

dos de una ala membranosa, y uniloculares por aborto. Arboles y arbustos del hemisferio boreal.

AL. GLUTINOSA Willd—ALISO HUMERO

Hojas cuneiforme-trasovadas ó redondeadas, verdes en ambas caras, muy obtusas, y con frecuencia remelladas; aquenios casi ápteros ó provistos de una ala coriácea; árbol de ramos lampiños y viscosos, muy comun en toda Europa ó indígena también del Japon y del mediodía de Africa. Su corteza se ha empleado alguna vez en gargarismos y como febrífuga, pudiendo además reemplazar las agallas para hacer tinta y teñir de negro: en Rusia se emplea para teñir los cueros de color rojo.

De los frutos y de la misma corteza puede obtenerse una tinta de color azul. Su madera es útil para la construcción de varios artefactos.

CUPULÍFERAS—CUPULIFERÆ

CARACTERES.—Las cupulíferas son árboles de hojas alternas, sencillas, provistas de dos estípulas caducas en su base; flores constantemente de un sexo, y casi siempre monóicas. Las masculinas forman amentos cilíndricos y escamosos; cada flor presenta una escama sencilla, trilobada ó caliciforme, en cuya cara superior están fijos seis estambres ó un gran número de ellos, sin señal de pistilo; flores hembras, generalmente axilares, solitarias, ó agrupadas en capítulos ó en amentos. En todos los casos, cada una de ellas está cubierta, en parte ó en totalidad, por una cúpula, y presenta un ovario infero con su limbo poco saliente, que forma un pequeño reborde irregularmente dentado. En el ápice del ovario nace un estilo corto que termina por dos á tres estigmas subulados ó planos; dicho ovario ofrece dos, tres ó mayor número de cavidades, cada una de las cuales contiene uno ó dos óvulos suspendidos y anatropos; fruto *glande ó bellota*, algunas veces una nuez, de ordinario unilocular, á menudo monosperma por aborto, y acompañada siempre de una cúpula que cubre algunas veces del todo el fruto, á la manera de un pericarpio, como en el castaño y el haya. La semilla se compone de un embrión muy grande y ortotropo desprovisto de monospermo.

Esta familia, representada por géneros que figuraban antes en la antigua de las amentáceas, comprende hoy los que designamos con los nombres de *Quercus*, *Corylus*, *Carpinus*, *Castanea* y *Fagus*. Ofrece algunas analogías con las coníferas y las betuláceas; pero las primeras difieren por su aspecto, la estructura de sus flores hembras, y su embrión provisto de un endospermo; y las segundas por sus flores hembras dispuestas en cono, y su ovario sencillo y libre. En cuanto á las demás familias formadas también á expensas de las amentáceas, como las salicáceas y las miricáceas, su ovario libre constituye el carácter mas notable que las aleja de las cupulíferas.

QUERCUS

CARACTERES.—Las especies del mencionado género son árboles ó arbustos siempre verdes por lo general y propios del hemisferio boreal y de los países intertropicales. Flores masculinas dispuestas en amentos solitarios y rara vez reunidas en grupos de 3. Perigonio 4-5-6-7-lobado, regular ó irregularmente; estambres en número variable, con filamentos salientes y anteras biloculares mucho mas cortas que el filamento; pistilo á veces nulo ó rudimentario. Flores ♀ con frecuencia solitarias llevadas por una cúpula; ovario infero, unilocular en el ápice, trilobular en la parte inferior; estilos 3 ó 4, ligulados, patentes ó bien lineares y ergui-

dos. Fruto compuesto de una cúpula nunca provista de agujones y de un glande mas ó menos libre, saliente ó incluso.

QUER. ROBUR Lin—ROBLE

Hojas trasovadas ó rara vez oblongas; brácteas de las flores ♂ lineares; perigonio dividido en 6-7 lacinias desigualmente unidas en la base y pelosas: cúpula hemisférica, glande ovoideo, variamente saliente. Arbol de Europa y del occidente de Asia. Varía muchísimo. (fig. 560).

