

Reconocimiento de especies forestales

Objetivo: Saber reconocer las diferentes especies de árboles Planifolios, en particular las de la familia de las Fagáceas.

(Fiche pdf, transnacional, niveau B)



Índice:

1	Introducción	1
2	Descripción botánica de las principales especies forestales de Fagáceas.....	2
2.1	Castaño <i>Castanea sativa</i>	4
2.2	Haya <i>Fagus sylvatica</i>	6
2.3	Encinas <i>Quercus sp</i>	8
	<i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus ilex subsp rotundifolia</i> (encinas)	
2.4	Robles <i>Quercus sp</i>	13
	<i>Q. faginea</i> (roble valenciano), <i>Q. pubescens</i> (roble pubescente), <i>Q. pyrenaica</i> (melojo) y <i>Q. robur</i> (roble común).	
	Conclusión.....	22
	Anexo I.....	23
	Bibliografía.....	24



1. Introducción

Las **Dicotiledóneas o magnoliates** constituyen el grupo de angiospermas más numeroso, con unas 175.000 especies. Se les da el nombre de dicotiledóneas por tener dos hojas embrionales o cotiledones. Las diferencias respecto a las monocotiledóneas son numerosas y fundamentales. La raíz primaria es persistente y será el eje principal, portador de ramificaciones laterales más delgadas y cortas, de un sistema radical típicamente axonomorfo. Las hojas tienen generalmente la nervadura pinada o palmada y, más raramente, paralela; suelen ser anchas, pecioladas, frecuentemente estipuladas y raramente envainadoras; son corrientes, también, las hojas compuestas. El porte es diverso, desde el arbóreo hasta el herbáceo y los haces conductores del sistema vascular se disponen, generalmente, formando un anillo. Un meristemo secundario, el cambium, se sitúa entre el floema y el xilema y hace posible el crecimiento en diámetro. Las flores son, mayoritariamente, cíclicas y pentámeras o tetrámeras (con cinco o cuatro piezas por verticilo, respectivamente); raramente aparecen flores trímeras o de otra clase. El número de carpelos es, a menudo, más bajo que el de sépalos, pétalos y estambres



Fig1: Hayedo.

2 . Descripción botánica de las principales especies forestales de Fagáceas.

Entre los ÁRBOLES PLANIFOLIOS hay varios tipos de árboles:

- FAGÁCEAS (ANGIOSPERMAS_DICOTILEDÓNEAS)

F. Fagáceas

(castaños, hayedos, encinas y robles)

- ACERÁCEAS (ANGIOSPERMAS_DICOTILEDÓNEAS)

F. Aceráceas (*arces*)

- SALICÁCEAS (ANGIOSPERMAS_DICOTILEDÓNEAS)

F. Salicáceas (*Populus sp.*)



Fig2: Encinar



Fig 3 y 4: Plantación de chopos (foto izda) y hojas del arce de Montpellier (foto derecha).

Orden FAGALES

El Orden de las **fagales** son plantas con flor (Angiospermas, dicotiledóneas), leñosas y generalmente unisexuales.

Las flores femeninas de las especies pertenecientes a este orden producen generalmente frutos con una o dos núculas (bellotas, hayucos, nueces, avellanas...), mientras que las flores masculinas se agrupan en amentos.

Fagales agrupa cerca de treinta géneros y un millar de especies, entre los que se encuentran muchos de los árboles más habituales de los bosques de los Países catalanes, como robles, encinas, alcornoques, hayas, abedules, castaños, avellanos o alisos.



Fig5: Abedul_ Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido_ Aragón.

Comprende la familia de las betuláceas y la de las fagáceas.

La **F.Fagàceas** (castaños, hayedos, encinas y robles) constan de unas 600 especies, propias, sobretudo, de los países templados del hemisferio norte.

2.1 CASTAÑO_CASTANEA SATIVA



El castaño, *Castanea sativa* (del griego *kástanon*), árbol introducido, se hace únicamente en **suelos silíceos, suelos faltos o casi, de carbonatos, a menudo arenosos y pobres de la montaña**, donde sustituye robles, encinas y, incluso, hayas (entre 70 y 1400m aproximadamente). Hace **hojas** caducas, lanceoladas, de margen aserrado y de más de un palmo.

Fig6: El castaño *Gros de Castellfollit_Garrotxa* - Fig7: Inflorescències_L'Espai Natural Guillerries-Savassona_Barcelona - Fig8: Hojas. El Tossal de la Baltasana_Muntanyes de Prades

Lo polinizan insectos coleópteros, forma **inflorescencias** masculinas rígidas (erectas, no tan bien adaptadas a la polinización por el viento como los péndulos).

