

CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS. PRINCIPALES FAMILIAS DE INTERÉS FORESTAL

Clasificación general del Reino Vegetal

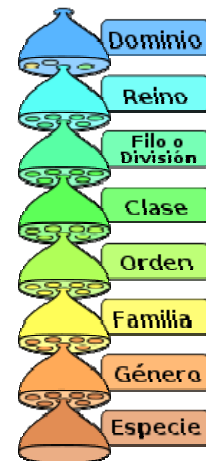
Durante muchos siglos, se nombraron plantas y animales con nombres populares propios de cada región del planeta.

A medida que se iban estudiando más y más organismos se puso en evidencia que había que utilizar algún sistema universal.

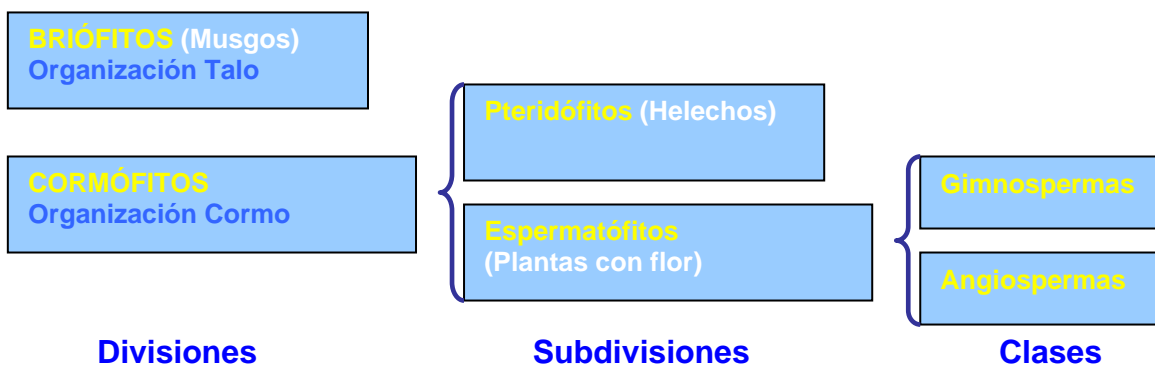
La solución vino del sueco Carl Von Linné en el siglo XVIII, quien ideó un sistema de nomenclatura binomial, que se sigue utilizando actualmente. Consiste en asignar a cada especie dos nombres en latín, el primero corresponde al género y se escribe con mayúscula; el segundo a la especie y se escribe con minúscula. Ambas palabras se deben escribir subrayadas o en letra cursiva. A dicho binomio, que constituye el nombre científico de una especie, se suele añadir, según el tipo de estudio, el nombre de la "autoridad" o científico que lo describió por primera vez y el año en que lo hizo.

Así, por ejemplo, el castaño común es *Castanea sativa* Miller (1768).

De esta forma, los seres vivos se clasifican en "grupos" (categorías taxonómicas), que son las representadas en el esquema. Como muestra la imagen, los grupos abarcan menos cuanto más abajo están, de forma que el dominio hace referencia a muchísimos organismos y la especie solo hace referencia a un determinado organismo. También sucede que dentro las categorías taxonómicas hay supergrupos y subgrupos, como pueden ser, el superorden y el suborden.



El Reino vegetal agrupa a unas 260.000 especies, agrupadas de la siguiente manera:



	División Briófitos	División Cormófitos		
		Subdivisión Pteridófitos	Subdivisión Espermatófitos o fanerógamas	
			Clase Gimnospermas	Clase Angiospermas
Raíz, tallo y hojas	No	Si	Si	Si
Tejidos	Epidermis	Epidermis y Conductores	Epidermis y Conductores	Epidermis y Conductores
Flores	No	No	Si	Si
Semillas	No	No	Si	Si
Frutos	No	No	No	Si
Adaptación al medio terrestre	Fecundación sólo en presencia de agua. Primitivo.	Fecundación sólo en presencia de agua. Primitivo.	No precisa de agua para la fecundación.	No precisa de agua para la fecundación.

