superiores se distinguen principalmente **tallo, raíz y hojas**.



### 2.1. Raíz

La **raíz** es la parte de la planta que crece en **interior** de la tierra. Su función principal es **absorber** el agua y las sales minerales (savia bruta) y conducirla hasta el tallo. Por lo general, las raíces tienen una **raíz principal** que se ramifica en **raíces secundarias**.

### 2.2. Tallo

Los tallos son estructuras normalmente aéreas, aunque hay especies que presentan tallos subterráneos. Los tallos pueden ser **herbáceos** (verdes, tiernos y de poca altura) o **leñosos** (lo que permite a la planta adoptar alturas considerables).

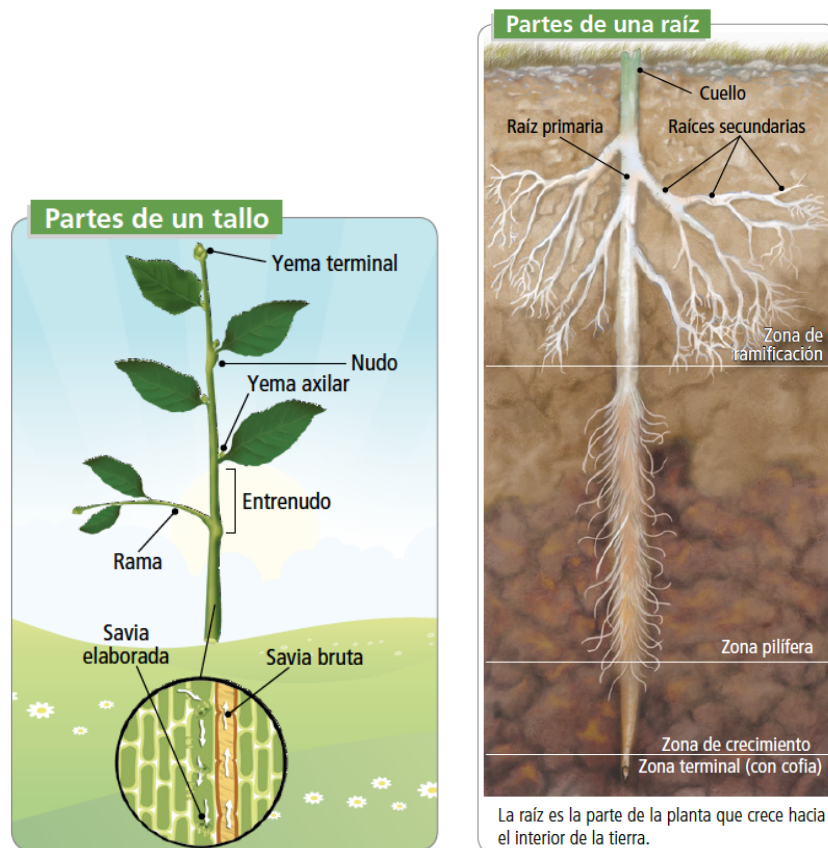
Las **funciones** del tallo son mantener a la planta erguida y dar soporte a las ramas y las hojas. Además, en su interior se encuentran los **vasos conductores** de savia bruta y savia elaborada.

### 2.3. Hojas

Las hojas son los **órganos** en los que tiene lugar la **fotosíntesis** y el **intercambio de gases**. En su interior se encuentran células con gran cantidad de cloroplastos que forman el denominado **parénquima clorofílico**.

La forma característica de las hojas es **laminar**. Así exponen su parte ancha a los rayos del Sol.

Las especies de plantas que mantienen sus hojas durante todo el año se llaman **perennes**. Las plantas con hojas que se caen en otoño se denominan especies de **hoja caduca**.



**ACTIVIDADES**

1. ¿Qué características tienen en común todas las plantas?

2. Escoge en cada caso la palabra correcta para completar el texto.

La célula **vegetal / animal** es una célula eucariota envuelta por una **gruesa / delgada** pared constituida por celulosa. En su interior se encuentran los **cloroplastos / mitocondrias**, orgánulos que contienen la clorofila y son los encargados de realizar la **fotosíntesis / respiración**.