Planta muy importante bajo todos conceptos. Su corteza es uno de los astringentes mas enérgicos y se le han atribuido virtudes febrífugas asociada á la manzanilla y á la genciana, habiéndose usado el polvo de la misma en otro tiempo para embalsamar los cadáveres. Se usa también reducida á polvo para curtir las pieles y asimismo para teñir de negro con sal de hierro, y de amarillo con sal de estaño y de zinc. Su madera tiene numerosas aplicaciones.

Sus frutos, llamados bellotas, suelen ser por lo regular de sabor amargo, pero puede privarseles de semejante principio sujetándolos á la torrefacción despues de secos. Dicho principio amargo puede ser aprovechado como tónico y para otros fines medicinales.

Sobre los ramos tiernos y las hojas del roble se encuentran las *agallas*, que no son otra cosa que excrecencias de forma mas ó menos lisa, producidas por un taladro practicado sobre el árbol por un insecto llamado *cinips galla tinctoria*. Las agallas son uno de los productos vegetales de mayores aplicaciones en la industria y especialmente en química por ser el material que suministra el *ácido tánico* y el *gálico*, que mas uso tiene en medicina y en las artes. Circulan en el comercio y en diferentes suertes, segun sean procedentes de una ú otra especie, siendo las mas apreciadas las llamadas *agallas de Alepo*, notables por su color oscuro, por su peso y por tener la superficie verrugosa, siendo además de pequeño tamaño.

QUER. LUSITANICA Webb

Frutos sentados ó cortamente pedunculados, solitarios ó poco numerosos; cúpula hemisférica ó mas frecuentemente prolongada ó hemisférica; glande mas largo que la cúpula; hojas persistentes ó caedizas. Arbol de la region mediterránea europea y especialmente de la peninsula ibérica.

Tiene propiedades y aplicaciones parecidas á la anterior, siendo sus agallas de mucho aprecio y estimacion.

QUER. ILEX—ENCINA DE BELLotas AMARGAS, CARRASCA

Ramitos y hojas vellositas y blanquizas en el envés; hojas elípticas, oblongas, ovales ó lanceoladas, agudamente dentadas ó enteras; anteras lampiñas ó remotamente pelositas; frutos solitarios ó poco numerosos, sentados ó insertos sobre un pedúnculo; cúpula hemisférica ó rara vez turbinada con las escamas erguidas y mas ó menos apiñadas y vellositas; glande con frecuencia doble mas grande que la cúpula. Arbol muy variable en sus dimensiones, propio de la region meridional europea.

Su corteza es astringente y útil para curtir, mientras que las agallas son de inferior calidad. Sus bellotas son mas ó menos amargas y suelen utilizarse por lo general para alimento de los cerdos. Su madera es también útil en las artes.

QUER. SUBER Lin—ALCORNOCQUE

Corteza suberosa; ramitos y hojas vellosos en el envés; hojas aovadas, ovales ú oblongas, agudamente dentadas ó rara vez enteras, lampiñas en la superficie superior; brácteas

de las flores ♂ exteriormente pelosas é iguales al perigonio, que es peloso y 6-fido; frutos con frecuencia solitarios, sentados ó no; cúpula trasovado-hemisférica; glande con frecuencia la mitad mas largo que la cúpula.

Planta europea y muy especialmente propia de Cataluña. Las capas exteriores de la corteza de esta constituyen el *corcho*, cuyo principal empleo consiste en la fabricacion de tapones. Esta industria forma por sí sola una de las principales fuentes de riqueza en varios países de España, en par-

ticular en Cataluña. La escasez de corcho para atender á todas las exigencias de nuestros días, ha dado margen á que se practicasen varias tentativas con el fin de encontrar un material que pudiera sustituirle; sin embargo, hasta el presente han sido del todo infructuosos cuantos ensayos se han intentado.

La corteza del alcornoque suele explotarse cada tres ó mas años, segun sea mas ó menos fértil el terreno donde vegeta dicho árbol.