Los cormófitos tienen raíz, tallo, hojas y vasos conductores; en contraposición de los briófitos que carecen de estas estructuras.

Las plantas que no tienen flores (musgos y helechos) reciben el nombre de criptógamas, y el resto de las plantas que sí tienen flores reciben el nombre de fanerógamas.

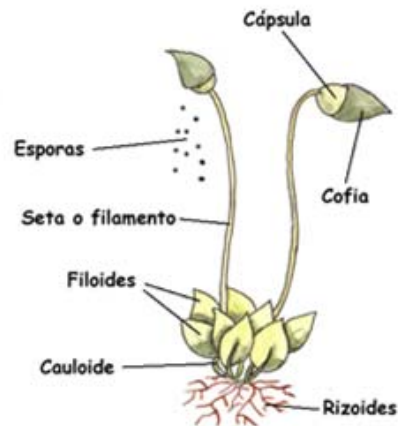
Si las plantas carecen de frutos reciben el nombre de gimnospermas, que ni tan siquiera tienen ovario, por lo que los óvulos están desnudos en sus brácteas. Si poseen frutos reciben el nombre de angiospermas, que sí poseen ovario y semillas encerradas en él. Dentro de las angiospermas podremos ver semillas con un cotiledón (monocotiledóneas) o de dos cotiledones (dicotiledóneas).

Briófitos (musgos)

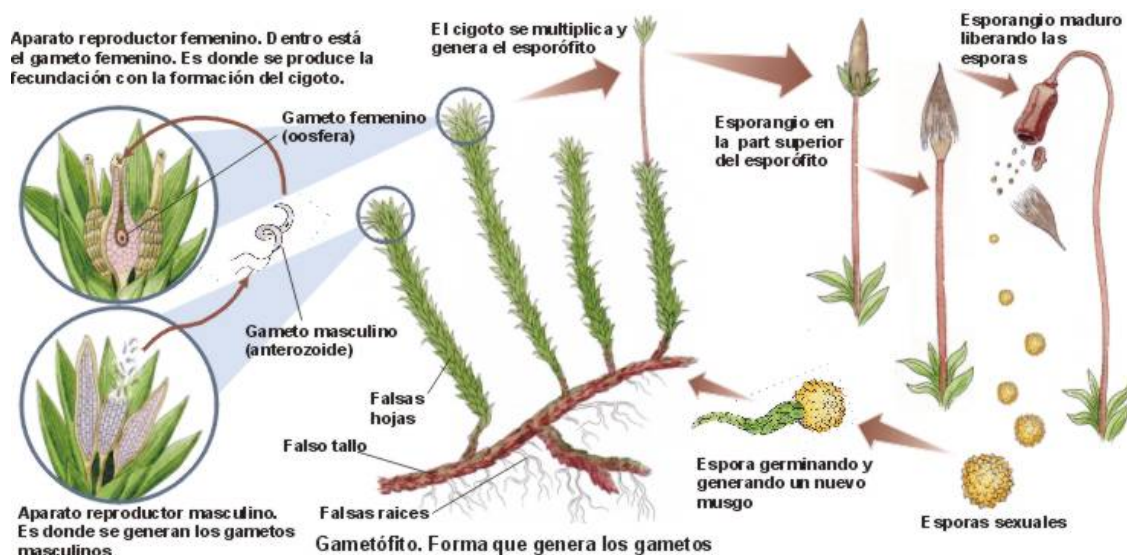
Los Briófitos fueron las primeras plantas en adaptarse al medio terrestre. Su adaptación al medio terrestre es muy primitiva y consiste en la aparición de tejido epidérmico, que evita la pérdida de agua. Los tejidos conductores no existen, por lo que el agua y las sales minerales absorbidas deben pasar célula a célula, con lo que el transporte de sustancias es muy lento.