3. Coloca las siguientes plantas en la columna correspondiente: **trigo, laurel, jara, olivo, eucalipto, adelfa, amapola, encina, margarita**. Si lo necesitas, consulta Internet para obtener información sobre estas plantas.

Plantas herbáceas	Arbustos	Árboles

4. Encuentra en esta sopa de letras algunas palabras relacionadas con lo que acabas de estudiar.

A	T	O	D	A	X	D	J	R	S
F	C	L	O	R	O	F	I	L	A
Y	G	D	E	B	C	O	K	F	V
R	T	X	N	U	X	L	Z	L	I
A	E	Ñ	E	S	B	J	A	N	A
V	J	M	R	T	T	B	A	S	F
O	I	C	O	O	A	Y	E	M	A
E	D	A	Y	I	L	D	A	G	U
R	O	M	Y	O	V	M	Ñ	O	E
O	D	P	I	G	M	E	N	T	O

5. Indica si estas afirmaciones son verdaderas o falsas:

	V	F
a) La función principal de la raíz es acumular sustancias de reserva.		
b) La absorción de agua y sales minerales se realiza en la zona pilífera.		
c) La cofia es el lugar donde la raíz se ramifica.		
d) Las raíces tienen generalmente un color blanquecino.		

### 3. Las plantas sin flores

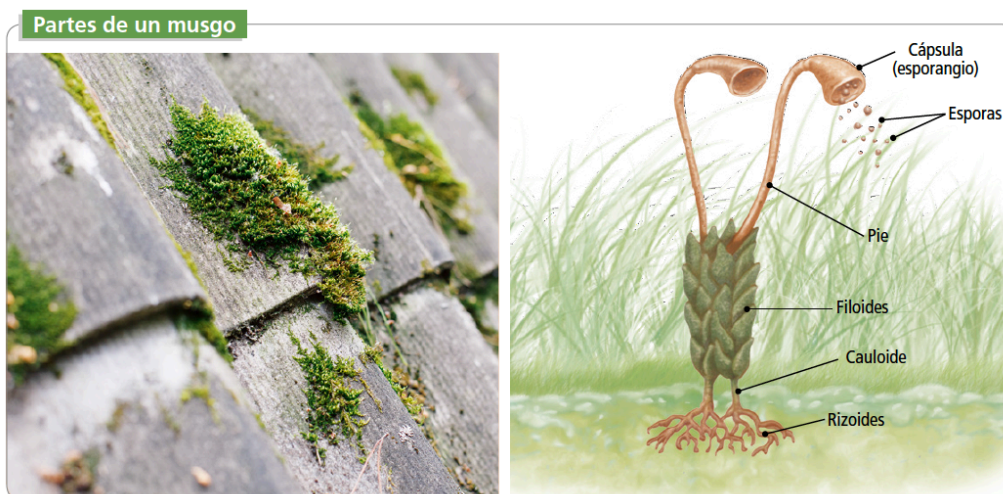
Las plantas que carecen de flores y semillas son los **musgos**, las **hepáticas** y los **helechos**. Son plantas muy primitivas que se reproducen mediante unas células llamadas **esporas**.

Plantas sin flores ni semillas	
Sin vasos conductores	Con vasos conductores
Musgos y hepáticas	Helechos

#### 3.1. Los musgos y las hepáticas

Los musgos y las hepáticas son plantas **pequeñas** (rara vez superan los 10 cm). No tienen **vasos conductores**, así que absorben el agua y las sales minerales a través de su superficie, que siempre está **húmeda**.