El Fruto son tres núculas comestibles, las castañas, por lo que fue introducido por los romanos en las zonas más templadas de Europa, a partir de su área originaria mediterránea (*Asia Menor*). Los frutos están completamente cerrados dentro de una cúpula globulosa y densamente cubierta de largos agujones punzantes que se abre finalmente en cuatro valvas.

El castaño es un árbol de corteza lisa y grisácea, de crecimiento relativamente rápido y que puede vivir hasta 600 años.

El chancro es un hongo vascular que padecen muchos de ellos y los está exterminando.



Fig 9 i 10: Árbol viejo y síntomas de chancro_Montseny

Fig 11: Fruto de la castaña_Portugal
Fig 12: Ilustración_Ficha de la Flora Ibérica CSIC



El chancro es un hongo vascular que actualmente extermina los castaños (especialmente en Cataluña). El chancro fue visto por primera vez en Francia en 1956, y ahora está presente en todo el castañar francés. Está presente en toda Europa.

2.2 HAYA_FAGUS SYLVATICA

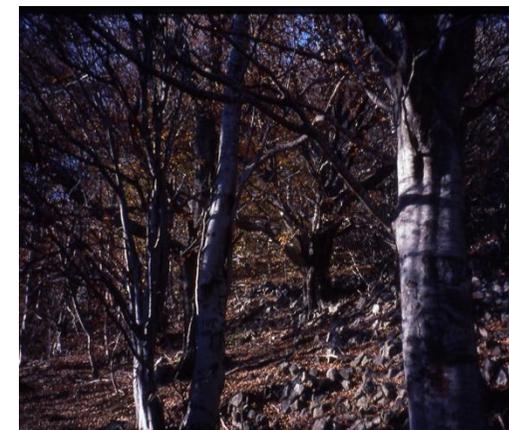
El haya exige un clima de carácter oceánico. En España, hace bosque principalmente en los Pirineos, en el **piso montano entre 1.000 y 1.600 m. de altitud**. Tiene el límite meridional de su área de distribución en els “Ports de Tortosa”, donde forma reducidos bosques residuales. Es un árbol típicamente europeo.

Las ramas se disponen en un ángulo muy abierto, formando una copa oblonga, a la vez que las ramillas mantienen las hojas horizontales y en una disposición aparentemente dística. Es por eso, que los hayedos densos son, en verano, de los bosques más umbríos.

Hojas subenteras, ovadas, de 4-10 cm, delgadas y translúcidas, con el margen largamente ciliado y con 5-7 nervios paralelos a cada lado.



Fig 13 i 14: Hayedo en otoño_ Les Salines_Andorra.
Fig 15 i 16: Hojas y fruto.





Los frutos del haya son unas nueces o núculas; los hayucos, brillantes como pequeñas castañas formando grupos de dos o tres dentro de una tipo de cúpula erizada de espinas débiles que se abre en cuatro valvas.

Los hayucos se producen de forma más o menos masiva e irregular, tanto entre diferentes individuos

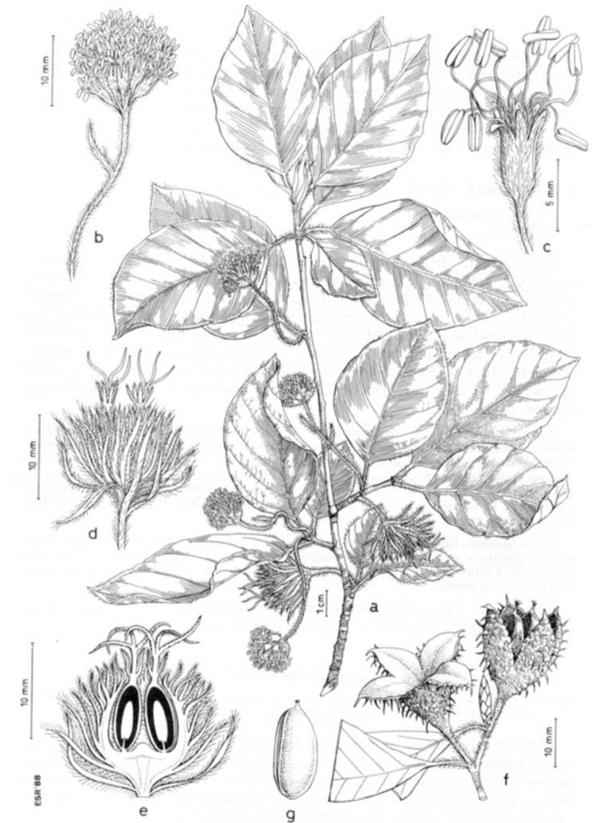
(son más fructíferos los árboles aislados o los del margen del hayedo) como en el tiempo (se habla de años de hayucos).