Los musgos son los vegetales más representativos de los Briófitos. Son plantas muy simples, sin vasos conductores, ni flores, ni frutos que viven en medios muy húmedos y sombríos. Forman almohadillas verdes mojadas sobre rocas o muros en los bordes de arroyos o fuentes.

Las falsas hojas de los musgos son verdes, para realizar la fotosíntesis y se disponen helicoidalmente sobre el eje o falso tallo que no presenta vasos conductores. Con sus falsas raíces, los musgos pueden tomar del suelo sustancias y agua. Son organismos autótrofos.



Presentan reproducción asexual por fragmentación y reproducción sexual con alternancia de dos formas, una con forma de filamento con muchas falsas hojas de color verde y que es muy abundante, y otra con forma de filamento liso de color marrón que es poco abundante. Las formas de color verde generan gametos masculinos y gametos femeninos y por esto se denominan gametófitos. Si hay agua, los gametos masculinos van nadando y fecundan a los gametos femeninos y así se genera una célula cigoto que empieza a multiplicarse y genera una forma de color marrón. Ésta, cuando es adulta, produce esporas sexuales por meiosis (esporas con la mitad de información genética). Posteriormente, estas esporas caen en la tierra, germinan y cada una de ellas da lugar a una forma de color verde.



Reproducción de los briófitos

Cormófitos

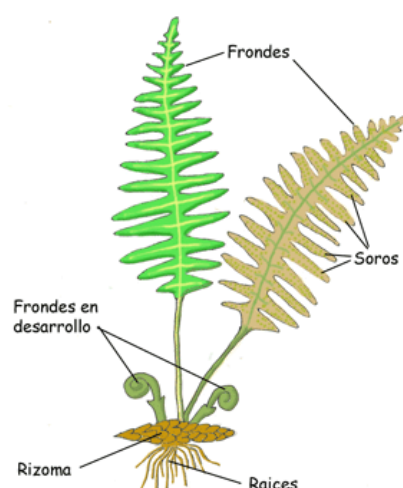
Los cormófitos son los vegetales que ya han colonizado a la perfección el medio terrestre, y por ello su estructura presenta una organización más compleja que los musgos, se diferencia raíz, tallo y hojas (estructura tipo cormo).

1. Pteridófitos (helechos)

Las primeras plantas con raíz, tallo y hojas son los Pteridófitos o helechos, aunque carecen de flores y frutos. Son abundantes en lugares sombríos y húmedos, en los bosques o márgenes de cursos de agua, ya que los gametos masculinos tienen que desplazarse nadando hasta los gametos femeninos. Esto se debe a que, como sucede en los musgos, no tienen flores y, por lo tanto, no pueden producir semillas.

Gracias a poseer tejido conductor pueden distribuir eficazmente por toda la planta el agua que absorben del suelo. Debido a esto, pueden llegar a alturas de 1 ó 2 metros en países templados, y hasta 16 metros en las selvas tropicales. Como poseen tejido conductor presentan auténticas raíces, auténticos tallos y auténticas hojas. Al igual que los musgos aparecieron por evolución a partir de alguna especie de alga verde.