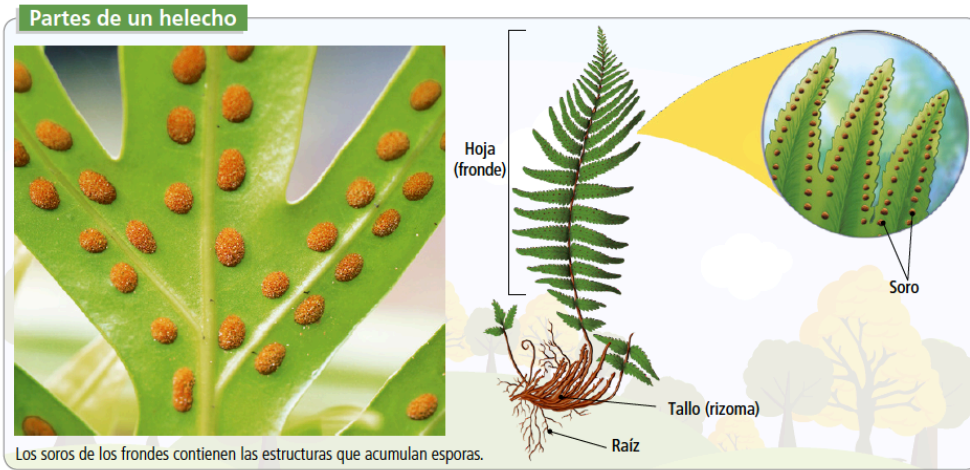
Los musgos suelen tapizar los suelos y rocas del bosque y la corteza de los árboles de zonas húmedas. Se encuentran en estos lugares porque necesitan el agua para su reproducción. No tienen raíz, tallo ni hojas. En vez de raíz tienen unos pelillos denominados **rizoides** que solo sirven para anclar a la planta al suelo. El filamento llamado **cauloide** sostiene unas hojitas muy pequeñas denominadas **filoides**. Son muy finas pero pueden absorber toda el agua que necesitan.



#### 3.2. Los helechos

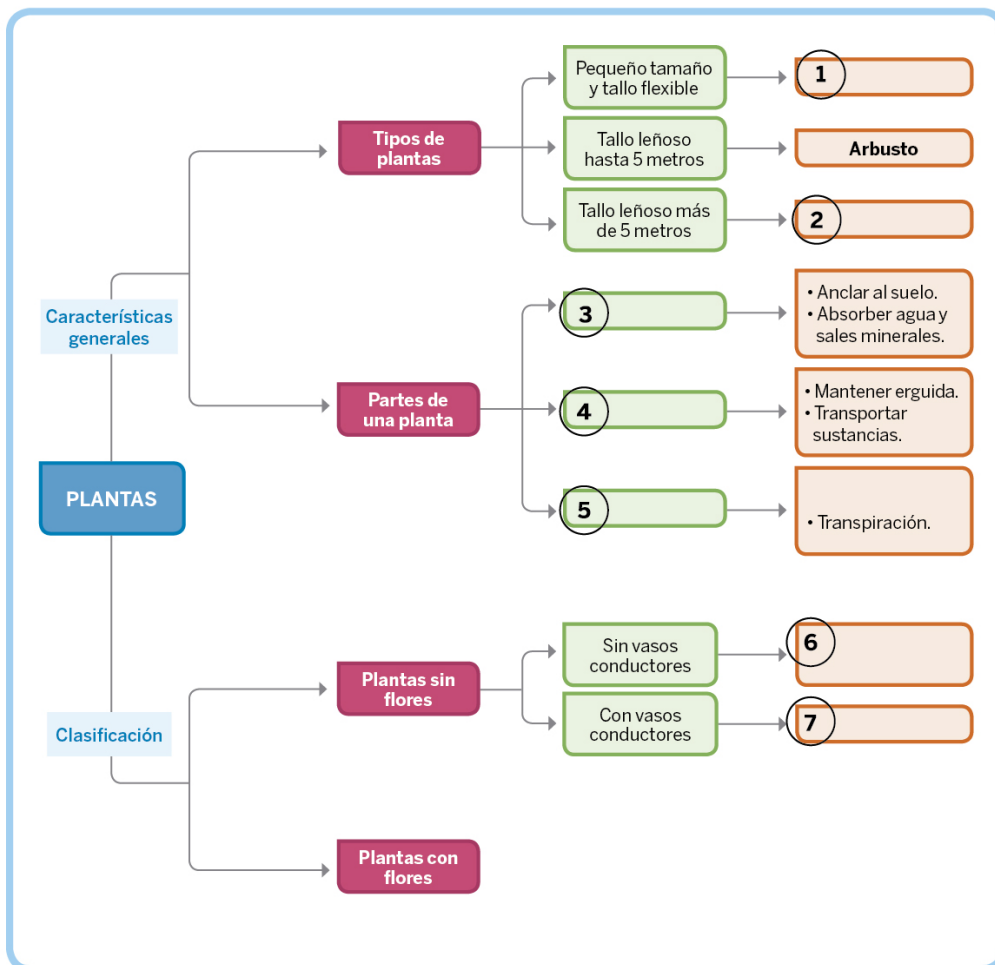
Los **helechos** son plantas de mayor tamaño que los musgos y las hepáticas. Presentan **vasos conductores**, lo que les permite alcanzar una mayor **altura**. También son característicos de lugares **húmedos** y sombríos, porque necesitan el agua para su reproducción.