Madera de grano fino, lisa, libre de nudos y se parte en facilidad. Se utiliza para muebles, fabricación de vagones, mangos de herramientas y cepillos, pavimentos de madera y para muchos objetos de uso doméstico. Buena para combustible y carbón. También se utiliza como contrachapado.

Tiene un **tronco** recto y con la corteza lisa, de color gris claro, y generalmente cubierta de numerosos líquenes corticícolas.

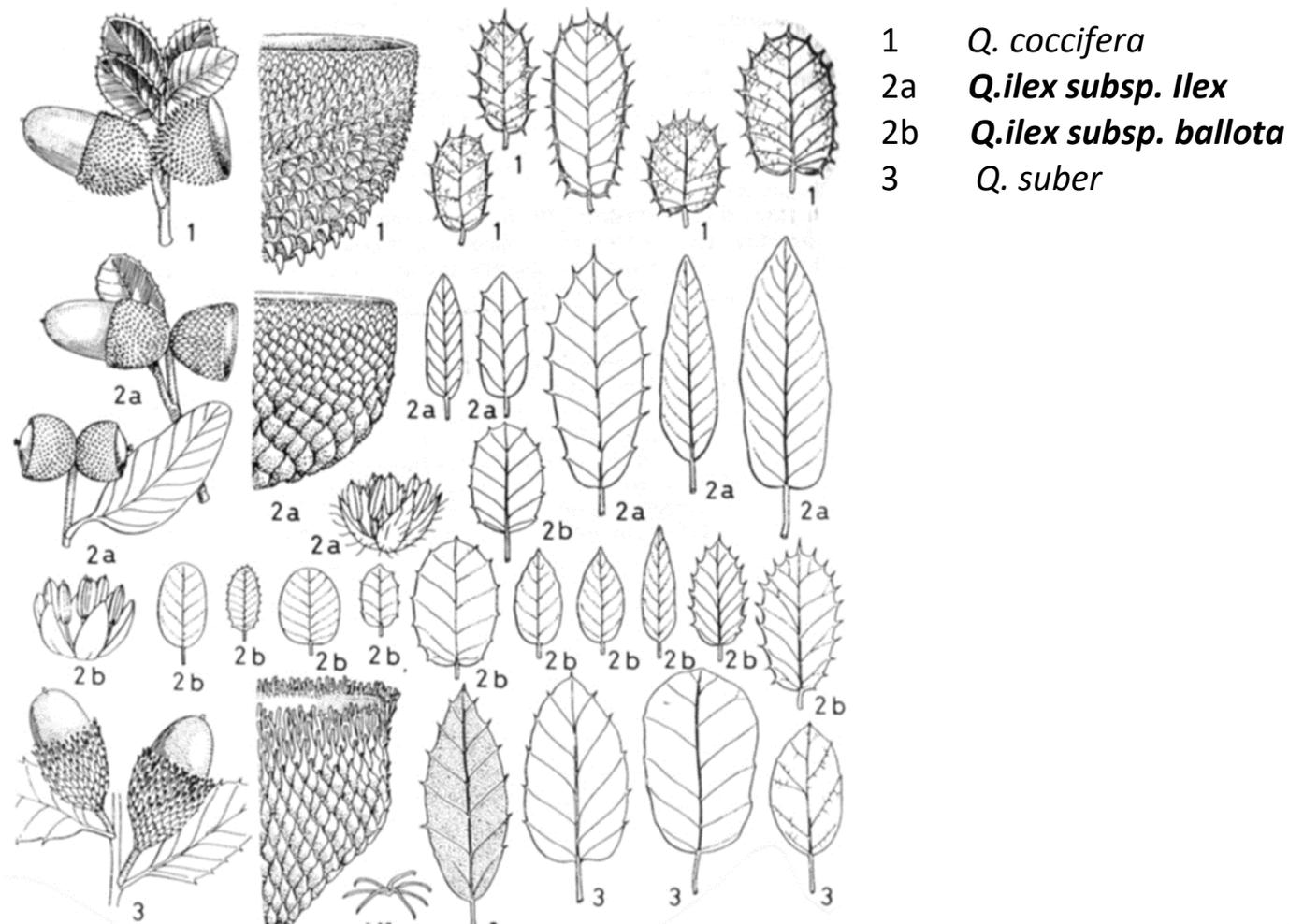


Fig 17, 18 i 19: Fruto y tronco. Les Salines_Andorra
 Fig 20: Ilustracion. Ficha de la Flora Ibèrica CSIC
 Fig 21: Hayedo. Biescas_Aragón



2.3 ENCINAS_ QUERCUS SP

La hoja de las encinas presenta una amplia gama de variación, tanto respecto a sus dimensiones como en su margen, puede ser completamente liso como bastante espinoso entre otros detalles. HOJA PERENNE