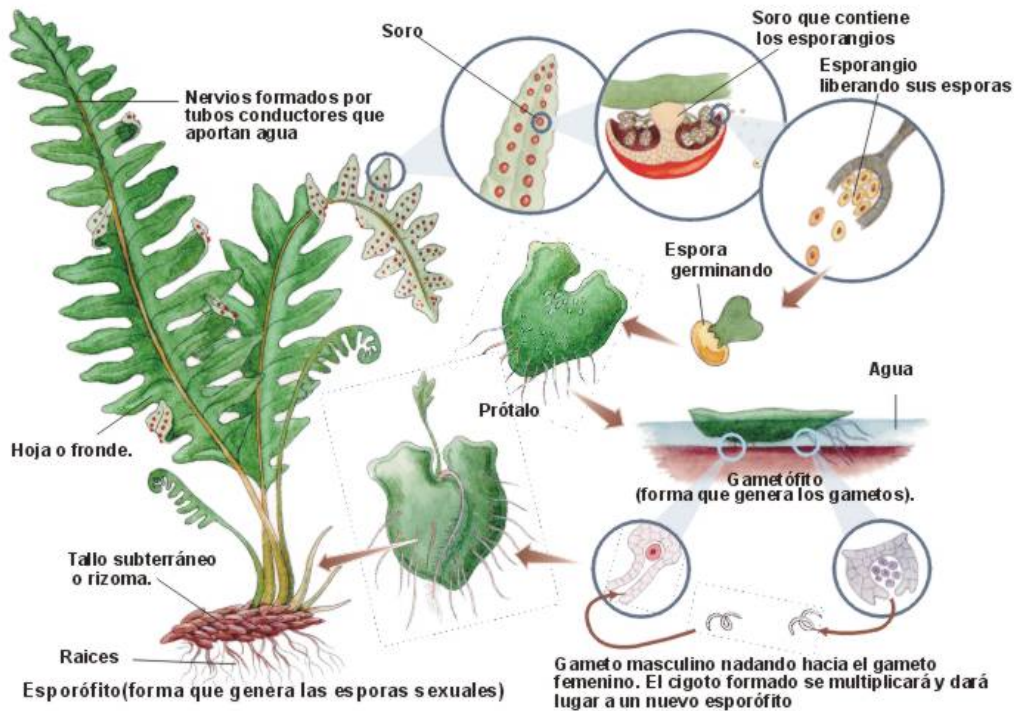
En épocas de sequía el fronde se seca, mientras que el rizoma se mantiene vivo si en el suelo hay humedad.



Como los musgos, presentan reproducción asexual, a partir del rizoma, y reproducción sexual con alternancia de generaciones.

La forma más grande y más abundante es la que producen las esporas sexuales, es decir el esporófito (que en nuestro país tienen una tamaño de entre 25cm a 2 m de altura) y la forma pequeña y poco abundante es la que forma los gametos, es decir los gametófitos (tienen un tamaño de unos 5 o 6 milímetros).

El esporófito (produce las esporas) posee unas hojas muy grandes denominadas frondes, que salen de un tallo subterráneo horizontal denominado rizoma, del cual surgen numerosas raíces. Los frondes generalmente están muy divididos y en su reverso se encuentran unos puntos amarillentos, los soros, dentro de los cuales están los esporangios que son los órganos donde se forman las esporas sexuales. A partir de cada una de ellas se puede formar un gametófito con gametos masculinos y femeninos en el interior de protuberancias separadas llamadas prótalos. Si hay suficiente agua en el suelo, los gametos masculinos van nadando y fecundan a los femeninos, así se generan una célula cigoto que empieza a multiplicarse y genera una forma que acabará dando un nuevo esporófito



2. Espermatófitos

En esta división encontramos plantas bien adaptadas al medio terrestre. En ellas observamos las partes típicas de una planta con estructura tipo cormo, es decir, raíz, tallo y hojas. Sin embargo, su característica más representativa es que poseen flores y forman semillas.

Habitano en los lugares más diversos de la tierra. Las semillas protegen al embrión de la sequía, por lo que son plantas independientes del agua para la reproducción. Las más antiguas son las gimnospermas, y las más evolucionadas son las angiospermas, que a su vez se clasifican en monocotiledóneas y dicotiledóneas.

La diferencia fundamental entre angiospermas y gimnospermas reside en:

- Angiospermas: presentan un ovario que encierra dentro los óvulos que se fecundan gracias a la llegada del grano de polen, formando una semilla encerrada dentro de ese ovario que empieza a transformarse en un fruto.
- Gimnospermas: tienen sobre sus brácteas de madera, dispuestas de forma helicoidal sobre un eje, los óvulos desnudos, sin ovario, por lo que tras la fecundación solo se produce la semilla y nunca aparece el fruto.

2.1. Gimnospermas

Los individuos que pertenecen a este grupo son plantas de porte arbóreo, aunque en algún caso se manifiestan con aspecto arbustivo.