Los helechos tienen raíz, tallo y hojas verdaderas. Su tallo es subterráneo y horizontal y se llama **rizoma**. A lo largo del tallo salen **raíces** que absorben agua y sales minerales. Las hojas se denominan **frondes** y salen del tallo. Son grandes y presentan en el envés **soros**, que son unos granos que contienen los saquitos donde se encuentran las **esporas**.



ACTIVIDADES

6. Repasa lo aprendido hasta ahora. Completa los huecos con la información que falta en este esquema.



7. Responde a estas preguntas:

- a) ¿Cuál es la principal diferencia entre los helechos y los musgos?
- b) ¿Cómo se llaman las estructuras donde se encuentran las esporas de los helechos? ¿En qué parte del helecho se localizan?
- c) ¿Tienen raíces verdaderas los helechos? ¿Por qué?
- d) ¿Por qué viven los helechos en zonas húmedas?

8. Completa el texto utilizando las siguientes palabras: **norte, bosques, origen, plantas, agua, metros, años.**

Durante el periodo Carbonífero, hace aproximadamente 300 millones de \_\_\_\_\_, el norte de la península ibérica estaba poblado por enormes \_\_\_\_\_ de helechos de hasta treinta \_\_\_\_\_ de altura. Cuando estos bosques fueron cubiertos por el \_\_\_\_\_, esta enorme cantidad de vegetación quedó enterrada bajo otras capas de sedimentos, mineralizándose y dando lugar a la hulla y a la antracita, dos tipos de carbón con alto poder calorífico, de los que existen importantes yacimientos en el \_\_\_\_\_ de España. La turba es otro tipo de carbón, de baja calidad, que aún no ha terminado su proceso de mineralización. Tiene su \_\_\_\_\_ en grandes extensiones de terreno ocupadas por musgos y otras \_\_\_\_\_ pantanosas.

9. Indica qué características se corresponden con los helechos y cuáles con los musgos y las hepáticas relacionando los elementos de las dos columnas.

a) Musgos y hepáticas
b) Helechos

1. No presentan vasos conductores.
2. Sus hojas se denominan frondes.
3. Absorben el agua a través de su superficie, que siempre está húmeda.
4. Su tallo recibe el nombre de rizoma.
5. Cuentan con raíz, tallo y hojas verdaderas.
6. No tienen raíz, sino unos pelillos llamados rizoides.



#### 4. Las plantas con flores

La **flor** es el aparato reproductor de la planta. Gracias a las flores, las plantas pueden **reproducirse sexualmente**, pues en su interior se forman las **células reproductoras** y tiene lugar la **fecundación**.

La inmensa mayoría de las plantas tienen **flores**. Todas las plantas con flor producen **semillas**.

PLANTAS CON FLORES	
Semillas desnudas	Semillas protegidas en un fruto
Gimnospermas	Angiospermas
	

##### 4.1. Gimnospermas

Las gimnospermas suelen tener **estructura arbórea**, con **raíz, tallo y hojas**. La mayoría de las plantas de este grupo son **coníferas**.

Las flores de estas especies tienen forma de **escamas** y se agrupan formando unos **conos** (de ahí el nombre de coníferas). Una misma planta presenta las flores masculinas y femeninas por separado. Los conos **masculinos** son más pequeños que los femeninos y contienen el polen. Los conos **femeninos** presentan los óvulos entre sus escamas. El **polen** es transportado por el viento, y la fecundación se realiza dentro de las flores femeninas. Así se originan las **semillas**, conocidas como **piñones**.