- 1 *Q. coccifera*
- 2a ***Q.ilex subsp. ilex***
- 2b ***Q.ilex subsp. ballota***
- 3 *Q. suber*

Fig 22: Ilustración. Ficha de la Flora Ibérica CSIC

ENCINA_ *QUERCUS ILEX*

El encinar es uno de los bosques más característicos del paisaje mediterráneo, y tiene aspecto tropical por su verdor persistente y por la abundancia de arbustos y lianas que forman parte. Corresponde a las llanuras y montañas de la tierra baja pero puede penetrar en el piso montano hasta 1.500 m. La masa continua de las copas de un encinar bien constituido hace una densa cobertura bajo la que el sotobosque tiene asegurado un clima moderado, y sobre todo más húmedo, que el general del país.



Árbol de copa densa de 5-20 m, de crecimiento relativamente lento.

Fig 23 i 24: Encinar y tronco de La Pena_Paratge Natural de Poblet_Muntanyes de Prades (izda.)

Fig25: Encina_Filitosa_Còrcega. (Derecha)





La encina ha ido siendo sustituida en las tierras forestales, directa o indirectamente, por los pinos mediterráneos.

Madera dura, nudosa y duradera. Utilizada en carretería, carpintería y para hacer estacas. Produce buen carbón y es buena para combustible.

Las hojas, de 3-7 cm, esclerófilas, coriáceas y elípticas. Son, sin embargo, de anverso verde oscuro y de reverso grisáceo, recubierto de una fina pelusa, y con los márgenes menos espinosos. Hace amentos masculinos, péndulos y flores femeninas en inflorescencias separadas. **Los frutos**, son bellotas, con un involucre hemisférico (cúpula) sólo en la base con escamas cortas y aplicadas.

Fig 26: Encina_ Serrabona_França Fig 27,28 i 29: Inflorescencias del Ins Horticultura y Jardineria_Reus



CARRASCA_QUERCUS ILEX SUBP. ROTUNDIFOLIA/BALLOTA

La carrasca tiene las hojas con tendencia a ser un poco redondeadas y con un tono grisáceo en el anverso con 5-8 pares de nervios laterales.

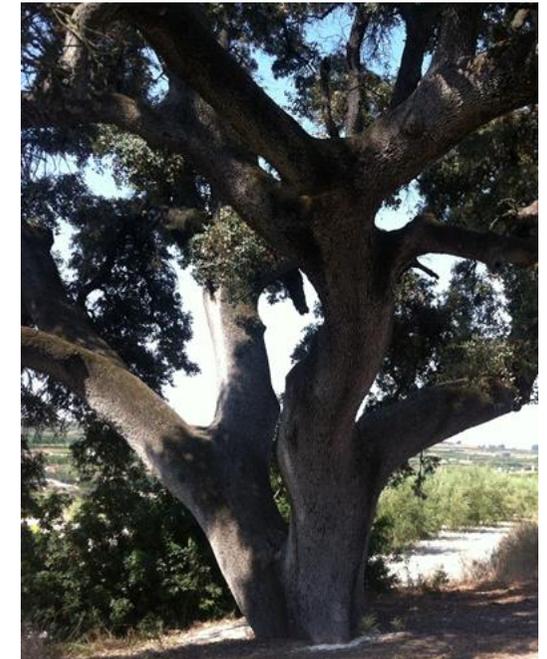
La bellota es a menudo es dulce.



Fig30: Carrasca de "les Simones" _La Vall d'Albaida_Valencia (derecha)

Fig 31: Hojas_La Guàrdia_Conca de Barberà (Izda)

Fig 32 i 33: Fruto y porte de encina_Penyaraja_ L'Alcoià (centro)



En el mapa podéis observar la **distribución comparada de la encina, más litoral, y la carrasca, más continental y meridional**. El mapa de Europa corresponde a la carrasca. La carrasca resiste climas más continentales y más secos que la encina, razón por la que la sustituye en las comarcas interiores catalanas y

en Valencia, y no se hace en cambio ni en la parte marítima de Cataluña ni en las Islas.