Fig. 565.—*Myrica serrata*



Fig. 566.—*Liquidambar*

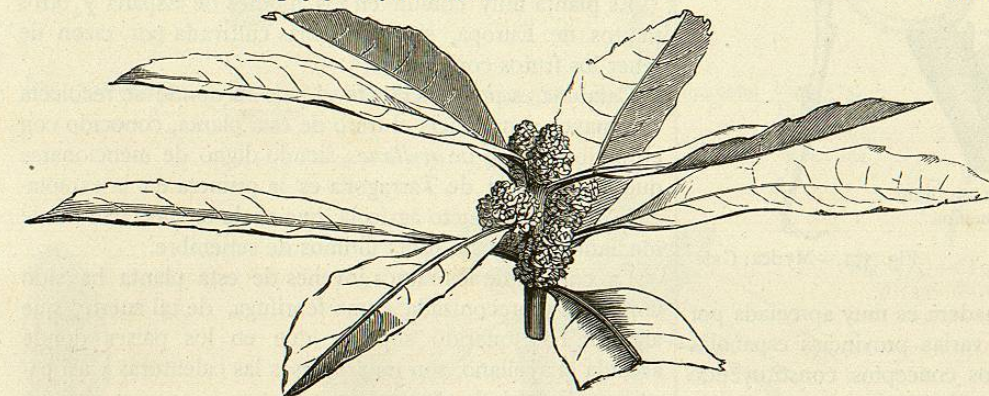


Fig. 567.—*Myrica californica*

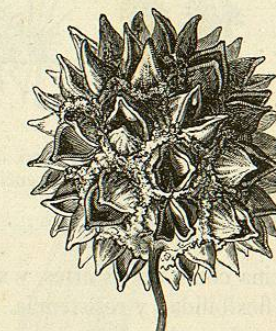


Fig. 568.—*Liquidambar*: fruto

QUER. COCCIFERA Lin

Hojas elípticas ú oblongas, flores ♂ con perigonio 6-2-fido y anteras mucronadas, rara vez míticas; frutos cortamente pedunculados ó sentados, casi solitarios ó apareados; glande mas ó menos saliente, rara vez incluso. Arbustillo de la region meridional de Europa y del norte de Africa.

Esta especie, llamada vulgarmente *Coscoja* ó *Coscoja*, es útil por proporcionar el material tintóreo llamado *Grana kermes*. Se recoge en los ramos tiernos de esta planta y es producido por la hembra de un insecto llamado *Coccus ilicis* Lin. Este material se ha usado también en medicina, teniendo en la actualidad escasas aplicaciones en este sentido.

QUER. BALLOTA Desf—ENCINA DE BELLotas DULCES

Arbol de hojas redondeadas en la base, dentadas ó enteras y muy blanquizas en el envés. Anteras constantemente míticas y las escamas de la cúpula con frecuencia convexas en el dorso. Los frutos tienen sabor dulce.

Crece en la region mediterránea, especialmente en España. Los frutos de esta planta carecen del sabor amargo pro-

prio de la mayor parte de sus especies congéneres y son por lo mismo comestibles. La corteza y la madera tienen las mismas aplicaciones y propiedades que la encina comun.

CASTANEA

CARACTERES.—Flores ♂ dispuestas en amentos y provistas de brácteas; perigonio de las mismas regular y 6-partido; estambres 10-20 con filamentos salientes; anteras muy pequeñas y biloculares; pistilo nulo. Flores ♀ solitarias, ó no, en un mismo involúcro; ovario infero, con frecuencia 6-locular, sedoso al interior y al exterior, y coronado por las 6 divisiones del perigonio; estilos iguales en número á las divisiones del perigonio; fruto rodeado de un involúcro provisto de agujones y de una ó mas nueces cartilaginosas, libres y encerradas en el perigonio. Arboles del hemisferio boreal, de hojas dentadas y caedizas en invierno y de estípulas fugaces.

CAS. VULGARIS Lam—CASTAÑO COMUN

Arbol de mucha elevacion, de ramos erguidos, de hojas lanceolado-acuminadas y dentadas con dientes espinosos. Flores algo verdosas y las semillas harinosas. Involúcro del

fruto provisto de largos agujones. Crece en la España meridional y es muy abundante en varias provincias de España (figs. 569 y 570).

Los frutos de esta planta llamados vulgarmente *castañas*, son muy alimenticios y suelen comerse crudos ó cocidos, haciéndose de ellos gran consumo á principios de invierno, que es la época de su recolección.