La mayoría de las coníferas tienen **hojas** duras y siempre perennes. Las hojas de los pinos se denominan **acículas** y tienen forma de aguja. Las hojas de los cipreses forman escamas.

##### 4.2. Angiospermas

Las **angiospermas** tienen sus **semillas** en el interior de un **fruto** que las protege. Esto facilita su dispersión.

###### Las flores de las angiospermas

La mayoría de las angiospermas tienen flores **hermafroditas**. Esto quiere decir que tienen órganos reproductores masculinos y femeninos en la misma flor. Algunas especies pueden presentar **sexos separados**.

El órgano reproductor **masculino** de una flor está formado por los **estambres**. En ellos encontramos el **filamento**, y en su extremo la **antera**, un saco que contiene los granos de **polen**.

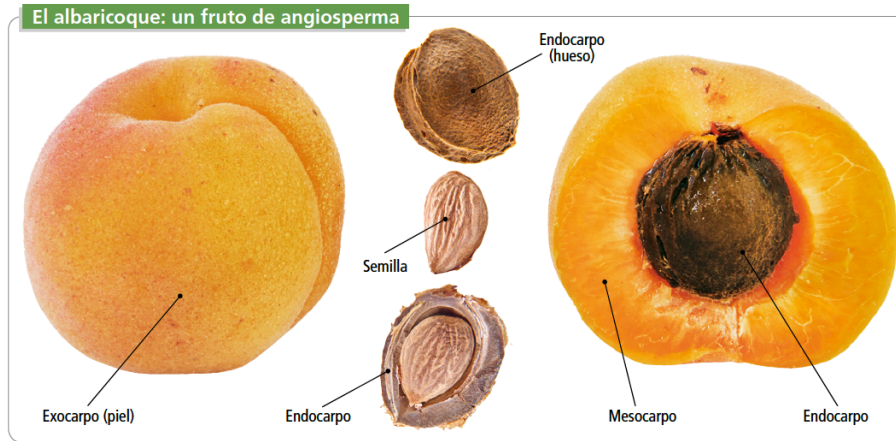
El órgano reproductor femenino se llama **carpelo**. En él se encuentra el **pistilo**, que es una estructura con forma de botella. La parte superior del pistilo se llama **estigma** y es el lugar



donde llega el polen. El **estilo** es el «cuello» de la botella, y el **ovario** es la parte más ensanchada. Allí se encuentran las **células reproductoras** femeninas (óvulos).

**Los frutos de las angiospermas**

El fruto es el **ovario** de la flor desarrollado y maduro. En su interior se encuentran las **semillas**. La función del fruto es proteger y dispersar las semillas.



**ACTIVIDADES**

10. Copia el siguiente cuadro en tu cuaderno y pon una cruz donde corresponda.

	Angiospermas	Gimnospermas
Tienen semillas desnudas.		
Tienen flores normalmente hermafroditas.		
Tienen flores normalmente muy coloridas.		
Tienen siempre estructura arbórea.		
Sus hojas son duras.		
Sus hojas son perennes.		
La mayoría forman frutos.		

11. Enumera las características más importantes de las gimnospermas en tu cuaderno siguiendo este guion:

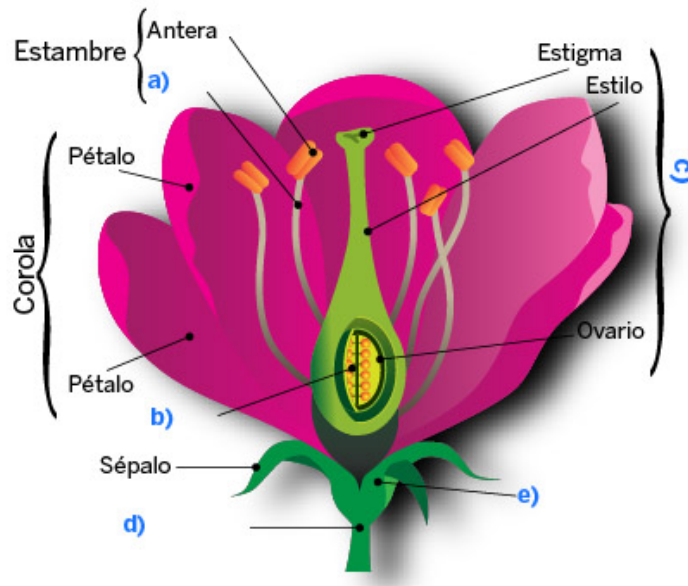
- Las gimnospermas tienen estructura...
- Sus semillas...
- Las flores de este tipo de plantas...
- Las hojas de este tipo de plantas...