Fig 34: Ilustración_ Mapa de distribución. Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino

2.4 ROBLES_ QUERCUS SP

HOJA CADUCA_MARSECENTE

Hojas robles



Fig 36: Roble de hoja Pequeña (*Q.faginea*)



Fig 37: Roble pubescente (*Q.pubescens*)

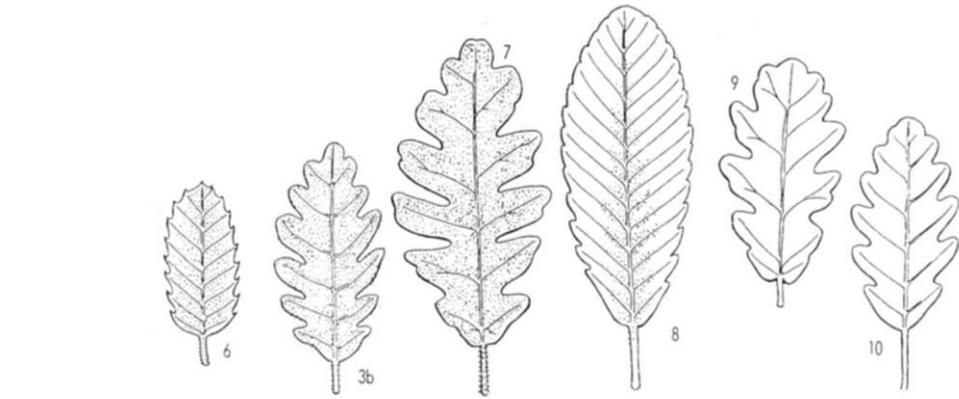


Fig 35: Ilustración: Historia natural dels Països Catalans, volumen de flora



Fig 38: Roble rebollo (*Q.pyrenaica*)



Fig 39: Roble común (*Q. robur*)

ROBLE VALENCIANO O DE HOJA PEQUEÑA_ *QUERCUS FAGINEA*

El roble valenciano, "quejigo", es el de **hoja** más xeromorfa: pequeña, coriácea, con el reverso cubierto de densos pelos estrellados y con los dientes pequeños y regulares; agudos. Presenta, más que ningún otro roble, el fenómeno de la **marcescencia foliar**, que consiste en que las hojas, ya secas, permanecen todo el invierno en el árbol, dándole un aspecto característico y original entre los caducifolios.



Fig 40: Sierra del Montsant; Robledal d'Albarca_Priorat.

Fig 41: Robledal del Montsant_Vessant Sud.

Crece sobre **sustratos calcáreos**, en la zona mediterránea de España lo encontramos en las montañas valencianas y tarraconenses entre 0 y 1600 m. En cambio, en la parte septentrional de su área de dispersión se cruza con mucha facilidad con *Q. pubescens*, y da un híbrido fértil (*Q. x cerrioides*).

Mapa de distribución:

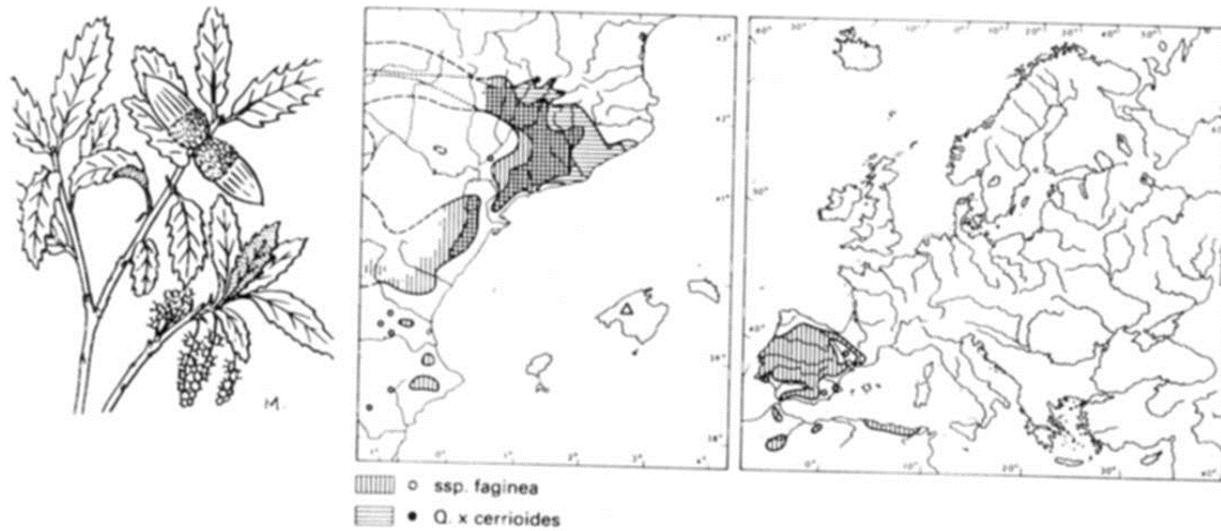


Fig 42: Ilustración_ Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino

Fig 43: Roble monumental Cappare_Albarca

ROBLE PUBESCENTE_ *QUERCUS PUBESCENS*/*QUERCUS HUMILIS*

El roble pubescente (*Quercus humilis* = *Q. pubescens*) tiene las **hojas** más bien gruesas, densamente pubescentes en el reverso con lóbulos no muy profundos (hoja pinnatífida) e irregulares.