La corteza y las hojas del castaño tienen varias aplicaciones por razón de sus propiedades astringentes, tanto en me-



Fig. 569.—Castaño: amentos

Fig. 571.—Myrica: Gale

dicina como en las artes, y su madera es muy apreciada por su flexibilidad y resistencia. En varias provincias españolas se explota el castaño por muchos conceptos, constituyendo una de sus principales fuentes de riqueza.

CAS. PUMILA Mill

Arbusto de la América septentrional, cuyos frutos, si bien mas pequeños que nuestras castañas, son sin embargo de sabor muy agradable.

FAGUS

CARACTÉRES.—Flores masculinas solitarias ó en cabezuelas; perigonio de las mismas de 5-7 divisiones membranosas; estambres 8-16, salientes, con anteras oblongas. Flores hembras reunidas en número de 2 ó 3 en un mismo perigonio cuadrilobado ó bien solitarias; ovario triangular, infero, trilobular, con tres estilos lineares; fruto constituido por nuececitas libres, situadas en un involucre cuatripartido y provisto de espinas blandas; nuececitas monospermas por aborto y situadas dentro de un pericarpio coriáceo. Las especies de este grupo son árboles ó arbustos de las regiones templadas de ambos hemisferios. Hojas alternas y penninervias con frecuencia dentadas y las flores ♂ nacen de las axilas de las hojas inferiores, mientras que las hembras están situadas en las axilas de las superiores.

FAG. SYLVATICA Lin—HAYA

Arbol de hojas lampiñas, pelosas en el envés, pestañosas,

ovales, coriáceas, de corteza lisa y de ramitos y peciolo sedoso-peloso. Fruto tomentoso y sus lacinias lineares, erguidas ó patentes, y reflejas en la base. Crece en la region meridional de Europa y abunda en España. Este árbol es muy apreciado por su madera, que se destina á obras especiales, y tambien por su corteza, que es útil como curtiente y en tintorería. Las semillas de esta planta, aunque poco agradables, son comestibles, pero perjudiciales comiéndolas con algun exceso.

CORYLUS

CARACTÉRES.—Flores masculinas en amentos provistos de brácteas cuneiformes y de 4-6 estambres, con filamentos cortos y anteras uniloculares. Flores hembras apareadas y situadas en las axilas de las brácteas; ovario corta é irregularmente lobado en el ápice y casi bilocular en su parte superior, con dos estilos filiformes y rojizos; fruto mas ó menos leñoso, unilocular, situado en una cúpula foliácea y compuesto de una sola semilla.

Las especies de este grupo son arbustos ó arbolillos de las regiones extratropicales del hemisferio boreal. Hojas alternas y penninervias, estípulas caedizas y amentos precoces.

COR. AVELLANA Lin—AVELLANO

Hojas anchamente ovales ó trasovadas, acorazonadas en la base, doblemente dentadas, á veces incisivas; frutos con frecuencia reunidos en grupos de dos ó tres y ovoideo-acampanados; brácteas del fruto palmatifidas y divididas.

Es planta muy comun en los montes de España y otros puntos de Europa, siendo además cultivada por razón de tener los frutos comestibles.

Cataluña es probablemente el país en donde se recolecta con mayor abundancia el fruto de esta planta, conocido con el nombre vulgar de *avellanas*, siendo digno de mencionarse que la provincia de Tarragona es la primera en la explotación de este producto agrícola, que suele recolectarse desde mediados de agosto hasta últimos de setiembre.

La corteza de los ramos jóvenes de esta planta ha sido empleada y preconizada como febrífuga, de tal suerte, que algunos han querido suponer que en los países donde abunda el avellano, son muy escasas las calenturas y así parece confirmarlo la experiencia.

Las avellanas tienen varias aplicaciones y se consumen todos los años en fabulosas cantidades, en especial en Inglaterra, en donde el comercio de avellanas es altamente productivo.

Las avellanas sujetas á prensación producen abundante cantidad de aceite, que puede servir para el alumbrado y como alimenticio, á pesar de no explotarse este producto porque acaso es mas productivo negociar el fruto por sí solo. Sirven tambien para preparar emulsiones refrigerantes y en confitería para hacer grajeas.