12. Une en tu cuaderno cada concepto con su definición.

a) Antera
b) Pedúnculo
c) Estigma
d) Pistilo
e) Cáliz
f) Corola

1. Es la parte del pistilo de una flor que recibe el polen.
2. Es la parte de una flor en la que se encuentra el polen.
3. Es la parte de la flor en la que se encuentran las semillas. Está formada por el ovario, el estilo y el estigma.
4. Es el tallo de la flor, que sujeta o bien una rama o bien una flor solitaria.
5. Es el conjunto de pétalos de una flor.
6. Es el conjunto de sépalos de una flor.

13. Repasa la descripción de las flores de las angiospermas que has estudiado para completar este esquema.



14. ¿Cuál es la diferencia entre las plantas gimnospermas y las angiospermas?

**SOLUCIONARIO**

1.

Todas las plantas son pluricelulares y poseen células eucariotas. Además, todas son autótrofas.

2.

La célula **vegetal** es una célula eucariota envuelta por una **delgada** pared constituida por celulosa. En su interior se encuentran los **cloroplastos**, orgánulos que contienen la clorofila y son los encargados de realizar la **fotosíntesis**.

3.

Plantas herbáceas	Arbustos	Árboles
Trigo	Laurel	Olivo
Margarita	Jara	Eucalipto
Amapola	Adelfa	Encina

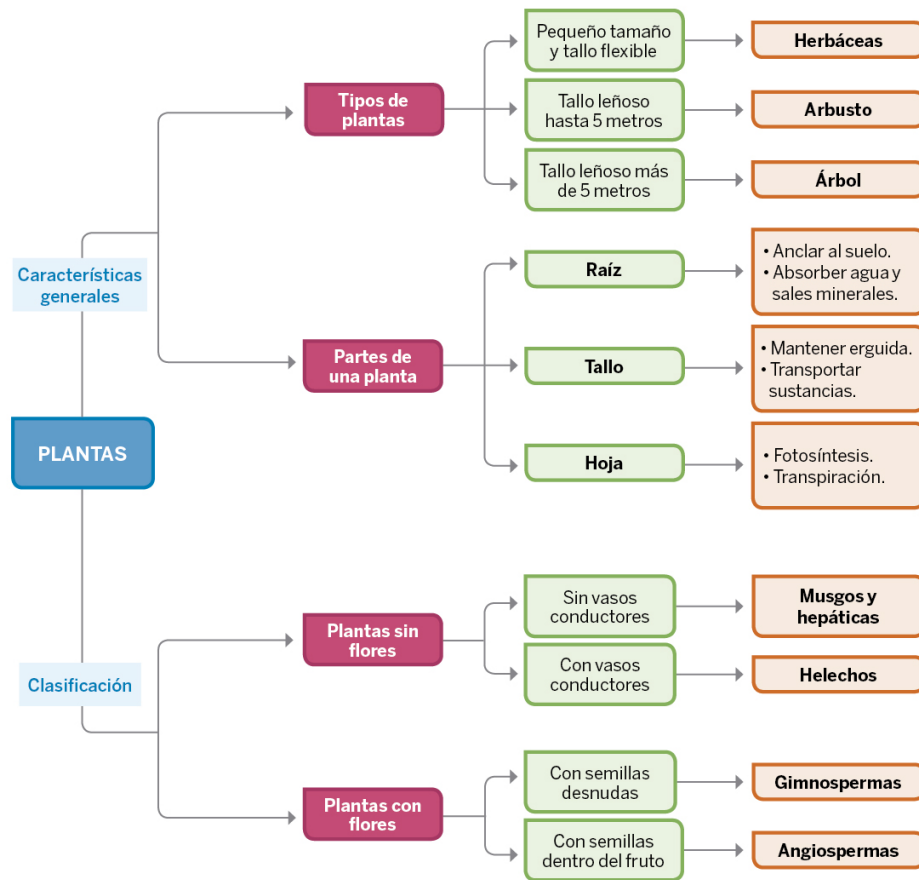
4.