Fig 44,45,46 y 47: Hoja y

tronco de roble pubescente_ El Pont de Suert_Alta Ribagorça.



Vive sobre **sustratos poco o muy carbonatados** de piso montano entre 0-1600 (1875) m, sobre todo en la mitad septentrional de Cataluña.

Mapa de distribución:

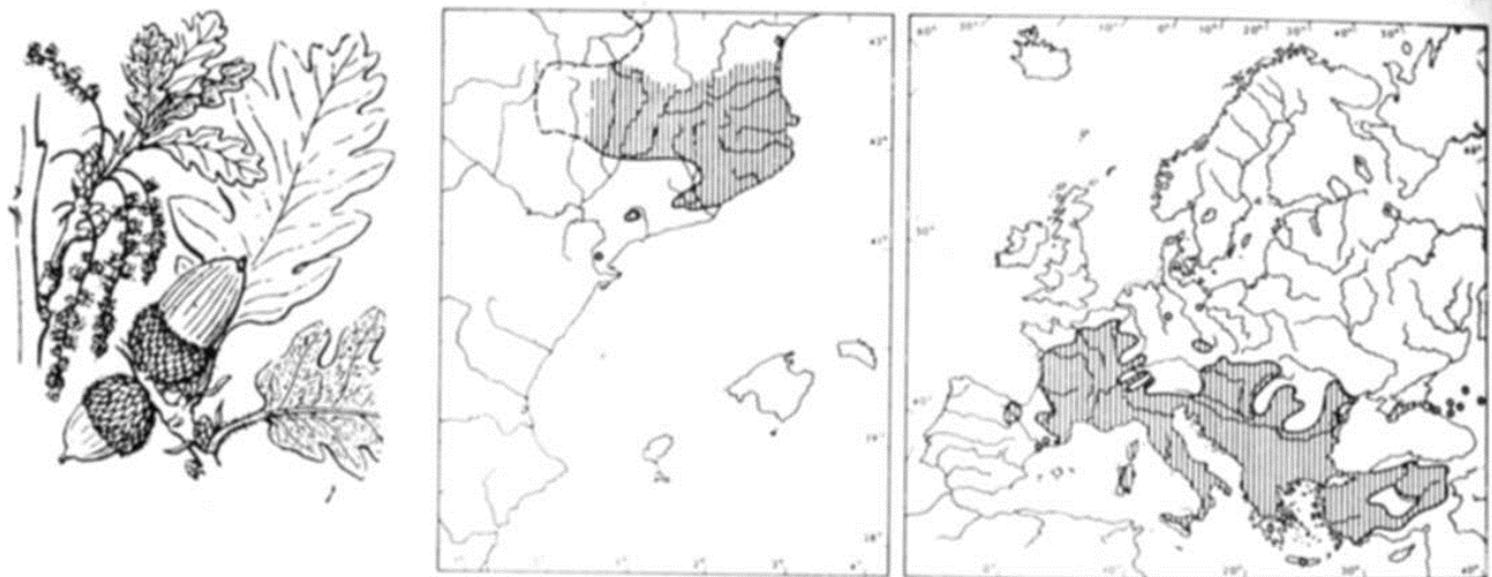


Fig 48: Ilustración: Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino

MELOJO_QUERCUS PYRENAICA

Se caracteriza por sus **hojas grandes** (6-16 cm) y lóbulos profundos e irregulares cubiertos por ambos lados de largos pelos, que las hacen suaves al tacto.



Fig 49 y 50: Hojas_ Tossal de la Baltasana_Prades.

Fig 51: Ilustración_ Oriol de Bolòs i Josep Vigo, Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino

El melojo ("rebollo, marojo, roble negral") se llama así por la facilidad que tiene de

rebrotar de cepa una vez cortado. De área fundamentalmente ibero atlántica, penetra en Cataluña y Castellón, donde forma algunos bosques; por las montañas de Prades y de Penyagolosa entre 950 y 1500 m. Mapa de distribución:



ROBLE COMÚN_ *QUERCUS ROBUR*

El roble común o roble blanco (*Q. robur* = *Q. pedunculata*, por tener las bellotas pedunculadas) tiene las **hojas** glabras (sin pelo) de 7-18 cm, blandas o poco coriáceas, lobuladas, con el pecíolo corto (menos de 5 mm) y con dos orejas (aurículas) en la base del limbo.