El cocimiento de la corteza de la avellana tiñe con el alumbre de color amarillo claro, y con el sulfato de hierro de color gris oscuro, mientras que las hojas son útiles para teñir el algodón de amarillo. La madera se ha empleado principalmente para la fabricación de aros destinados á la construcción de toneles y cubas, siendo en algunos países de España esta industria un verdadero ramo de riqueza pública.

En los países donde se cultiva el avellano suelen aprovechar sus hojas como material de abono con motivo de poder recoger á veces en cantidades extraordinarias.

COR. COLUMNA Lin—AVELLANO DE LEVANTE

Hojas ovales ó trasovadas, agudas ó acuminadas, dos ve-

ces dentadas; frutos aglomerados y con brácteas vellositas, largas que el fruto. Crece en los bosques de los montes de las inferiores lanceoladas, las interiores mas grandes y lacinadas, largamente acuminadas en sus lacinias y mucho mas

largas que el fruto. Crece en los bosques de los montes de Oriente. Tiene tambien los frutos comestibles y se cultiva asimis-

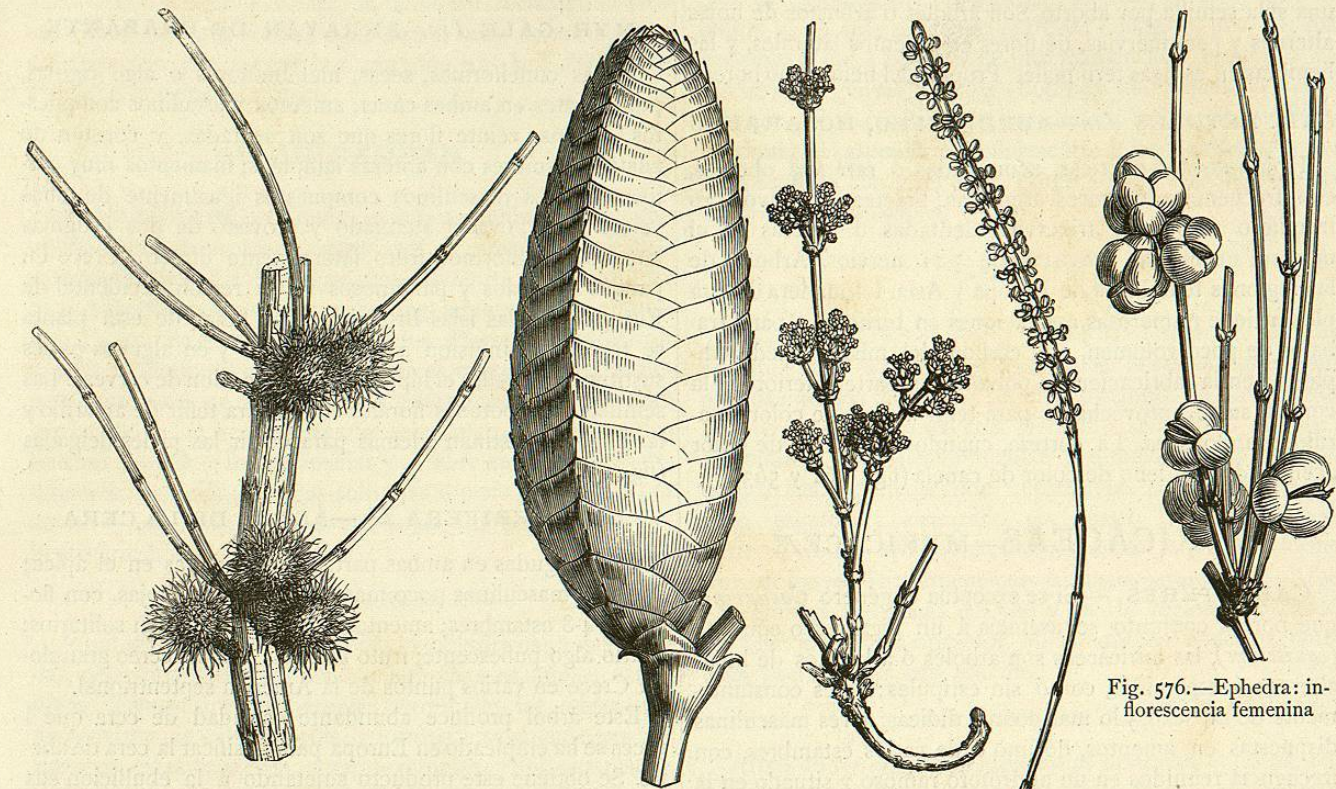


Fig. 572.—Casuarina quadrivalvis: inflorescencia femenina