Sus hojas, en casi todas las especies, son perennes, y según la forma del limbo:



Las flores son unisexuales, sin cáliz y sin corola.

Las gimnospermas más abundantes son las pertenecientes al orden de las Coníferas.

2.2. Angiospermas

Las Angiospermas son plantas con flor y que forman fruto. Pueden tener un porte herbáceo como el trigo, arbustivo como el rosal o arbóreo como el chopo. Las hojas, generalmente, son pecioladas, aunque su forma y ramificación puede ser muy variada.

Las Angiospermas se dividen en dos subclases, atendiendo al número de cotiledones que aparecen en la semilla:

- Dicotiledóneas (2 cotiledones): hojas con nervios ramificados y raíz pivotante
- Monocotiledóneas (1 cotiledón): hojas con nervios paralelos y raíz fasciculada

PRINCIPALES FAMILIAS GIMNOSPERMAS

Orden CONÍFERALES

Familia Pináceas

Características generales:

- Árboles monoicos de gran talla
- Hojas aciculares o lineares, normalmente perennes
- Dos semillas aladas por cada escama de la piña

Clasificación en géneros según las hojas:

- Hojas envainadas en grupos de dos o tres: Género *Pinus*
- Hojas de inserción fasciculada: Género *Cedrus*
- Hojas de inserción aislada:
 - Piñas erectas y escamas caedizas: Género *Abies*
 - Piñas colgantes de escamas persistentes: Género *Picea*

Familia Cupresáceas

Características generales:

- Especies arbóreas o arbustivas
- Hojas generalmente en forma de escama, menores de 2 cm de longitud
- Piña esferoidal u ovoide (estróbilo), o fruto indehisciente con escamas carnosas a la madurez (gálbulo)

Clasificación en géneros:

- Hojas escuamiformes y piña con 4 escamas: Género *Tetraclinis* (*T. articulada*)
- Hojas escuamiformes y piña con 3 a 7 pares de escamas: Género *Cupressus*
- Hojas alesnadas o escuamiformes y fruto carnoso: Género *Juniperus*
- Hojas escuamiformes, ramillas aplanadas en planos verticales, y piña oval, estrecha, y escamas alargadas: Género *Thuja*

Familia Taxáceas

Planta dioica, no resinosa. Hojas lineares, dispuestas en dos filas; semillas solitarias rodeadas de un arilo carnoso de color rojo. *G. Taxus* (*Taxus baccata*)

Orden EFEDRALES

Familia Efedráceas

Arbustos con tallos articulados de entrenudos cilíndricos, de más de 3 cm de longitud y hojas diminutas, reducidas a escamas. Conos femeninos con escamas carnosas, de color amarillento, anaranjado o rojizo: *G. Ephedra*

Orden CYCADALES

Familia Cycadaceae

Hojas semejantes a palmeras: *G. Cycas*

Orden GINKGOALES

Familia Ginkgoacea

Hojas anchas y planas, en forma de abanico (flabeladas): *G. Gynkgo (Gynkgo biloba)*

ACTIVIDAD

Identifica las especies propuestas (en imágenes y material natural) utilizando claves dicotómicas. Se trata de una herramienta sencilla basada en la observación de caracteres. Consta de una serie de pasos sucesivos en los que se debe elegir entre dos afirmaciones sobre un carácter concreto de una planta. Una vez que hemos elegido nos manda a otro paso

PRINCIPALES FAMILIAS ANGIOSPERMAS

SUBCLASE DICOTILEDÓNEAS

Hojas de nerviación usualmente reticulada, con disposición opuesta o alterna. 2 cotiledones en la semilla. Raíz pivotante o axonomorfa

Familia Ulmáceas

Árboles o arbustos. Flores unisexuales o hermafroditas no dispuestas en amentos. Hojas alternas, simples, asimétricas en la base. Fruto en sámara o drupa.