Árbol de 15-40 m de **altura**. Crece desde el nivel del mar hasta unos 1000 msnm sobre **suelos** profundos y frescos, principalmente, desprovistos de cal y algo húmedos. Requiere un clima húmedo, oceánico, donde se acuse poco la sequía estival y es algo resistente al frío. Se asocia o pone en contacto con hayedos o con robledales de *Q. petraea* y *Q. pyrenaica*, con los que forma híbridos con facilidad. Se distribuye en la mayor parte de Europa y en las regiones atlánticas de la península como podemos ver en el mapa de distribución:

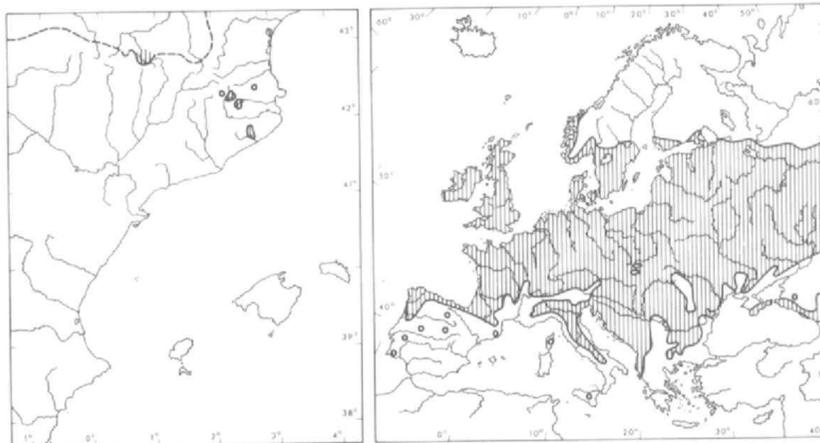


Fig 52 y 53:
Hojas y tronco
del roble
común_ Ins
Horticultura i Jardineria de Reus.

Fig 54: Ilustración_ Oriol de Bolòs i Josep Vigo,
Flora dels Països Catalans, Editorial Barcino



Para recordar

Para determinar e identificar las diferentes especies forestales, esté donde esté, es muy importante su morfología y fisonomía. Las hojas, el porte, la corteza, el fruto y la flor son fundamentales para su reconocimiento.

Es muy importante cuáles son las partes del árbol a tener en cuenta para identificarlo dado que en función de la época del año nos resultará más fácil o más difícil. Si el árbol es caduco o perenne, tiene fruto o no...

Se conocen muchos ejemplos de falta de correlación entre semejanza y parentesco entre especies, por ejemplo, cuando la diferenciación de caracteres se produce de manera acelerada, anormalmente lenta, paralela o incluso convergente. Todas estas dificultades muestran que la reconstrucción de la filogenia concreta de una población es aún imposible para muchos grupos sistemáticos o siquiera puede establecerse en sus líneas generales.

Consideramos dividida la clase de las magnoliates en seis subclases, de acuerdo con la clasificación de Cronquist (1.981), que son magnólicas o policárpicas, hammamélidas, cariofílicas, dilénidas, rósidas y astéridas. Las magnólicas simbolizan el punto de partida evolutivo de las angiospermas debido al elevado número de caracteres primitivos que presentan. Las hammamélidas son predominantemente leñosas y anemófilas, a menudo con flores unisexuales. Las plantas herbáceas, con flores hermafroditas que llevan un solo verticilo periántico, caracterizan buena parte de las cariofílicas. Las dilénidas suelen tener las hojas simples y los primordios seminales muy numerosos. Las rosidas de hojas a menudo compuestas, presentan las flores con una clara tendencia a la formación de receptáculos cóncavos y la reducción del número de primordios seminales. Entre las astéridas son más raros los árboles y los arbustos; las flores son entomófilas (y a menudo zigomorfas), gamopétalas y con un solo verticilo de estambre.



Sabías que...?

Entre los robles existen muchas hibridaciones y por tanto la morfología y la fisonomía se mezcla entre las diferentes especies y aparece una nueva. Por ejemplo el *Q. cerrioides* (*Quercus cerrioides*) es la especie que da lugar el *Q. faginea* (quejigo o valenciano) junto al *Q. pubescens* (roble pubescente) muy común en el Pirineo. La diferencia visual entre las dos especies es mínima y por tanto, diferenciarlas para catalogarlas también.

En las encinas la diferenciación es más costosa entre las subespecies, aunque la situación geográfica nos da pistas sobre cuál puede ser, por ejemplo, *Q. ilex subsp ilex* y el *Q. ilex subsp rotundifolia*.

En Bélgica, las especies mayoritarias de robles son *Q. robur* (roble albar o roble común) y *Q. petraea* (roble albar o roble de invierno) como especies nativas y *Q. rubra* (roble americano), en plantaciones.

A diferencia de los bosques de coníferas, los bosques de frondosas son más diversos, suelen necesitar más humedad y son más cálidos porque predominan en climas tropicales, aunque también abundan en climas templados.