A	T	O	D	A	X	D	J	R	S
F	C	L	O	R	O	F	I	L	A
Y	G	D	E	B	C	O	K	F	V
R	T	X	N	U	X	L	Z	L	I
A	E	Ñ	E	S	B	J	A	N	A
V	J	M	R	T	T	B	A	S	F
O	I	C	O	O	A	Y	E	M	A
E	D	A	Y	I	L	D	A	G	U
R	O	M	Y	O	V	M	Ñ	O	E
O	D	P	I	G	M	E	N	T	O

5.

	V	F
a) La función principal de la raíz es acumular sustancias de reserva.	X	
b) La absorción de agua y sales minerales se realiza en la zona pilífera.	X	
c) La cofia es el lugar donde la raíz se ramifica.		X
d) Las raíces tienen generalmente un color blanquecino.	X	

6.



7.

- La diferencia es que los musgos y las hepáticas no presentan vasos conductores, mientras que los helechos sí.
- Las esporas están dentro de las cápsulas, situadas en el extremo de un filamento que sobresale del caulóide.
- Sí.
- Porque necesitan el agua para su reproducción.

8.

Durante el periodo Carbonífero, hace aproximadamente 300 millones de años, el norte de la península ibérica estaba poblado por enormes bosques de helechos de hasta treinta metros de altura. Cuando estos bosques fueron cubiertos por el agua, esta enorme cantidad de vegetación quedó enterrada bajo otras capas de sedimentos, mineralizándose y dando lugar a la hulla y a la antracita, dos tipos de carbón con alto poder calorífico, de los que existen importantes yacimientos en el norte de España. La turba es otro tipo de carbón, de baja calidad, que aún no ha terminado su proceso de mineralización. Tiene su origen en grandes extensiones de terreno ocupadas por musgos y otras plantas pantanosas.

9.

a) 1, 3, 6.

b) 2, 4, 5.

10.

	Angiospermas	Gimnospermas
Tienen semillas desnudas.		X
Tienen flores normalmente hermafroditas.	X	
Tienen flores normalmente muy coloridas.	X	
Tienen siempre estructura arbórea.		X
Sus hojas son duras.		X
Sus hojas son perennes.		X
La mayoría forman frutos.	X	

11.

- Las gimnospermas tienen estructura arbórea, con raíz, tallo y hojas.
- Sus semillas no se forman en el interior del fruto.
- Las flores de este tipo de plantas tienen forma de escamas y se agrupan formando unas estructuras en forma de cono.
- Las hojas de este tipo de plantas son duras y perennes en todos los casos.

12.

a) 2.

d) 3.

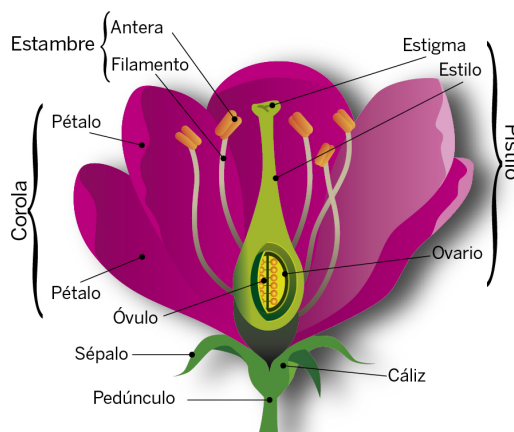
b) 4.

e) 6.

c) 1.

f) 5.

13.



14.

La principal diferencia entre las plantas gimnospermas y las angiospermas es que las primeras no tienen sus semillas protegidas en el interior de un fruto, mientras que las segundas sí, lo cual facilita su dispersión.