G. Ulmus: Flores en glomérulos, todas hermafroditas, fruto en sámara; corteza del tronco de color pardo oscuro y muy claramente agrietada; hojas de nervadura claramente penninervia

G. Celtis: Flores solitarias o raramente en grupos de 2-3, unas hermafroditas y otras masculinas; fruto en drupa; corteza del tronco grisácea y con muy escasas grietas. Hojas no penninervias con tres nervios longitudinales

Familia Fagáceas

Árboles monoicos. Hojas alternas, simples, pecioladas, de nervadura penninervia. Flores unisexuales dispuestas en amentos (colgantes), al menos las masculinas. Frutos en aquenios rodeados total o parcialmente por una cúpula

G. Quercus: Cúpula tipo dedal, escamosa que abarca solamente la base del aquenio, estos de sección redondeada, 1 por cúpula; amentos masculinos alargados, colgantes

G. Castanea: Cúpula que envuelve por completo los aquenios (varios por cúpula), a modo de erizo con espinas, hojas aserradas oblongo-lanceoladas, amentos masculinos largos, erectos.

G. Fagus: Cúpula ovoidea que envuelve por completo los aquenios (varios por cúpula), cubierta de picos blandos, herbáceos, hojas enteras o de borde sinuado ovals; amentos masculinos globulosos, colgantes.

Familia Salicáceas

Plantas por lo común dioicas, leñosas o herbáceas, caducifolias. Hojas simples, comúnmente alternas y con estípulas. Amentos erectos o colgantes, flores con los pétalos libres o sin pétalos. Fruto en cápsula. Semillas pequeñas y numerosas que se dispersan acompañadas por penachos de pelos.

G. Populus: Hojas con pecíolo largo y flexible

G. Salix: Hojas con pecíolo corto y tieso

Familia Leguminosas

Árboles, arbustos o hierbas anuales o perennes. Hojas alternas u opuestas, pecioladas o sésiles, simples o compuestas, con estípulas. Frutos en legumbre. Flores normalmente en racimo. Engloba a 700 géneros

G. Ceratonia: Hojas persistentes, coriáceas.

G. Mimosa: hojas compuestas bipinnadas

G. Cercis: hojas simples

Otras familias de interés:

Tamaricáceas: G. tamarix (Tamarix africana, taray)

Ericáceas: G. arbutus (Arbutus unedo, madroño)

Mirtáceas: G. myrtus (Myrtus communis, mirto)

Aceráceas: G. acer (arce)

Anacardiáceas: G. pistaceao (Pistacia lentiscus, lentisco)

Betuláceas: G. Betula (Betula pendula, abedul)

Rhamnáceas: G. Rhamnus (Rhamnus alaternus, aladierno; Rhamnus lycioides, espino negro)

SUBCLASE MONOCOTILEDÓNEAS

Hojas de nerviación usualmente paralela. Raíces fasciculadas. Un solo cotiledón en la semilla

Familia Palmáceas

El tallo o estípite tiene las hojas en el extremo a modo de corona. Las hojas pueden tener forma de abanico o ser pinnatisectas. El fruto es de tipo drupa. Incluye al género *Phoenix* y *Chamaerops* entre otros.

Hojas pinnatisectas. Talla elevada.....*Phoenix dactylifera*

Hojas en forma de abanico. Talla modesta.....*Chamaerops humilis*

Familia Juncáceas

Son plantas herbáceas. Los tallos son finos y poseen hojas alargadas provistas de vaina. Incluye al género *Juncus*.

Familia Gramíneas

Plantas herbáceas. Tallo hueco y dividido por tabiques en nudos y entrenudos. Hojas sin pecíolo, lanceolares y paralelinervias. Incluye a los cereales y a las cañas.

ACTIVIDAD

Identifica las especies propuestas (en imágenes y material natural) utilizando las claves dicotómicas.

Fuentes:

Los esquemas y textos utilizados proceden de diversas fuentes de Internet
Apuntes de Botánica ESO. Editorial Parramón. 2008