El nombre del arce negro o arce de Montpellier en latín es *Acer monspessulanum* porque Acero era el nombre romano de los arces; *monspessulanum* hace referencia a la región francesa de Montpellier, donde fue descrita para la ciencia esta especie.

3. Conclusión.

El **bosque de frondosas, bosque de hoja ancha** es el bosque o comunidad de árboles donde predominan las angiospermas; es decir, árboles de hoja ancha o frondosas, que se consideran plantas superiores con semillas dentro de un ovario y conducción de los líquidos a través de vasos.

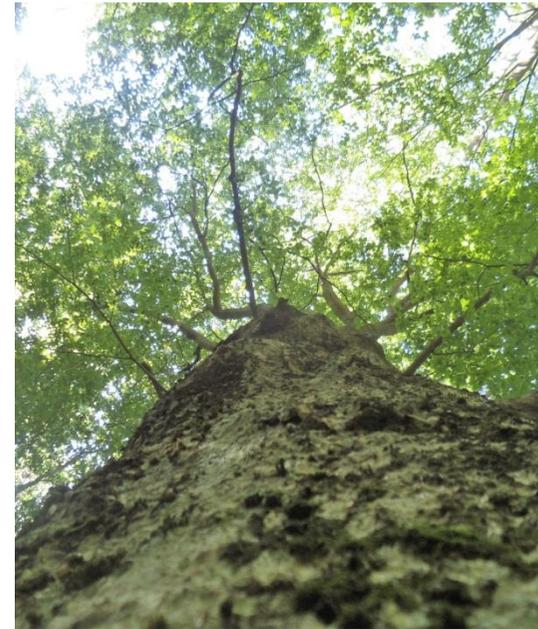


Fig 55 y 56: Hayedo en otoño y un ejemplar de haya en verano.

Anexo I

A - Léxico

Tipos de hojas

- Cotiledones: hojas embrionales
- Catáfilos: hojas que aparecen cubriendo bulbos y yemas
- Nomófilos. hojas normales con función fotosintética
- Hipsófilos o brácteas: nacen en la base de las flores y de las inflorescencias, son las brácteas y las bractéolas. Un conjunto de brácteas insertadas alrededor la base de los pedúnculos forman un involucre. La cúpula de las bellotas se considera también un involucre.
- Antófilo: constituyen las piezas florales (sépalos, pétalos, estambres y carpelos)

Clasificación de las plantas

- Espermatófito significa planta con semillas.

B - Bibliografia

- CONESA J. A., PEDROL J., RECASENS J. *Estructura i organització d'espermatòfits* Eines. Servei de publicacions UdL
- DE BOLÓS, ORIOL; VIGO, JOSEP *Història Natural dels Països Catalans* Volum 6 Plantes superiors Ed. Barcino 1984
- FLORA IBÉRICA, Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, 1986
- FOLCH I GUILLÉN, R. ; *La vegetació dels Països Catalans* Ed. Ketres 1981
- FONT I QUER, PIUS *Plantas medicinales* Ed. Labor 1979
- FONT I QUER, PIUS *Inicicació a la botànica* Ed. Fontalba 1979
- GAMISANS, JACQUES *La végétation de la Corse* Ed. Édisud 1999
- GUIGNARD, J. L. *Abrégé de botanique* Ed. Masson 1983
- LANZARA, PAOLA; PIZZETTI, MARIELLA *Guía de árboles* Ed. Grijalbo 1991
- LÒPEZ GONZÀLEZ, G. *Los árboles y arbustos de la Península Ibérica e islas Baleares* Ed. Mundi-Prensa 01
- PASCUAL, RAMON *Guia dels arbres dels Països Catalans* Ed. Pòrtic 2ª edició 1990
- ROMO. ANGEL M. *Árboles de la Península Ibérica y Baleares* Ed. Planeta 1997
- STRASBURGER *Tratado de botánica* 7ª edició espanyola Ed. Omega 1988

Webs:

- <http://www.arbolesornamentales.com>
- <http://biodiver.bio.ub.es>
- <http://herbarivirtual.uib.es>
- <http://www.unex.es/botanica>
- <http://botanicavirtual.udl.es>
- <http://www.floraiberica.org>
- <http://www.termcat.cat>
- <http://www.floracatalana.net>

Diseño y escritura: Lina Montaner

Relectura: Maxime MANDERLIER, Rosa RICART

Créditos de ilustración:

Páginas 0, 1, 2 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15: © Lina Montaner

Páginas 4, 6, 8, 9: © Flora Iberica

Edición: Junio de 2019

Modelo: Edit-CNPR

Más información?

Aquí están los socios de eforOwn que pueden

Informar, formar y apoyarle

Usted es propietario de un bosque

En Belgique



En Espagne



En France



Usted es un estudiante o un profesor

En Belgique



En Espagne



En France



Reconocimiento de especies forestales