Fig. 573.—Welwitschia: cono maduro

Fig. 574.—Ephedra: inflorescencia masculina

Fig. 575.—C. quadrivalvis: inf. masculina

Fig. 576.—Ephedra: inflorescencia femenina

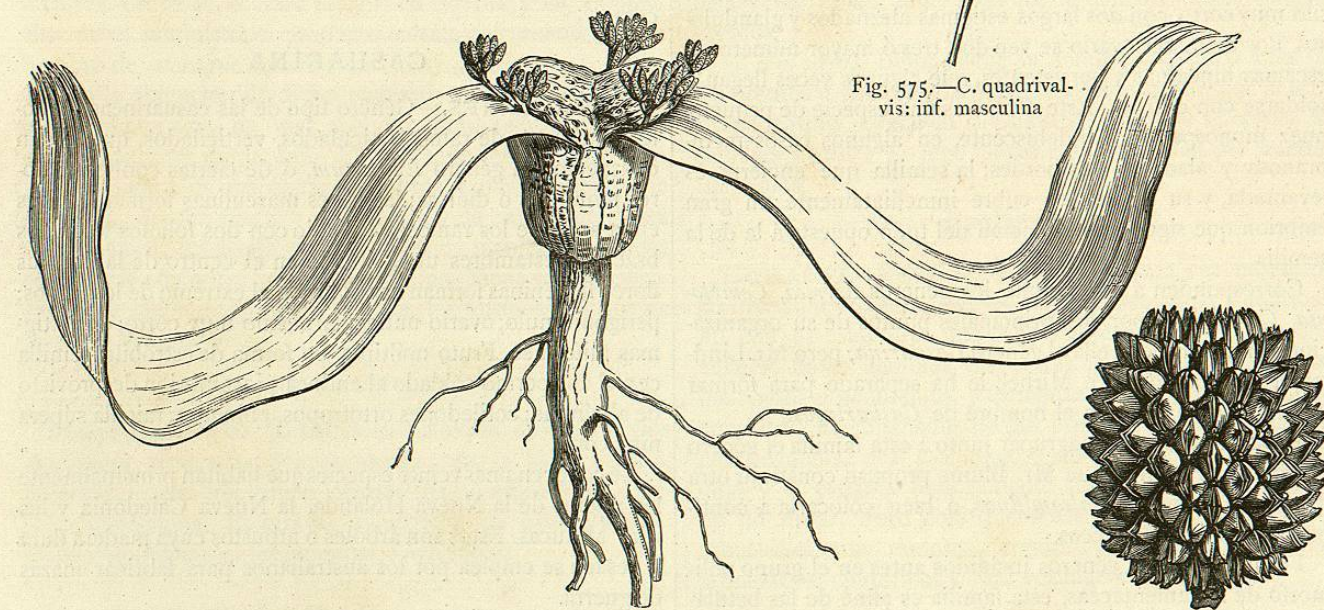


Fig. 57.—Welwitschia con sus cotiledones

Fig. 578.—Casuarina: estróbilo

mo en Europa y en Cataluña al igual del *Cor. tubulosa* Lin., que es tambien originario de Oriente, y tiene las semillas comestibles.

COR. AMERICANA Michx

Hojas ovales ó trasovadas, agudas ó acuminadas irregularmente, duplo-dentadas; peciolo pubescentes y cerdosos; frutos en número de 1-4 insertos sobre un pedúnculo corto, acompañados de dos brácteas grandes, vellositas y cerdosas,

erguidas ó patentes, dentado-lobadas y estrechamente reunidas en la parte inferior del fruto. Crece en varios puntos de América y sus frutos son equivalentes á nuestras avellanas.

CARPINUS

CARACTÉRES.—Las flores masculinas constan de 6-12 estambres situados en la axila de la bráctea, con filamentos no salientes y provistos en el ápice de dos divisiones erguidas y pelosas; flores hembras reunidas en número de dos en